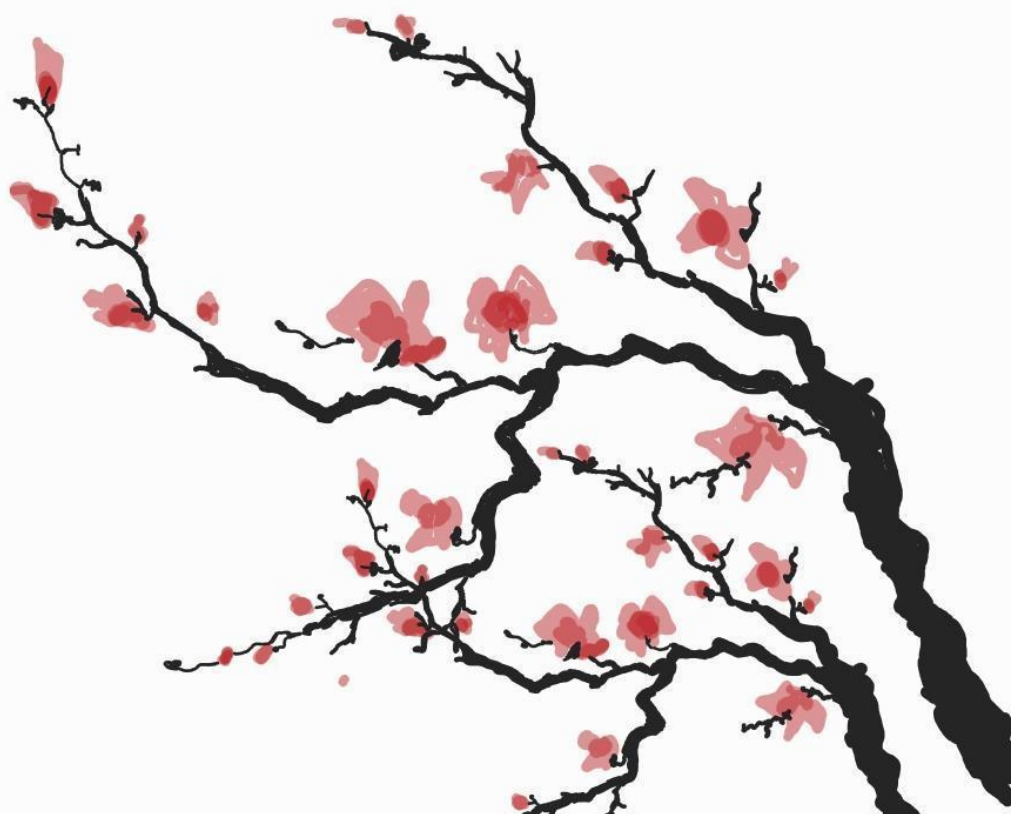




**BARS** 2023

勝勝





## OBSAH

1	Prírodné vedy	
1.1	Uved'te kaskády a energetické bilancie prechodu rastlín z C3 na C4.....	6
1.2	Prečo má iba les vlastnú udržateľnú mikroklimu.....	8
1.3	Ako a kde vznikajú a zanikajú sny?.....	9
1.4	Končí vesmír?.....	11
1.5	Ak padne v lese strom a nie je nablízku nikto, kto by ho počul padat', spraví dopad stromu nejaký zvuk?.....	12
1.6	Prečo si dokážeme predstaviť, čo fyzikálne a fyzicky nie je možné?.....	13
1.7	Ak sa mačka zježí, ježko sa zmačká?.....	15
1.8	Môžu byť zvieratá konat' dobré skutky a/alebo byť altruistické?.....	16
1.9	Kedy je rýchlejšia myšlienka a kedy svetlo?.....	17
1.10	Aký vplyv na vývoj spoločnosti malo pridanie olova do pohonných hmôt?.....	18
1.11	Ako vy vyzerala Amazonská nížina po výrube/vypálení všetkých stromov a vegetácie na tomto mieste? Bola by vegetácia schopná obnovy? Aké počasie by tu prevládalo?.....	20
2	Človek	
2.1	Čo a prečo sa v konečnom dôsledku lepšie recykluje: sklenená alebo plastová fľaša? .....	23
2.2	Majú zdraví ľudia orgán, ktorý nemajú po celý život? V priebehu života sa ich môže niekoľko naraz alebo postupne vyvinúť a následne o ne prídu? Aké zmeny to spôsobí u mužov?.....	25
2.3	Uved'te orgán v tele s najväčšou rozlohou, ktorý má hmotnosť približne jedno kilo. Uved'te jeho tri funkcie.....	26
2.4	Čo pije Dán?.....	27
2.5	Na 40 075 km dlhej čiari ukazuje čas od vzniku Zeme po dnes nakreslite čas od Vášho vzniku. ....	28
2.6	Podľa čoho je človek buď pravák alebo ľavák. Aké ďalšie pravo-ľavé symetrie máme? .....	29
2.7	Ako ďaleko dovidíte v miestnosti s vodnou parou s hustotou 0,015 kg/m <sup>3</sup> ?.....	31
2.8	Je možná existencia nekonečného množstva realít a ak áno, je možné, že obrazy, filmy, knihy, atď. sú oknami do týchto svetov?.....	32
2.9	Ako je možná existencia utopistického štátu, aké kroky by malo Slovensko podniknúť k dosiahnutiu tohto stavu?.....	34
3	Technické otázky	
3.1	Ak je v časopriestore priestor previazaný s časom, tak evolúcia je časopriestorovo potom čo? Zmena čoho v čom? Nemôže to predsa potom byť zmena hmoty v čase. ....	37
3.2	Skúste mne predsedovi komisie vysvetliť ako vznikla kauzalita. Ten vznik by už kauzalitou bol?.....	39
3.3	Môže byť toto oxymoron?.....	41
3.4	Čo si predstavujete pod pojmom šťastie?.....	42
3.5	Čo je všetko a čo nič v tejto vete?.....	43
3.6	Vypočítajte s akou pravdepodobnosťou bude Váš potomok o 12 000 rokov polydaktyl. ....	44
3.7	Čo chcem, ak nechcem chcieť.....	46
3.8	Fyzicky urobte ľubovoľný 3D/4D model.....	47
3.9	Aký je rozdiel v tvrdení, že je mi to jedno a že je mi to dve, štyri?.....	48
3.10	Akým najmenším počtom znakov dokážeme túto otázku zapísať v binárnej sústave?.....	49
4	Spoločnosť	
4.1	Ktorá významná medzinárodná organizácia sídli v Japonsku?.....	51
4.2	Aká je podľa vás najväčšia myšlienka?.....	52
4.3	Čo je hlavná organizácia a dokument zaručujúci ochranu svetových lesov?.....	53
4.4	Prezentujte ľubovoľné umelecké dielo.....	55
4.5	Priložte 1-3 fotografie, ktoré ste spravili a považujete za najvydarenejšie.....	57
4.6	Vyberte 20 podľa vás najvýznamnejších diel slovenskej tvorby a priložte adekvátne citáty.....	58
4.7	Ktoré udalosti, činy a objavy najviac zmenili svet (30)?.....	60

4.8 Prečo sa hodinové ručičky točia doprava a nie doľava a digitálne ukazujú čas rovnakým smerom?.....	61
4.9 Pokúste sa o rozbor útvaru a vytvorte podobný:.....	63
<b>5 Praktické úlohy</b>	
5.1 Zdolajte nejaký kopec a pokúste sa charakterizovať pôvod pohoria a zaznamenať Túru.....	65
5.2 Pripravte virtuálnu lekárničku na štvordenné sústredenie do Smoleníc a na mesačnú expedíciu mimo civilizácie. Budete ju nosiť?.....	68
5.3 V mieste bydliska vykonajte dobrý skutok a zdokumentujte.....	70
5.4 Vystri si pravú/ľavú ruku pred seba. Ruku maj obrátenú dlaňou nahor. Je možné otočiť ruku dlaňou nadol bez toho, aby si otočil/a zápästím? Svoje tvrdenie odôvodni, prípadne nakresli.....	71
5.5 Uveďte ľubovoľný konkrétny výpočet preukazujúci rozdiel v zákernom vymýšľaní a „rekonštrukciu z neúplných informácií“.....	73
5.6 Napíšte esej na tému „Čo budeme robiť, ak sa nedostaneme na BARS“.....	74
<b>6 Japonsko</b>	
6.1 Aké sú diplomatické vzťahy so Slovenskom a EÚ a aká je pozícia Japonska v Ázii?.....	77
6.2 Najvýznamnejšie výsledky japonskej vedy v posledných 15 rokoch.....	78
6.3 Uveďte prehľad etník.....	79
6.4 Uveďte prehľad a mapku UNESCO lokalít a ich štatút.....	81
6.5 Čo majú spoločné pamiatky UNESCO v Japonsku a na Slovensku?.....	84
6.6 Vysvetlite symboliku štátneho znaku.....	86
6.7 S ktorými krajinami viedlo/vedie vojnu?.....	88
6.8 Uveďte 12 podľa vás najvýznamnejších Japoncov a Japoniek.....	91
6.9 Môže sa každý makak máčať v termálnom prameni (onsen)?.....	93
<b>7 Bonusové úlohy</b>	
7.1 Prežité 5 dní spolu len Vy traja v čo najväčšej sociálnej izolácii a napíšte postrehy.....	95
7.2 Zožňte pravý kúsok jantáru s hmyzom a niečo s ním urobte.....	99
7.3 Napíšte nejaký literárny útvar (esej, báseň, úvahu etc.) v rozsahu minimálne jedna strana. Môžete použiť aj staršie alebo už zverejnené časti a/alebo prezentujte ľubovoľné svoje umelecké dielo (obraz, kresba a podobne).....	103
7.4 S pomocou „umelej inteligencie“ navrhните a vyriešte ľubovoľný originálny myšlienkový experiment.....	104
7.5 Na čiastočne poškodenom mieste vysad'te pôvodné neovocné stromy, zodpovedajúce a najlepšie čo najviac sa blížiacie klimaxovému štádiu. Najprv ale preverte, či a ako je takáto výsadba legálna.....	106

# Prírodné vedy

## 自然科学

## 1.1 UVEĎTE KASKÁDY A ENERGETICKÉ BILANCIE PRECHODU RASTLÍN Z C<sub>3</sub> NA C<sub>4</sub>

Fotosyntetický cyklus C<sub>4</sub> rastlín je prepracovanou formou fotosyntetickej dráhy C<sub>3</sub> rastlín, ktorý sa vyvinul z dôvodu adaptácie na vysoké intenzity svetla, vysoké teploty a sucho.<sup>[1]</sup>

Z toho vyplýva, že C<sub>4</sub> rastliny budeme hľadať v tropických a subtropických oblastiach.<sup>[1]</sup>

Zároveň, C<sub>4</sub> rastliny efektívnejšie využívajú vodu a živiny, preto sa nachádzajú v biotopoch, kde by C<sub>3</sub> rastliny nemuseli prežiť. Ich vysoká efektivita spočíva v rozdielnych typoch fotosyntézy.<sup>[1]</sup> Na vývoj C<sub>4</sub> rastlín, boli potrebné anatomické a biochemické modifikácie C<sub>3</sub> rastlín.<sup>[1]</sup>

### KASKÁDA PROCESOV PRECHODU RASTLÍN Z C<sub>3</sub> NA C<sub>4</sub>

#### 1. VŠEOBECNÁ PRÍPRAVA<sup>[2]</sup>

Viacnásobné kópie génov, nazývané redundantné gény, umožňujú evolučné modifikácie jednej kópie génu bez straty pôvodnej funkcie génu.<sup>[2]</sup> Tým zabraňujú škodlivým následkom evolučných zmien, ktoré by mohli meniť alebo vypnúť špecifickú funkciu tohto génu.<sup>[2]</sup>

#### 2. PREDBEŽNÁ ANATOMICKÁ ÚPRAVA<sup>[2]</sup>

Prvým krokom k evolúcii C<sub>4</sub> rastlín bol vývoj Kranzovej anatómie.<sup>[2]</sup> Na vytvorenie mechanizmu, ktorý účinne koncentruje CO<sub>2</sub> vo zväzkových plášťových bunkách, musí byť priemerná vzdialenosť mezofylovej bunky od ďalšej zväzkového puzdra bunky, čo najkratšia.<sup>[2]</sup> V ideálnom prípade by každá bunka mezofylu mala priamo susediť aspoň s jednou bunkou puzdra.<sup>[2]</sup> Preto sa v rovinných listoch musela zvýšiť hustota žíl.<sup>[2]</sup>

#### 3. ZVÝŠENIE POČTU ORGANEL ZVÄZKOVÉHO OBALU<sup>[2]</sup>

Zväzkové bunky plášťa rastlín C<sub>3</sub> majú len niekoľko chloroplastov a fotosyntetická

aktivita je nízka.<sup>[2]</sup> S vyššou hustotou žíl sa zvyšuje aj pomer zväzkového puzdra k mezofylovým bunkám.<sup>[2]</sup> Keďže iba mezofylové bunky vykazujú vysokú fotosyntetickú aktivitu, znamenalo by to, že celková fotosyntetická aktivita listu s danou veľkosťou klesá.<sup>[2]</sup> Evolučný tlak na udržanie celkovej fotosyntetickej aktivity mohol viesť k zvýšeniu počtu chloroplastov v bunkách plášťa zväzku.<sup>[2]</sup> Vzhľadom na potrebu metabolizovať fotorespiračný glycín v bunkách zväzkového plášťa by zvýšenie počtu chloroplastov vyžadovalo aj zvýšenie počtu mitochondrií a peroxizómov v týchto bunkách.<sup>[2]</sup>

#### 4. PREPRAVA GLYCÍNU A VZNIK FOTOESPIRAČNEJ PUMPY CO<sub>2</sub><sup>[2]</sup>

Na prepravu glycínu je potrebná duplikácia génu kódujúceho GDC (glycín dekarboxyláza), pričom odlišné kópie sa exprimujú na samostatných promótoroch v tkanivách mezofylu.<sup>[2]</sup> Po mutácii mezofylu GDC by výsledné nahromadenie fotorespiračných metabolitov malo podporiť následnú selekciu účinnosti prepravy glycínu.<sup>[2]</sup> Genotypy s nízkou kapacitou spracovať glycín vo zväzkovom obale by boli poškodené vysokými hladinami fotorespiračných medziproduktov.<sup>[2]</sup> Naproti tomu genotypy, ktoré účinne transportujú a metabolizujú glycín vo zväzkovom obale, by prežili, aby ovplyvnili budúce generácie.<sup>[2]</sup>

Všetok fotorespiračný CO<sub>2</sub> sa uvoľní vo vnútri listu ďaleko od vonkajšieho povrchu.<sup>[2]</sup> Preto musí difundovať cez niekoľko bunkových vrstiev, aby mohol uniknúť z listu.<sup>[2]</sup> To zvyšuje šance rastliny na opätovné fixovanie fotorespirovaného CO<sub>2</sub> a minimalizuje stratu uhlíka v dôsledku fotorespirácie.<sup>[2]</sup>

#### 5. ZOSILNENIE AKTIVITY MEZOFYLOVEJ

## FOSFOENOLPYRUVÁT KARBOXYLÁZY<sup>[2]</sup>

Po vytvorení prepravy glycínu sa hladiny CO<sub>2</sub> zvýšia.<sup>[2]</sup> Na zachytenie CO<sub>2</sub>, ktorý odchádza z buniek by sa mala aktivita fosfoenolpyruvát karboxylázy zvýšiť.<sup>[2]</sup>

## 6. INTEGRÁCIA C<sub>3</sub> A C<sub>4</sub> CYKLOV<sup>[2]</sup>

Aby mohol vzniknúť C<sub>4</sub> cyklus, musí sa veľa enzýmov vo fotosyntéze zreorganizovať.<sup>[2]</sup> Najviac sa znížila aktivita enzýmu Rubisco.<sup>[2]</sup>

## 7. OPTIMALIZÁCIA A KOORDINÁCIA CELEJ RASTLINY<sup>[2]</sup>

Ako C<sub>4</sub> dráha sa blíži plnej funkčnosti, koncentrácia substrátov a metabolitov vo fotosyntetických bunkách sa výrazne mení.<sup>[2]</sup> Na optimalizáciu fotosyntetickej účinnosti je potrebné upraviť kinetické vlastnosti a regulačné hodnoty mnohých enzýmov tak, aby kompenzovali zmeny v metabolickom prostredí.<sup>[2]</sup>

## ENERGETICKÁ BILANCIA C<sub>3</sub> A C<sub>4</sub> RASTLÍN

Energetická bilancia znamená pomer medzi príjmom a výdajom energie.

C<sub>3</sub> rastliny majú rovnaké vstupné produkty fotosyntézy ako C<sub>4</sub> rastliny a aj rovnaký produkt, glukózu.<sup>[3]</sup> Hlavný rozdiel ich energetickej bilancie je v tom, že pri C<sub>4</sub> fotosyntéze sa zvyšný CO<sub>2</sub> ešte zachytí v bunkách a tým pádom rastlina neštráca toľko energie.<sup>[3]</sup> Taktiež C<sub>4</sub> rastliny potrebujú menej enzýmu Rubisco na fotosyntézu.<sup>[3]</sup>

Energeticky to pre rastliny znamená to, že výdaj ich energie sa zníži oproti ich fylogenetickým predchodcom.

## ZDROJE

- [1] Udo Gowik, Peter Westhoff, The Path from C<sub>3</sub> to C<sub>4</sub> Photosynthesis, Plant Physiology, Volume 155, Issue 1, January 2011, Pages 56–63, <https://doi.org/10.1104/pp.110.165308>
- [2] Rowan F. Sage, The evolution of C<sub>4</sub> photosynthesis, New Phytologist, Volume 161, Issue 2, 2003, Pages 341–370,

<https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2004.00974.x>

- [3] Chuanli Wang, Longyun Guo, Yixue Li, Zhuo Wang, Systematic Comparison of C<sub>3</sub> and C<sub>4</sub> Plants Based on Metabolic Network Analysis, 2012, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3521184/>

## 1.2 PREČO MÁ IBA LES VLASTNÚ UDRŽATEĽNÚ MIKROKLÍMU?

### ČO JE MIKROKLÍMA?

Mikroklímu tvoria akékoľvek klimatické podmienky na malom území na povrchu zeme, ale aj nad ním a pod ním.<sup>[1]</sup> Klimatické podmienky v mikroklíme sa líšia od okolitého prostredia a zahŕňajú vlhkosť, teplotu, rýchlosť vetra, žiarenie, tlak atď.<sup>[1]</sup> Miesta ako jazerá, hory, ostrovy, ale aj lesy majú vlastnú mikroklímu.<sup>[1]</sup>

### UDRŽATEĽNOSŤ

Pre mikroklímu je typické, že sa líši od okolia teplotou alebo zrážkami.<sup>[2]</sup> Ale aby bola udržateľná nemali by sa príliš často meniť v nej klimatické podmienky ako napr. teplota či zrážky.<sup>[2]</sup>

### ODPOVEĎ

Lesná mikroklíma výrazne kontrastuje s klímou mimo lesov, avšak to neznamená, že neexistujú iné udržateľné mikroklímy ako tie v lesoch.<sup>[2]</sup> Ak si dáme do porovnania mikroklímu hory a lesa, je jasné, že les má udržateľnú mikroklímu z toho dôvodu, že v

horách je počasie veľmi premenlivé. Hory nemajú “schopnosť” si udržať dlhodobo jeden typ počasia oproti leso, v ktorých stromy udržiavajú napr. vlhkosť. V lese sa klimatické podmienky menia menej často a nie v takých podobách ako v horách. Avšak ak porovnáme mikroklímu lesa a jaskyne, nájdeme tam spoločné znaky. Ich klimatické podmienky sa menia menej často oproti horám či moriam. Preto nie je les jediný, ktorý má udržateľnú mikroklímu.

### ZDROJE

- [1] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "microclimate". Encyclopedia Britannica, 17 Mar. 2022, <https://www.britannica.com/science/microclimate>. Accessed 21 October 2023.
- [2] Pieter D. Frenne, Forest microclimates and climate change: Importance, drivers and future research agenda, Global Change Biology, Volume 27, Issue 11, Pages 2279-2297, 2021, <https://doi.org/10.1111/gcb.15569>

## 1.3 AKO A KDE VZNIKAJÚ A ZANIKAJÚ SNY?

Sny sami o sebe sú fascinujúcim fenoménom mysle a spánku, ktorými sa zaoberali už aj v starovekom Egypte. Sny sú ľudskou univerzálnou skúsenosťou, ktorá opisuje stav vedomia za pomoci obrazných, zvukových a iných zmyslových vnemov vytvorených v mozgu počas celého spánkového cyklu. V snívaní existujú významne rozdiely medzi neurovedeckou analýzou a psychoanalytickým prístupom ku snom. Neurovedcov zaujímajú štruktúry zapojené do tvorby snov, organizácia snov a rozprávanosť, narozdiel od psychoanalýzy, ktorá sa sústreďuje na jej samotný význam a ich zaradenie do kontextu vzťahov v histórii snívajúceho. Sny majú tendenciu byť živým a emocionálnym zdrojom zážitkov, ktoré obsahujú obavy, predmety, témy či už aj postavy z reálneho života, ktoré úzko súvisia s bdelym životom. Tieto prvky vytvárajú zážitok z dôveryhodného zdroja s realistickým časovým rámcom a prepojeniami.<sup>[2]</sup>

### VZNIK SNOV:

Spánok neznamena, že váš mozog je úplne neaktívny. Aj keď si menej uvedomujete svet okolo vás, stále máte veľa zistiteľnej mozgovej aktivity. Táto aktivita mozgu má predvídateľný vzorec. Odborníci usporiadali tieto vzory do etáp. Štádia spadajú do dvoch kategórií: spánok s rýchlym pohybom očí (REM) a spánok bez pohybu očí (NREM). Existujú 3 štádia NREM. Keď zaspíte zvyčajne sa najprv dostanete do štádia 1 NREM a potom cyklujete medzi štádiami 2 NREM a 3 NREM. Potom prejdete do REM spánku a začnete snívať. Po prvom REM cykle začnete nový spánkový cyklus a vrátite sa späť do štádia 1 NREM alebo 2 NREM a cyklus začína odznova. Tento cyklus trvá 70 až 110 minút. Väčšina ľudí prejde 4 až 5 cyklami za noc (za predpokladu, že spia celých 8 hodín). Sny sa väčšinou vytvárajú v rôznych oblastiach mozgu, ako je limbický systém a kôra, ktoré sú

zodpovedné za emocionálne a kognitívne funkcie. Hypotalamus môže ovplyvňovať, ako hlboký alebo REM spánok je, čo môže zase ovplyvniť pravdepodobnosť výskytu snov, ale priamo neovplyvňuje obsah snov.

### 1 NREM

1 NREM spánok je najľahším štádiom spánku. Do tejto fázy sa dostanete hneď po tom, ako zaspíte. Táto fáza zvyčajne trvá len niekoľko minút a tvorí 5% času vášho spánku.<sup>[1]</sup>

### 2 NREM

2 NREM spánok je stále ľahký spánok, ale hlbší ako štádium 1 NREM. Počas tohto spánku sa vaše mozgové vlny spomaľujú a medzi krátkymi silnými výbuchmi elektrickej aktivity sú viditeľné pauzy. Odborníci si myslia, že tieto výbuchy sú váš mozog, ktorý organizuje spomienky a informácie z času, keď ste bdeli. Predstavuje asi 45% vášho spánku. Po štádiu 2 NREM sa presuniete hlbšie do štádia 3 NREM spánku alebo rovno do REM.<sup>[1]</sup>

### 3 NREM

Najhlbšie štádium spánku NREM je štádium 3 NREM. U dospelých tvorí asi 25% celkového času spánku. Čím ste starší, tým menej 3 NREM spánku potrebujete. Vaše mozgové vlny sú pomalé, ale silné. Vaše telo využíva túto fázu veľmi hlbokého spánku na nápravu zranení a posilnenie imunitného systému. Preto je potrebné dlhý a kvalitný spánok. Bez dostatočného spánku fázy 3 sa cítite unavený a vyčerpaný, aj keď ste spali dlho. To je dôvod prečo sa vaše telo automaticky snaží dostať, čo najviac spánku do fázy číslo 3, čo najskôr. Po štádiu 3 NREM spánku sa vaše telo presunie do štádia 2 NREM, ktoré je strážcom REM spánku. Kvôli hĺbke 3 NREM spánku je problém niekoho z neho prebudiť. Ak sa prebudí, pravdepodobne bude mať „zotrvačnosť spánku.“ Zotrvačnosť spánku znamená, že

daný človek reaguje na podnety, avšak v skutočnosti si nič z toho nepamätá.<sup>[2]</sup>

## REM

REM (rapid eye movement) je to fáza, v ktorej sa odohráva väčšina snov. Počas REM spánku vaša mozgová aktivita vyzerá veľmi podobne, ako mozgová aktivita, keď ste hore. REM spánok tvorí asi 25% celkového času spánku. Váš prvý REM cyklus obdobia spánku je zvyčajne najkratší, približne 10 minút. Každý, ktorý nasleduje, je dlhší ako ten predchádzajúci, až o hodinu.<sup>[1]</sup>

## ZÁNIK SNOV

### ZABÚDANIE:

Hoci môžeme vytvoriť rôzne sny počas spánku, väčšinu z nich rýchlo zabudneme po prebudení. Sny môžu byť krátkodobé a rýchlo sa vytrácajú z pamäti, ak sa nevenujeme ich zapamätaniu.

### KONIEC FÁZY REM:

Sny v fáze REM sa zvyčajne zastavia, keď prejdeme do inej fázy spánku. Fáza REM je cyklická a opakuje sa niekoľkokrát počas noci, takže sny môžu vzniknúť a zaniknúť viackrát počas jednej noci.<sup>[2]</sup>

### PREBUDENIE:

Ak sa zobudíme v priebehu fázy REM alebo krátko po nej, máme väčšiu šancu si zapamätať svoj sen. Pokiaľ však nezaznamenajú sen hneď po prebudení, môže sa rýchlo vytrátiť z pamäti.

## SNY V ŽIVOTE

Životné sny do budúcnosti sú túžbou a víziou toho, čo chceme dosiahnuť a čo si prajeme pre svoju budúcnosť. Sú to naše ambície, ciele a aspirácie, ktoré nás motivujú a vedú k tomu, aby sme sa stali tým najlepším, čo môžeme byť. Životné sny dávajú nášmu životu zmysel a smer. Či už sú tieto sny spojené s kariérou, osobným rozvojom, vzťahmi alebo dobročinnosťou, sú hnacím motorom, ktorý nás ženie vpred.

Zároveň nás tiež inšpirujú k prekonávaniu prekážok a neustálemu rastu. Nezabudnite, že životné sny sú tým, čo nám pomáha tvoriť vlastný osud a vytvárať svoju budúcnosť tak, ako si prajeme. Životné sny a ciele, ktoré si stanovujeme pre budúcnosť, vznikajú v našom vedomí a myslí. Tieto sny môžu vzniknúť z rôznych zdrojov, vrátane našich osobných hodnôt, ambícií, zážitkov, inšpirácie od ostatných ľudí, a tak ďalej. Sú to obrazy a predstavy toho, čo chceme dosiahnuť alebo čo nás motivuje. Môžeme si predstaviť svoj ideálny život, kariéru, vzťahy, zručnosti alebo čokoľvek, čo považujeme za dôležité pre svoju budúcnosť. Životné sny nezanikajú, pokiaľ na nich pracujeme a aktívne smerujeme k ich naplneniu. Môžu sa stať realitou alebo sa meniť a vyvíjať sa v priebehu času. Dôležité je mať jasný zámer, ciele a plánovanie, ako dosiahnuť tieto sny.

Avšak, ak stratíme vieru, rezignujeme na svoje ciele alebo nepracujeme na ich naplnení, môže sa nám zdať, že „zanikajú“ alebo sa stávajú menej reálnymi. Je dôležité si uvedomiť, že splnenie životných snov môže vyžadovať čas a úsilie, a je potrebné zostať motivovaný a vytrvalý, ak chceme, aby naše sny zostali živé a dosiahli sme ich.

## ZDROJE:

- [1] Cleveland Clinic. (n.d.). Sleep Basics. Retrieved October 21, 2023, from <https://my.clevelandclinic.org/health/body/12148-sleep-basics1>.
- [2] Nordqvist, C. (2018, September 17). Dreams: Why do we dream? What are dreams? Medical News Today. Retrieved October 21, 2023, from <https://www.medicalnewstoday.com/articles/284378#forgetting-dreams2>

## 1.4 KONČÍ VESMÍR?

### VELKOST VESMÍRU

Veda zatiaľ nevie odpovedať s úplnou presnosťou, či je vesmír nekonečný. Vieme, že **pozorovateľný** vesmír je ohraničený (má priemer 93 miliárd svetelných rokov). Celý vesmír? Ťažko povedať, predpokladá sa však, že vesmír nemá priestorové ohraničenie. Vesmír môže mať aj taký tvar, ktorý nemá koniec.

Osobne si myslím, že vesmír je takého tvaru, ktorý nemá bod, v ktorom si môžeme povedať, že tu končí vesmír.<sup>[1]</sup>

### KONIEC ČASU?

Terajšia veda predpokladá, že najpravdepodobnejší osud vesmíru je tepelná smrť. Vesmír dosiahne maximálnu entropiu vplyvom rozpínania t.j., že všetka energia vo vesmíre bude rovnomerne rozdelená všade. Tým činom sa nebude

môcť nič stať, keďže na každý dej je potrebný rozdiel energií.<sup>[2]</sup>

### SKONČÍ VESMÍR?

Vstupujeme do veľmi hypotetickej témy, keďže veda ešte nevie presne odpovedať na túto otázku. Môj názor je však taký, že vesmír časovo nekončí. Myslím si, že vzhľadom na ľudský život je táto otázka nepodstatná, lebo žiadny človek nebude pozorovať koniec vesmíru.

### ZDROJE

- [1] Britannica, Examine the observable universe's place within the whole universe, Retrieved 21 October 2023,- <https://lnk.sk/dbm5>
- [2] Joseph Buckley: One Third of a Series of Elegies : III, VII, XII, XIII, XV & XVIII An Eternal September, Nick Hood, The Heat Death of the Universe September 2013, Retrieved 21 October 2023- <https://lnk.sk/ptg0>

## 1.5 AK PADNE V LESE STROM A NIE JE NABLÍZKU NIKTO, KTO BY HO POČUL PADAŤ, SPRAVÍ DOPAD STROMU NEJAKÝ ZVUK ?

Ľudia sami o sebe neboli pri všetkých udalostiach ako napr. veľký tresk, ale to neznamená, že sa to nestalo. Na to, že vyhynuli mamuty sme prišli len z dôkazov, ktoré sme našli o pár miliónov rokov neskôr. Dôkaz tvorí udalosť. Tým pádom, že nájdeme strom na zemi vyvalený značí o tom, že sa stala nejaká udalosť a už samotný strom je dôkaz.

### ZVUK

Zvuk inak mechanická porucha rovnovážneho stavu, ktorá sa šíri cez elastické hmotné médium. Zvuk vzniká kmitaním hmoty, ktorá toto kmitanie odovzdáva hmotným časticiam v prostredí, ktoré ho obklopuje (voda, vzduch, kov...). Je možná aj čisto subjektívna definícia zvuku, ako ten, ktorý je vnímaný uchom, ale takáto definícia nie je úplná, lebo ľudské ucho počuje len v intervale 20-20 000 Hz. Preto je dôležité hovoriť o zvukoch, ktoré ľudské ucho nepočuje napr. ako tie, ktoré sú produkované píšťalkami pre psov alebo sonárovými zariadeniami.<sup>[1]</sup>

### ODPOVEĎ:

Na to, aby sme prišli na niečo, nie je vždy potrebný svedok, ale dôkaz. Z fyzikálneho hľadiska už len to, že sa koruna stromu pohybuje vytvára zvuk, tak vieme s istotou povedať, že, keď spadne strom sa naruší rovnovážny stav. Hmota (strom) vytvára pri páde pohyb (kmitanie) hmoty, ktorá následne odovzdá kmitanie okolitému prostrediu. V okolí následne nastáva zhustenie a zriedenie častíc, ktoré postupujú ako zvuková vlna. Týmto pohybom, ako je pád stromu vytvoril zvukovú vlnu, ktorá dôslednú tvorí zvuk. Aj, keď by tam nebol nikto (človek) mohli by tam byť zvieratá, ktoré by sa splašili a bol by to ďalší dôkaz dopadu stromu.

### ZDROJE

- [1] "Sound (physics)." Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica, Inc. Accessed October 28, 2023. <https://www.britannica.com/science/sound-physics>
- [2] Raghu, Meera. (2018). A Study to Explore the Effects of Sound Vibrations on Consciousness. International Journal of Social Work and Human Services Practice. 6. 75-88. 10.13189/ijrh.2018.060302.

## 1.6 PREČO SI DOKÁŽEME PREDSTAVIŤ, ČO FYZIKÁLNE A FYZICKY NIE JE MOŽNÉ?

### PAMÄŤ

Ľudia majú schopnosť ukladať skúsenosti do pamäte. Pamäť nám slúži, ako taký sklad týchto skúseností, ku ktorým sa vieme dostať a spomenúť si na nich. Každodenne prežívame mnoho situácií, pri ktorých získavame/opakujeme skúsenosti. Naša pamäť, konkrétne explicitná pamäť, vďaka ktorej vieme využívať spomienky pri vedomom rozmýšľaní, riešení problémov, plánovania... nám poskytuje možnosť rozobrať jednotlivé elementy našich spomienok.

Napr. každodenná jazda autobusom do školy. V našej pamäti berieme takúto spomienku ako časovo ohraničenú udalosť, no vieme si vybaviť napr. vôňu autobusu, zvuk motora, farbu trička, ktoré sme mali na sebe atď.<sup>[1]</sup>

### MYSLENIE

Ďalšou integrálnou súčasťou kognitívneho systému je myslenie. Myslenie nám dáva schopnosť využívať spomienky, hľadať medzi nimi prepojenia a generovať úsudky. Poznáme viacero foriem myslenia no na zodpovedanie nám bude treba objasniť myslenie abstraktné a kreatívne. Abstraktné myslenie nám dáva možnosť premýšľať nad konceptom, bez toho, aby sme ho mohli fyzicky vnímať. Kreatívne myslenie je schopnosť vytvárať nové nápady. S myslením úzko súvisí predstavivosť.<sup>[1]</sup>

### PREDSTAVIVOSŤ & FANTÁZIA

Predstavivosť je uvedomenie si podnetu, ktorý na nás nepôsobí. Vyšším stupňom predstavivosti je fantázia, ktorá nám umožňuje vytvárať úplne nové mentálne konštrukcie, ktoré nie sú

pevne viazané na individuálne skúsenosti.<sup>[2]</sup> Za pomoci fantázie, ktorá čerpá z pamäte a nášho abstraktného a kreatívneho myslenia vieme vytvoriť úplne nové niekedy alogické predstavy.

### PRÍKLAD

Z našej pamäte si vieme vybaviť gravitačnú silu, ktorá nás ťahá smerom nadol napr. keď vyskočíme. Teraz si spomeňme, ako nás v škole na fyzike učili, že 2 častice s rovnakým elektrickým nábojom sa odpudzujú. Pomocou nášho abstraktného myslenia si vieme vybaviť vnem ťahu nadol a koncept odpudzovania. Zapojením nášho kreatívneho myslenia a fantázie vieme tieto spomienky spojiť, čo nám dáva niečo, čo by v reálnom svete bolo absurdné a neexistujúce. Gravitácia, ale opačným smerom. Dokázali sme si to predstaviť vďaka nášmu komplikovanému kognitívnemu systému.

### NA ZÁVER

Predstavme si našu pamäť ako veľkú knižnicu, naše spomienky ako individuálne knihy, písané podľa fyzikálnych zákonov tohto vesmíru. Naše myslenie ako knihovníka, ktorý si vie otvoriť a prečítať každú knihu. Predstavivosť a fantázia je to, keď knihovník vytrhne stranu z knihy a dá ju do takej kam vôbec nepatrí. Táto kniha už nemusí byť zložená zo slov, ktoré opisujú realitu na základe fyzikálnych zákonov.

### ZDROJE

- [1] Antónia Sabolová Fabianová, "Základy psychológie 1." 2020 Accessed October 21, 2023. <https://lnk.sk/vhu7>

- [2] Mgr. Ivana Jakubeková, “Predstavivosť.”  
Published on September 22, 2014.

Accessed October 21, 2023.  
[https://www.mentem.sk/blog/predstavivo  
st/](https://www.mentem.sk/blog/predstavivost/)

## 1.7 AK SA MAČKA ZJEŽÍ, JEŽKO SA ZMAČKÁ?

### OBRANNÝ MECHANIZMUS MAČKY

Takzvané zježenie sa mačky neznamená jej doslovné zmenenie sa na ježka. Zježenie je prírodný obranný mechanizmus, kedy sa mačka cíti byť v ohrození, v nebezpečí. Jej srst' sa vystrie a chrbát dvihne nad úroveň hlavy.

### OBRANNÝ MECHANIZMUS JEŽKA

Ak sa ježko cíti v ohrození alebo v nebezpečenstve, stočí sa do kľbka. Ak je v kľbku, jeho celý viditeľný povrch tela je pokrytý pichľavkami.

### ODPOVEĎ

Z biologického hľadiska sa ježko nezmačka, pretože jeho obranný

mechanizmus spočíva v tom, že sa stočí do guľatého tvaru. Slovná hračka spojená so zmačkaním nie je vhodná, pretože ježko neskončí v stave zmačkania (spučenia). Ak by sme tento proces (stočenie do kľbka) nazvali zmačkaním, odpoveď by bola, že áno, ježko sa zmačkal. Avšak tento proces takto nepopisujeme, a preto ježko sa nezmačka

### ZDROJE

- [1] Musser, Guy. "hedgehog". Encyclopedia Britannica, 18 Sep. 2023, <https://www.britannica.com/animal/hedgehog-mammal>. Accessed 24 October 2023
- [2] Fox, Michael W.. "cat". Encyclopedia Britannica, 27 Oct. 2023, <https://www.britannica.com/animal/cat>. Accessed 24 October 2023.

## 1.8 MÔŽU ZVIERATÁ KONAŤ DOBRÉ SKUTKY A/ALEBO BYŤ ALTRUISTICKÉ?

### DOBRÝ SKUTOK

Dobrý skutok je činnosť alebo konanie, ktoré je zamerané na prospech alebo pomoc iným ľuďom, zvieratám, alebo spoločnosti ako celku bez toho, aby bol primárnym motívom osobný prospech, zisk alebo odmena. Dobrý skutok vychádza z altruizmu, empatie a súcitu, keď jedinec koná s ohľadom na potreby, blaho alebo dobro druhých bez toho aby očakával niečo v protihodnote. Zvieratá sami o sebe môžu konať dobré skutky, ktoré môžeme interpretovať ako prejav altruizmu, aj keď ich motivácia a schopnosti v tomto ohľade môžu byť rozdielne od ľudských. Zvieratá, najmä sociálne druhy, môžu prejavovať altruizmus tým, že pomáhajú iným jedincom vo svojej skupine bez osobného prospechu.<sup>[1]</sup>

### OD HMYZU PO CICAVICE

Niektoré sociálne hmyzie druhy ako mravce a osy, majú jedincov, ktorí sa venujú obrane hniezda alebo kŕmeniu mladých, aj keď to znamená ohrozenie ich vlastného života. Tento druh altruizmu je často spojený s genetickou príbuznosťou a teóriou zvanou "selektívny altruizmus," kde jedinci pomáhajú tým, ktorí zdieľajú genetickú podobnosť s nimi, pretože pomáhaním svojim príbuzným môžu prenášať svoje gény. Niektoré druhy cicavcov ako sú delfíny a slony tiež prejavujú vzory správania, ktoré možno interpretovať ako

altruistické. Delfíny napríklad často spolupracujú pri love a pomáhajú si vzájomne v lovení potravy. Slony majú tiež prejavy altruizmu, kedy pomáhajú chorým alebo zraneným jedincom vo svojej skupine. Je dôležité poznamenať, že motivácia zvierat môže byť rôzna a nemusí vždy zodpovedať ľudským motiváciám. Niektoré prejavy altruizmu u zvierat môžu byť založené na inštinktoch, genetickej príbuznosti, sociálnych väzbách alebo komplexnom vzájomnom vzťahu v skupine.

### ZÁVER:

Celkovo možno povedať, že zvieratá môžu vykonávať skutky, ktoré možno vnímať ako altruistické alebo prejavujúce dobro, ale vždy je potrebné brať do úvahy špecifický kontext a biologické faktory, ktoré na nepôsobia.

### ZDROJE

- [1] Berger, M., Schenning, K. J., Brown IV, C. H., Deiner, S. G., Whittington, R. A., Eckenhoff, R. G., & the Perioperative Neurotoxicity Working Group. (2018). Best practices for postoperative brain health: Recommendations from the fifth international perioperative neurotoxicity working group. *Anesthesia & Analgesia*, 127(6), 1406-14131
- [2] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "altruism". *Encyclopedia Britannica*, 27 Oct. 2023, <https://www.britannica.com/topic/altruism-ethics>. Accessed 28 October 2023.

## 1.9 KEDY JE RÝCHLEJŠIA MYŠLIENKA A KEDY SVETLO?

### RÝCHLOSŤ SVETLA

Svetlo je elektromagnetické žiarenie, ktoré dokáže ľudské oko zaznamenať.<sup>[1]</sup> Elektromagnetické žiarenie nachádzame vo veľmi širokom rozsahu vlnových dĺžok, no pre človeka je viditeľná iba úzka časť jeho spektra a to práve viditeľné svetlo.<sup>[1]</sup> Hodnota rýchlosti svetla vo vákuu je  $299\,792\,458\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  a je to zároveň najvyššia možná dosiahnuteľná rýchlosť.<sup>[1]</sup>

### RÝCHLOSŤ MYŠLIENKY V TELE ČLOVEKA

Myšlienka je začiatok reakcie človeka, ktorý dostal podnet z vonkajšieho okolia. Rýchlosť myšlienky je množstvo myšlienok, ktoré vzniknú za jednotku času.<sup>[2]</sup> Avšak bol vykonaný experiment, kde sa zistilo, ako rýchlo prebehne patelárny reflex.<sup>[4]</sup> Rátali s tým, že dĺžka, ktorú musí vzruch prejsť je u človeka s výškou 165 cm 1 meter.<sup>[4]</sup> Taktiež odrátali čas, ktorý trvá dvihnutie nohy.<sup>[4]</sup> Výsledná rýchlosť nervového vzruchu bola určená v rozmedzí  $33\text{--}66\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .<sup>[4]</sup>

### DEJA VU

Človek, ktorý zažil tento stav alebo situáciu vie, že akoby prežil ten istý moment dvakrát. V danej chvíli vie kto, čo povie a čo sa ďalej stane. Je to akoby sa v miestnosti zjavilo svetlo predtým, než zasvietime. Vieme, že to sa stať nemôže, ale deja vu je stav, ktorý človek reálne zažiť môže. Z tohto hľadiska by sme mohli uvažovať nad tým, že rýchlosť myšlienky je rýchlejšia ako svetlo, pretože tá myšlienka tam je ešte predtým, než sa daná situácia stane.

### ODPOVEĎ

Ak porovnávame rýchlosť svetla a rýchlosť nervového vzruchu ako fyzikálnu veličinu,

musia sa šíriť v rovnakom prostredí, aby porovnanie bolo relevantné. Ak by sme zanedbali prostredie, v ktorom sa šíria, tak svetlo by bolo rýchlejšie ako nervový vzruch. Rýchlosť svetla resp. svetlo samotné vieme spomaliť až zastaviť. Napríklad pomocou ultra chladného plynu tvoreného z atómov sodíka, kedy sa rýchlosť svetla zníži až na  $17\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .<sup>[3]</sup> V tomto prípade, ak by sme stále zanedbávali prostredie, tak rýchlosť nervového vzruchu by bola vyššia ako rýchlosť svetla.

Lenže pri reálnom porovnávaní rýchlosti myšlienky v tele človeka/ nervového vzruchu a svetla sa nedajú porovnať, pretože sa jednak nešíria v rovnakom prostredí, ale aj ich podstata je odlišná. Taktiež rýchlosť je relatívna a záleží od vzťažnej sústavy, ktorú si zvolíme, no hlavne rýchlosť myšlienky sa definuje inak ako rýchlosť svetla.

### ZDROJE

- [1] Stark, Glenn. "light". Encyclopedia Britannica, 29 Sep. 2023, <https://www.britannica.com/science/light>. Accessed 20 October 2023
- [2] Kaite Yang, Emily Pronin, Chapter Four - Consequences of Thought Speed, Editor(s): James M. Olson, Advances in Experimental Social Psychology, Academic Press, Volume 57, 2018, Pages 167-222, <https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2017.10.003>
- [3] Hau, L., Harris, S., Dutton, Z. *et al.* Light speed reduction to 17 metres per second in an ultracold atomic gas. *Nature* 397, 594–598 (1999). <https://doi.org/10.1038/17561>
- [4] [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=144&v=g12bxfYVhMk&embeds\\_referring\\_euri=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F&source\\_ve\\_path=Mjg2NjY&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=144&v=g12bxfYVhMk&embeds_referring_euri=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F&source_ve_path=Mjg2NjY&feature=emb_logo)

## 1.10 AKÝ VPLYV NA INTELEKTUÁLNY VÝVOJ SPOLOČNOSTI MALO PRIDÁVANIE OLOVA DO POHONNÝCH HMÔT?

### ZAČIATOK SKAZY

V roku 1916 mala nová generácia automobilov problém s “tukaním” motora. Tento problém je spôsobený nerovnomerným spaľovaním paliva v motore.<sup>[1]</sup> V tej dobe to bol problém palivo, ktoré malo nízke oktánové číslo a pri kompresii v cylindri explodovalo predtým, ako by malo. To malo za následok ťukanie motora.

### THOMAS MIGLEY JR.

V tomto čase mladý chemik Thomas Migley Jr. začal sa zaoberať týmto na problémom. Bol najatý C.F. Ketteringom, aby našiel riešenie. Migley zistil, že príčina je v samotnom palive, ktoré malo nízke oktánové číslo. Pracoval na nájdení dodatku/aditívu k palivu, ktoré by spôsobilo, že sa pohonná hmota nezačne rozpínať predtým, ako by si mala (t.j. predtým, ako zápalná sviečka vytvorí iskru).<sup>[2]</sup>

### OLOVO

Zistil, že zmes tetraetylolovo tento problém vyrieši. Zároveň vytvoril zložku, ktorá následne dostane olovo von z motora a výfuku 1,2-dibrómetánom do ovzdušia. Tento prídavok do paliva bol lacný na výrobu, tak sa ihneď začal propagovať ako najlacnejší a najlepšie dodatok do paliva.<sup>[2]</sup>

Pod názvom Ethyl (podotýkam, že v názve sa nespomína olovo) sa stal veľkým úspechom a začal sa vo veľkom predávať v USA a neskôr aj po celom svete.<sup>[2]</sup>

### OLOVO A ĽUDSKÉ TELO

Olovo je ťažký kov, ktorý je pre ľudské telo vysoko toxický. Pri vysokých dávkach je devastujúci pre všetky

orgány, no najmä pre centrálny nervový systém. Pri nižších dávkach má negatívne účinky na nervový systém.<sup>[3]</sup>

### OLOVO U DETÍ

U detí vystavenie sa zvýšenej koncentrácii olova v ovzduší alebo hračkách spôsobuje retardáciu kognitívneho vývoja, čo má spôsobuje psychické poruchy, znížený intelekt a zvýšenú agresivitu v školskom veku a dospelosti.<sup>[4]</sup>

### PREDSTIERA VÁPNIK

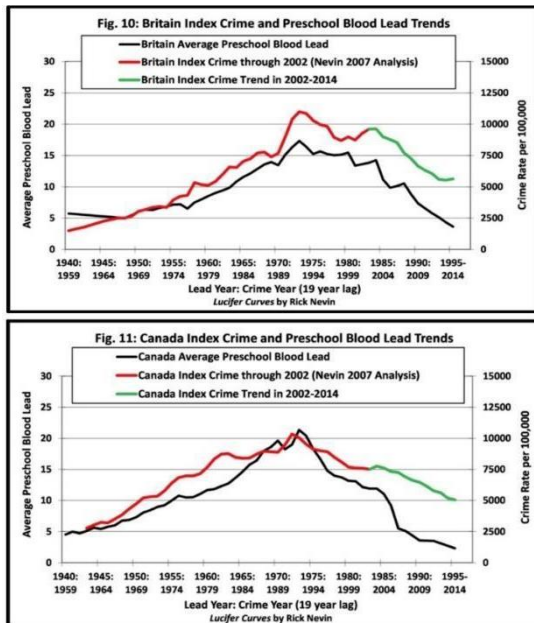
Olovo dokáže v tele napodobňovať vápnik, ktoré následne nahrádza vápnik na niektorých enzýmoch. To negatívne ovplyvňuje nervové vzruchy a neuróny. Vápnik sa ukladá v kostiach a ako bolo spomenuté, olovo ho vie nahradiť. Preto v tele ostáva oveľa dlhšie a spôsobuje dlhodobú otravu olovom. Sám Migley sa stal obeťou otravy olovom, ktorá ho vyradila z výskumu na niekoľko mesiacov.<sup>[2,5]</sup>

### VPLYV NA SPOLOČNOSŤ

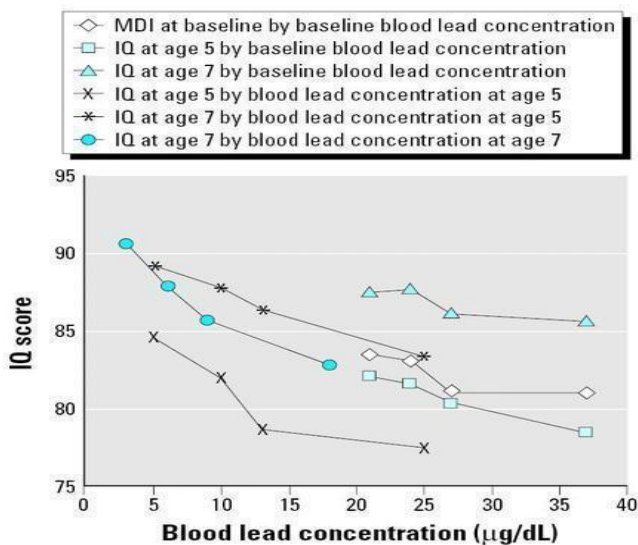
Teraz, keď už vieme, aký negatívny vplyv má olovo na ľudské telo pozrime sa, ako to ovplyvňovalo spoločnosť.

V rokoch kedy bolo najviac rozšírené používanie olova v palive bola jeho koncentrácia najvyššia v ovzduší. Vzrástla mnohonásobne kriminalita hlavne u mladých ľudí. Zároveň koncentrácia olova v krvi vzrástla v predškolskom veku z 5 µg/dl krvi (1940) na 22,5-25 µg/dl (1975-1998) (viď graf 1). IQ kleslo taktiež so zvýšenou koncentráciou olova v krvi (viď graf 2).<sup>[5,6,7]</sup>

Z tohto usudzujeme, že pridanie olova malo negatívny vplyv na vývoj spoločnosti. Zvýšenie kriminality,



Graf 1- Kriminalita a koncentrácia olova v krvi<sup>6</sup>



Graf 2- IQ a koncentrácia olova v krvi<sup>7</sup>

zníženie IQ ovplyvnilo 2 generácie detí a tak zhoršilo ich schopnosť podieľať sa na posúvaní spoločnosti dopredu. Od zákazu používania olova v palive sa hodnoty olova v krvi dostali do hodnôt pred rokom 1940 (rok kedy sa olovo začalo pridávať do palív), a s ním sa znížila aj kriminalita a zvýšilo IQ mladých ľudí.<sup>[6,7]</sup>

## ZDROJE

- [1] Ťukanie motora, Jiffylube: Retrieved from <https://lnk.sk/ff37>
- [2] Migley, T. Jr. (n.d.). In Encyclopedia Britannica. Retrieved from <https://lnk.sk/yku5>
- [3] Tong, S., von Schirnding, Y. E., & Prapamontol, T. (2000). Environmental lead exposure: a public health problem of global dimensions. Journal of Environmental Science and Health, Part C, 18(2), 89-129. <https://doi.org/10.1080/10590500009373512>
- [4] Needleman, H. (1990). Otrava olovom [Lead poisoning]. Bratislava: Pravda.
- [5] Needleman, H. L., Riess, J. A., Tobin, M. J., Biesecker, G. E., & Greenhouse, J. B. (1996). Bone Lead Levels and Delinquent Behavior. Journal of the American Medical Association, 275(5), 363-369. <https://doi.org/10.1001/jama.1996.03530290037028>
- [6] Retrieved from <https://lnk.sk/lxej>
- [7] Retrieved from <https://lnk.sk/jqit>

## 1.11 AKO BY VYZERALA AMAZONSKÁ NÍŽINA PO VÝRUBE/ VYPÁLENÍ VŠETKÝCH STROMOV A VEGETÁCIE NA TOMTO MIESTE? BOLA BY VEGETÁCIA SCHOPNÁ OBNOVY? AKÉ POČASIE BY TU PREVLÁDALO?

### VÝRUB

Už dnešné predpovede zmeny klímy a čiastočného odlesňovania Amazonského pralesa odhadujú, že do roku 2050 by mohlo dôjsť až k 58%-nému poklesu biodiverzity.<sup>[1]</sup> Zoocenóza môže stratiť až 65% ich biotopu a keďže rastlinstvo aj živočíšstvo v pralesoch majú malú ekologickú valenciu, nebudú schopné sa prispôbiť novým klimatickým podmienkam.<sup>[1]</sup>

Ak by v tomto momente bol zrezaný posledný strom v Amazonskom pralesi, malo by to veľmi veľký dopad pre miestnu klímu, ale aj klímu celého sveta. Keďže tento dažďový prales je veľkým producentom O<sub>2</sub> a reducentom CO<sub>2</sub>, znamenalo by to, že veľké množstvo CO<sub>2</sub> by ostávalo v atmosfére, čo by urýchlilo globálne otepľovanie.

### PO VÝRUBE

Po jeho výrube, by sme tam mohli očakávať savanu<sup>[2]</sup> alebo púšť, pretože by sa vlhkosť neudržiavala na týchto miestach kvôli absencii vegetácie. Zmenilo by sa aj počasie, pretože lesy majú vlastnú mikroklimu a ak les, v našom prípade tropický les, odstránime, tak počasie nebude také ako predtým. Tropické dažďové lesy sú jedným z miest, kde padne veľa zrážok. Avšak ak sa dážď nemá, kde zachytávať a ani vlhkosť, hneď by sa odparil. Prales sa nachádza na rovníku, čo znamená, že je tam teplo a voda z pôdy by sa vyparovala. Vegetácia, by sa sama bez pomoci nenavrátila do pôvodného stavu. Pri výrube by sa zachovali nejaké koreňky, semená alebo cibulky rastlín a stromov, avšak nebudú priaznivé podmienky na to, aby znovu vyrástli. Preto, ak bude

dochádzať k obnove fytocenózy, tak to bude postupne od nejakých trávnatých porastov po kríky a neskôr stromy, ale už to nikdy nebude také disperzné (rozmanité) spoločenstvo ako pred výrubom. Trvalo by to niekoľko desaťročí, ak nie storočí, pokiaľ by sa obnovil prales.

### AKO NA TOM BUDÚ ZVIERATÁ?

Niektoré druhy živočíchov by prežili, najmä tie, ktoré majú širokú ekologickú valenciu. Tie ktoré by počuli motorové píly, by mohli ujsť. Problémom by bolo to, že ako medvede na Slovensku idú do civilizácie a strácajú plachosť, aj tieto zvieratá by stratili plachosť a nemuselo by nás prekvapiť, kebyže uvidíme jaguára v uliciach Brazílie. Hlavne autotrofné organizmy, ktoré sú závislé na okolitých podmienkach, by mali minimálnu šancu na prežitie. Heterotrofné organizmy by mali boj o prežitie jednoduchší, pretože zväčša sú to organizmy, ktoré sa pohybujú. Ak opustia miesto, kde bol prales a pôjdu si hľadať potravu, najprv by boli útoční na ľudí no neskôr, ako som spomínala by svoju plachosť úplne stratili a boli by odkázaní na to, čo im ľudia dajú resp. vyhodí. Teplota by sa na tomto mieste zvýšila a znížilo by sa množstvo dažďov.

### POŽIAR

Ak by zhorel celý Amazonský prales, znamenalo by to nielen to, že nebude sa redukovať množstvo CO<sub>2</sub> a produkovať O<sub>2</sub>, ale z požiarov by uniklo enormné množstvo CO<sub>2</sub> do atmosféry. To by spôsobilo rýchlejšie prejavy globálneho otepľovania, než, keby Amazonský prales vyrúbeme. Počas požiaru by sa nemuseli všetky zvieratá zachrániť, pretože nemusia byť na to dostatočne rýchle. No aj ak sa niektoré

zachrániť, môžu sa nadýchať splodín a neskôr zomrieť. Požiar by mal oveľa fatálnejšie následky pre biodiverzitu než výrub. Znamenalo by to úhyn celej fytoocenózy, pretože sa nevie pohybovať a nemá sa ako zachrániť. Jedine reprodukčné orgány rastlín, ktoré sa nachádzajú hlbšie v zemi by sa zachovali. Po požiari by boli na povrchu popola obhorené kusy dreva a tiel živočíchov. Takáto situácia je pre rastlinstvo, ale aj pre celý ekosystém oveľa náročnejšia na obnovu. Ten by sa už nikdy nevrátil do pôvodného stavu. Počasie by bolo obdobné, ako pri výrube, lenže s vyššími teplotami kvôli veľkému úniku CO<sub>2</sub>.

Väčšina zoocenózy by zahynula pri tomto požiari. Zachránené živočíchy by boli odchytené a skontrolované veterinármi, lenže pre ne by nebolo miesto, kde by prežili. Ich prirodzený biotop bol zničený, čo znamená, že mnoho by skončilo v zoo. Živočíchov by čakalo aj prispôbovanie sa zmenenej klímy spôsobenej požiarmi.

V tomto prípade by boli dopady oveľa horšie, nielen pre živočíšstvo, ale hlavne pre rastlinstvo, ktoré by sa s tým vysporadúvalo veľmi ťažko. Samozrejme obnova celého zničeného ekosystému môže trvať storočia, no nikdy sa to nedá to stavu, ako to bolo predtým.

## ZDROJE

- [1] Gomes, V.H.F., Vieira, I.C.G., Salomão, R.P. *et al.* Amazonian tree species threatened by deforestation and climate change. *Nat. Clim. Chang.* 9, 547–553 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0500-2>
- [2] Huntingford Chris, Fisher Rosie A, Mercado Lina, Booth Ben B.B, Sitch Stephen, Harris Phil P, Cox Peter M, Jones Chris D, Betts Richard A, Malhi Yadvinder, Harris Glen R, Collins Mat and Moorcroft Paul 2008 Towards quantifying uncertainty in predictions of Amazon 'dieback' *Phil. Trans. R. Soc.* B3631857–1864 <http://doi.org/10.1098/rstb.2007.0028>
- [3] Sibélia Zanon, Deforestation in the Amazon: past, present and future, 2023, <https://infoamazonia.org/en/2023/03/21/deforestation-in-the-amazon-past-present-and-future/>

# ČLOVEK

## 男

## 2.1 ČO A PREČO SA V KONEČNOM DÔSLEDKU LEPŠIE RECYKLUJE: SKLENENÁ ALEBO PLASTOVÁ FĽAŠA?

### RECYKLÁCIA PLASTU

Z množstva plastov, ktoré sa vyrobia sa recykluje iba 9%.<sup>[1]</sup> Vieme, že plasty nebiodegradujú, čo znamená, že ich príroda nedokáže rozložiť.<sup>[1]</sup> Plasty pri recyklácii strácajú svoju kvalitu.<sup>[5]</sup> Je snaha nahradiť obyčajné plasty bioplastmi, avšak tie v konečnom dôsledku môžu zvýšiť užívanie polí alebo odlesňovanie.<sup>[3]</sup>

### RECYKLÁCIA SKLA

Sklo je plne recyklovateľný materiál, ktorý ak recyklujeme nestratí svoju kvalitu ani čistotu.<sup>[2]</sup> To znamená, že je 100% recyklovateľný.<sup>[2]</sup> Taktiež opätovným použitím skla sa znižuje potreba surovín.<sup>[2]</sup> Na 1kg skla potrebujeme 1,2 kg surovín, no ak recyklujeme 1kg skla, znamená to, že dostaneme 1kg recyklovaného produktu.<sup>[2]</sup> Tým pádom sa znižuje odpad a dopad na životné prostredie.<sup>[2]</sup> Recyklácia tohto materiálu je z finančného hľadiska drahšia ako jeho samotná výroba.<sup>[4]</sup> Suroviny, z ktorých sa sklo vyrába sú veľmi lacné.<sup>[4]</sup> Jedným z problémov pri recyklovaní skla je, že sklo musí byť sklo roztriedené podľa farieb predtým než sa opätovne použije na výrobu.<sup>[4]</sup>

### FAKTORY VPLÝVAJÚCE NA EFEKTIVITU RECYKLÁCIE

Na to, aby sme zhodnotili, čo sa v konečnom dôsledku lepšie recykluje musíme zvážiť niekoľko faktorov.

Z hľadiska produkcie CO<sub>2</sub> môžeme začať porovnaním výroby nového plastu a skla. Pri výrobe 1kg nového plastu sa vyrobí 6g CO<sub>2</sub><sup>[6]</sup> a 1kg nového skla sa vyrobí 3,02kg CO<sub>2</sub>.<sup>[7]</sup> Pri recyklácii plastu sa zníži produkcia CO<sub>2</sub> o 2,5kg.<sup>[8]</sup> Na každých 6 ton zrecyklovaného skla sa zníži produkcia CO<sub>2</sub> o jednu tonu.<sup>[9]</sup> V prepočte na 1kg sa ušetrí 1/6kg CO<sub>2</sub>, teda 0,5kg CO<sub>2</sub>.<sup>[9]</sup>

### TRANSPORT

Záleží aj od prepravy produktov, pretože sklenená fľaša je ťažšia ako plastová fľaša, preto preprava sklenených fliaš bude energeticky náročnejšia. Tým pádom sa na výrobu novej sklenenej fľaše spotrebuje viac surovín ako na výrobu plastovej fľaše. Pri výrobe nových plastových a sklenených fliaš sa používajú odlišné suroviny.<sup>[5]</sup> Pre sklo to je najmä piesok, no pre plasty ropa, ktorá je neobnoviteľným materiálom.<sup>[5]</sup>

Z hľadiska kvality vieme, že recykláciou plastu sa jeho kvalita znižuje. Preto sa dávajú prímеси do recyklovaného plastu alebo sa recyklovaný plast primiešava do nového. U skla sa kvalita neznižuje, avšak recyklácia skla prebieha pri vyšších teplotách ako recyklácia plastov, preto je recyklácia skla energeticky náročnejšia.

### AKO INAK "RECYKLOVAŤ"?

Za recykláciu môžeme považovať aj viacnásobné užívanie jednej či už plastovej alebo sklenenej fľaše. V tomto prípade z hľadiska produkcie CO<sub>2</sub> je ekologickejšia sklenená fľaša. Z hľadiska energetického je plastová fľaša lepšia, pretože je ľahšia a na jej výrobu a prepravu je potrebné menšie množstvo energie. Sklenenú fľašu pri viacnásobnom používaní môžeme sterilizovať a umyť bez toho, aby sa poškodila, no plastovú fľašu takto sterilizovať teplom nemôžeme, pretože by sa znehodnotila a poškodila. No zo zdravotného hľadiska, sklenená fľaša neobsahuje látky, ktoré sú škodlivé pre ľudský organizmus.<sup>[10]</sup>

### SKLO ALEBO PLAST?

Ak by sme fľaše recyklovali tak, že ich roztavíme a vytvoríme z nich nové fľaše, tak nevieme jednoznačne určiť, ktoré sa

lepšie recyklujú, pretože to závisí od veľa faktorov, ako je doprava, produkcia CO<sub>2</sub>, zdravotné riziko, energetická spotreba... No priklonila by som sa na stranu skla z toho dôvodu, že jeho recyklácia môže byť teoreticky nekonečná a nie je škodlivá pre naše zdravie. Taktiež pri recyklácii v zmysle využívania danej fľaše viackrát je sklenená fľaša výhodnejšia, pretože sa nepoškodzuje pri sterilizácii.

## ZDROJE

- [1] University of Georgia. "More than 8.3 billion tons of plastics made: Most has now been discarded." ScienceDaily. ScienceDaily, 19 July 2017. [www.sciencedaily.com/releases/2017/07/170719140939.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2017/07/170719140939.htm)
- [2] <https://www.iba.org.au/Public/Public/News/Articles/2020/Why-Recycle-Glass-.aspx>
- [3] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969723022489>
- [4] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "recycling". *Encyclopedia Britannica*, 19 Oct. 2023, <https://www.britannica.com/science/recycling>. Accessed 22 October 2023.
- [5] <https://lastobject.com/en-dk/blogs/sustainability-101/glass-vs-plastic>
- [6] [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjGLO7F\\_ouCAxUdh\\_0HHWTRBkIQFnoECBAQAw&url=https%3A%2F%2Ftimeforchange.org%2Fplastic-bags-and-plastic-bottles-co2-emissions-during-their-lifetime%2F&usg=AOvVaw1Vytb2J5jVDUXNj7SaN446&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjGLO7F_ouCAxUdh_0HHWTRBkIQFnoECBAQAw&url=https%3A%2F%2Ftimeforchange.org%2Fplastic-bags-and-plastic-bottles-co2-emissions-during-their-lifetime%2F&usg=AOvVaw1Vytb2J5jVDUXNj7SaN446&opi=89978449)
- [7] Liu, M. & Zhu, S. & Li, W.. (2014). CO<sub>2</sub> emission of building glass production. *Energy Education Science and Technology Part A: Energy Science and Research*. 32. 1203-1212.
- [8] .Georgette K. (2023, July 31)Carbon Footprint: Recycling Compared to Not Recycling (With Graphics). Retrieved October 23, 2023, from <<https://8billiontrees.com/carbon-offsets-credits/carbon-footprint-recycling/>>
- [9] <https://www.gpi.org/why-recycle-glass>
- [10] <https://www.thecarycompany.com/insights/articles/glass-vs-plastic-packaging>

## 2.2 MAJÚ ZDRAVÍ ĽUDIA ORGÁN, KTORÝ NEMAJÚ PO CELÝ ŽIVOT? V PRIEBEHU ŽIVOTA SA ICH MÔŽE NIEKOĽKO NARAZ ALEBO POSTUPNE VYVINÚŤ A NÁSLEDNE O NE PRÍDU? AKÉ ZMENY TO SPÔSOBÍ U MUŽOV?

### ČO JE ZDRAVIE?

Ľudské telo sa skladá z mnohých orgánov, ktoré spolupracujú na tom, aby sme žili a ak fungujú tak, ako majú, tak sme zdraví. Zdravie je stav fyzickej, mentálnej a spoločenskej pohody.<sup>[1]</sup> Touto definíciou môžeme označiť aj človeka, ktorý nemá všetky orgány ako väčšina ľudí, no stále môže viesť plnohodnotný život bez obmedzení.

### ROZBOR OTÁZKY

Podľa KSSJ je orgán: „Časť organizmu s osobitnou funkciou, ústroj.“<sup>[2]</sup>

Prvá otázka smeruje na stav, kedy sa človek nenarodí s nejakým orgánom. Druhá otázka, ktorá má štruktúru oznamovacej vety, si protirečí s prvou. Žiť bez orgánu po celý život implikuje, že orgán sa nevyvinie. Druhá otázka implikuje, že takéto orgány sa dokonca vyvinú, to však popiera prvú otázku. Považujem formuláciu tejto otázky za chybnú.

### MÔŽE SA ORGÁN NEVYVINÚŤ?

Sú však stavy, keď sa nejaký orgán/y počas vnútromaternicového vývoja nevyvinie a prejaví sa svojou absenciou po narodení.<sup>[3]</sup> Mnohé z týchto diagnóz majú za následok veľké zdravotné postihnutia.

### ZÁVER

Ak sa orgán v ľudskom tele nevyvinie tak už sa človek nemôže považovať za zdravého. Je to tým, že sa tento stav považuje za vrodenú vadu. A človek vadný nie je zdravý.

Druhá otázka nie je otázka, ale oznamovacia veta. A k tomu je to nepravdivá veta.

Tretia otázka nadväzuje na druhú takže ani na túto sa nedá odpovedať.

### ZDROJE

- [1] WHO konštitúcia. (n.d.). Retrieved from <https://lnk.sk/gcfm>
- [2] Krátky slovník slovník slovenského jazyka rok 2003. (n.d.). Retrieved from <https://lnk.sk/jpm8>
- [3] Tong, S., von Schirnding, Y. E., & Prapamontol, T. (2000). Aplasia, agenesis. Journal of Environmental Science and Health, Part C, 18(2), 89-129. <https://doi.org/10.1080/10590500009373512>
- [4] Appendectomy. (n.d.). Retrieved from <https://lnk.sk/vch6>
- [5] Dr. Bikasha Bihary Tripathy (2017). Congenital absence of appendix: A systematic review. International Journal of Surgery Case Reports, 41, 314-317. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.09.03>

## 2.3 UVEĎTE ORGÁN V TELE S NAJVÄČŠOU ROZLOHOU, KTORÝ MÁ HMOTNOSŤ PŘIBLIŽNE 1 KILO.

Táto otázka je nepresná z toho hľadiska, že neurčuje prioritnú vlastnosť orgánu. Nie je definované či náš orgán musí mať najväčšiu rozlohu v tele alebo či musí mať hmotnosť 1 kg.

### NIE JE ČLOVEK AKO ČLOVEK

V prvom rade záleží aj od človeka. Nie je človek ako človek. Každý človek má iné parametre napr. váhu, výšku, stavbu tela.

Ak by sme brali do úvahy že náš orgán musí spĺňať podmienku orgánu s najväčšou rozlohou bola by to koža. Koža má rozlohu 1,2-2m<sup>2</sup> u dospelého človeka.<sup>[1]</sup> Avšak tvorí 1/12 telesnej váhy, čo je už viac ako 1 kilogram a nevyhovuje druhej požiadavke.<sup>[1]</sup>

Iné orgány však nemajú rozlohu ani váhu na to, aby boli kandidátmi na odpoveď.<sup>[2]</sup>

Mozog, pľúco, pečeň môžu mať 1kg avšak nesplňajú podmienku najväčšej rozlohy.

Preto táto otázka nemá presnú odpoveď, lebo sa žiadny orgán nezhoduje s oboma podmienkami.

### ZDROJE

- [1] Skin, P. F., Millington, R., & Wilkinson, R. (n.d.). [Title of the article]. Retrieved from <https://lnk.sk/ixiz>
- [2] National Institute of Child Health and Human Development. (n.d.). Typical Organ Weights. Retrieved from <https://lnk.sk/qah7>

## 2.4 ČO PIJE DÁN?

### NIE JE DÁN AKO DÁN

Táto otázka znie veľmi jednoducho, ale, keď sa nad tým viac zamyslíte nie je až tak jednoduchá, lebo to závisí od preferencií jednotlivca. Dala by som veľký dôraz na toho Dána, lebo môže mať viac významov či už, ako občana Dánska alebo krstné meno, aj keď je veľmi nezvyčajné a nie veľmi slovenské, či už presného človeka, ako je Dominik Dán. Nápoje a obľúbené nápoje sa líšia od osoby k osobe a nezávisí od mena.

### ČO PIJÚ ĽUDIA V DÁNSKU?

Dáni ako aj ostatní ľudia na svete, majú rôzne osobné preferencie, pokiaľ ide o nápoje. Tradičné dánske nápoje môžu zahŕňať mlieko, kávu a pivo. Dáni sú známi aj svojou láskou ku nápojom zvaným akvavit, mjøg, gløgg ktoré sú druhom pálenky.<sup>[1]</sup> Na túto otázku sa nedá s presnosťou odpovedať môžeme len hádať,

lebo niektorí Dáni mlieko môžu piť a niektorí môžu byť na mlieko alergickí. Na túto otázku vieme iba globálne odpovedať, že môžu piť všetko, čo im zákon dovoľuje. Alebo ak sú nezbední tak hocičo, čo je fyzicky a fyzikálne možné piť.

### A DÁN?

Dán, ako meno môže piť taktiež, čo mu štát, v ktorom sa nachádza dovoľuje. Ak je však náš Dán šibal tak môže piť všetko, čo je fyzicky a fyzikálne možné piť.

### ZDROJE

- [1] Copenhagen Food – Traditional Dishes, Snacks, and Drinks: Basecamp Back Art Culture Food Student Life. (n.d.). *Copenhagen food – traditional dishes, snacks and drinks*.
- [2] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "aquavit". Encyclopedia Britannica, 22 Oct. 2023, <https://www.britannica.com/topic/aquavit> Accessed 22 October 2023.

## 2.5 NA 40 075 KM DLHEJ ČIARE UKAZUJE ČAS OD VZNIKU ZEME PO DNES NAKRESLITE ČAS OD VÁŠHO VZNIKU.

### AKO STARÁ JE NAŠA ZEM?

V tejto úlohe ide o to, ako vieme pracovať s informáciami a priamou úmerou. Potrebujeme zistiť aká je stará naša Zem, a to nebude až také jednoduché, lebo je veľa zdrojov a rôzne informácie o veku Zeme. National Geographic udáva odhadovaný vek Zeme na 4,54 miliardy rokov plus mínus asi 500 miliónov rokov.<sup>[1]</sup>

### AKO SA NA TO PRIŠLO?

Na toto číslo prišli tak, že vedci prehľadali Zem a hľadali najstaršie horniny, ktoré boli rádiometricky datované. Na severozápade Kanady objavili skaly staré približne 4,03 miliardy rokov. Potom našli v Austrálii mineráli staršie ako 4,3 miliardy rokov.<sup>[1]</sup>

### VIEME TO URČIŤ PRESNE?

Preto vedci stanovili len približný vek Zeme a tam nastáva problém tejto úlohy, lebo nevieme presný vek Zeme a hlavne každým

dňom to číslo rastie, tým pádom by mala rásť aj vzdialenosť. Druhý problém nastáva v zadaní, v ktorom je napísané po dnes, ale to slove dnes nie je ničím špecifikované. Tým pádom vypracovanie tejto úlohy je nemožné, ak by sme chceli s úplnou presnosťou nakresliť čiaru od nášho vzniku. Každý deň je iné dnes, preto by sa nám dĺžka každého nášho nasledujúceho dňa existencie skracovala. Kvôli tomu, že môžeme počítat s vekom Zeme 4,54 miliardy, ale aj s 5,04 miliardy. Táto úloha má nedostatok informácii a zlú formuláciu.

### ZDROJE

- [1] National Geographic Society. (n.d.). Age of Earth Collection. Retrieved from <https://education.nationalgeographic.org/resource/resource-library-age-earth/>
- [2] Chapman, Clark R. , Lunine, Jonathan I. and Jeanloz, Raymond. "Earth". Encyclopedia Britannica, 3 Nov. 2023, <https://www.britannica.com/place/Earth>. Accessed 25 October 2023.

## 2.6 PODĽA ČOHO JE ČLOVEK BUĎ ĽAVÁK ALEBO PRAVÁK? AKÉ ĎALŠIE PRAVO-ĽAVÉ SYMETRIE MÁME?

### PREČO SÚ ĽAVÁCI?

Približne 90% ľudskej populácie preferuje pravú ruku, zatiaľ, čo zvyšok preferuje ľavú ruku.<sup>[1]</sup> Nie je úplne jasný pôvod, prečo je niekto pravák alebo ľavák, no vzniklo niekoľko teórií, ktoré sa to snažia objasniť.<sup>[1]</sup> Lateralita (uprednostňovanie jedného párového orgánu) správania súvisí s mozgovou asymetriou.<sup>[1]</sup> Už v prenatálnom období je možné pozorovať na ultrazvuku pohyb bábätka.<sup>[1]</sup> To znamená, že jedným z faktorov, ktorá ruka bude naša dominantná je zapísaná v našich génoch, pretože na to bábätko ešte nemalo, ako vplývať vonkajšie prostredie.

### OD ČOHO TO TEDA ZÁVISÍ?

Súvisí to s rozdielmi pravej a ľavej hemisféry mozgu.<sup>[2]</sup> Zatiaľ, čo ľavá hemisféra mozgu riadi pravú stranu tela, pravá riadi ľavú stranu.<sup>[2]</sup> Najprv sa myslelo, že lateralita správania určuje iba 1 gén, no táto myšlienka sa vyvrátila, keďže je to ovplyvnené viacerými génmi.<sup>[2]</sup> Samozrejme aj vplyv okolia vplýva na to ktorá ruka bude dominantná.<sup>[2]</sup>

### VONKAJŠIE VPLYVY

Máme viacero vplyvov na to, ktorá bude naša dominantná ruka. Záleží nielen od našich predispozícií, ale aj na prostredí, v ktorom vyrastáme.

### JE VŽDY DOMINANTNÁ LEN JEDNA RUKA?

Mimochodom, existuje aj kategória ľudí, ktorí majú obidve ruky rovnako silné a preferujú ruky na základe konkrétnej situácie.<sup>[3]</sup> Títo jedinci sú označovaní ako "ambidextrí".<sup>[3]</sup> Niektorí ľudia môžu byť ambidextrickí vo vzťahu k niektorým činnostiam, ale väčšinou majú jednu ruku, ktorú uprednostňujú.<sup>[3]</sup>

### NIE JE TO LEN O RUKÁCH

Okrem preferencie ruky existujú aj iné pravo-ľavé symetrie v ľudskom tele a v ľudskej psychológii.<sup>[3]</sup> Niektoré ďalšie príklady zahŕňajú:<sup>[3]</sup>

#### 1. OČI:

Ľudia môžu mať preferované oko, ktoré je dominantné pri vykonávaní určitých vizuálnych úloh. Toto sa nazýva okulárna dominancia.<sup>[3]</sup>

#### 2. NOHY:

Podobne, ako ruky aj nožky môžu mať svoju preferovanú stranu pri vykonávaní určitých pohybov alebo športových aktivít.<sup>[3]</sup>

#### 3. UŠI:

Niektorí ľudia majú preferované ucho, ktoré používajú pri telefonovaní alebo počúvaní hudby cez slúchadlá.<sup>[3]</sup>

#### 4. MOZGOVÁ HEMISFÉRA:

Teória, známa ako laterálna konzistencia, tvrdí, že ľudia môžu mať preferovanú hemisféru mozgu, ktorá je dominantná pre určité funkcie, napríklad ľavá hemisféra je často považovaná za dominantnú pri reči a matematike.<sup>[3]</sup>

#### 5. OTVÁRANIE OČÍ:

Niektorí ľudia majú tendenciu otvárať jedno oko viac ako druhé, čo sa môže prejaviť pri fotografovaní alebo pri vykonávaní presného zameriavania.<sup>[3]</sup>

#### 6. POSTAVENIE SRDCA:

U niektorých ľudí môže byť srdce viac vľavo alebo viac vpravo, a to môže ovplyvniť, ktorým spôsobom sa telo vyrovná s fyziologickými nárokmi.<sup>[3]</sup>

## ZDROJE

- [1] Peter G Hepper, Glenda R McCartney, E.Alyson Shannon, Lateralised behaviour in first trimester human fetuses, *Neuropsychologia*, Volume 36, Issue 6, 1998, Pages 531-534, ISSN 0028-3932, [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(97\)00156-5](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(97)00156-5)
- [2] MedlinePlus [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); [updated 2020 Jun 24]. Noonan syndrome; [updated 2020 Jun 18; reviewed 2018 Jun 01; cited 2020 Jul 1]; [about 5 p.]. Available from: <https://medlineplus.gov/genetics/condition/noonan-syndrome/>
- [3] Umelá inteligencia

## 2.7 AKO ĎALEKO DOVIDÍTE V MIESTNOSTI S VODNOU PAROU S HUSTOTOU 0,015 KG/M<sup>3</sup>?

### VODNÁ PARA A VIDITEĽNOSŤ

Samotná vodná para nemá vplyv na to, ako ďaleko dovidíme v miestnosti, pretože je pre naše oko neviditeľná.<sup>[2]</sup> Vodnú paru tvoria veľmi malé čiastočky, ktoré nedokážeme pozorovať.<sup>[2]</sup> Tu by mohol niekto oponovať otázkou, „Prečo potom vidíme mraky alebo hmlu? Sú, predsa rovnako tvorené vodnou parou.“ Áno, sú tvorené vodnou parou, ale taktiež sa v nich kondenzuje vodná para (skvapalňuje) a tvoria sa v nej kvapôčky vody, preto sú viditeľné voľným okom.<sup>[2]</sup>

Z tabuliek si vyčítame, že hustota vodnej pary o hodnote 0,015 kg/m<sup>3</sup> je pri 18°C v miestnosti.<sup>[1]</sup> Táto hustota je veľmi nízka na to, aby dochádzalo ku kondenzácii a znížila by sa viditeľnosť v miestnosti.<sup>[4]</sup>

### ČO INÉ TREBA ZVÁŽIŤ?

Samozrejme to, ako ďaleko dovidíme v miestnosti záleží aj na tom, aký dobrý má daný človek zrak alebo aká veľká je miestnosť. Ak by miestnosť bola dlhšia ako 5 kilometrov, pre naše vnímanie by to znamenalo to, že by bola za horizontom nášho pozorovania.<sup>[5]</sup> Ľudské oko dokáže

dovídiť do vzdialenosti 5 km na rovine, a to kvôli okrúhlemu tvaru Zeme.<sup>[5]</sup> Jedine vtedy ak by takto dlhá miestnosť bola prispôbená tvaru Zeme, dokázali by sme vidieť na väčšiu vzdialenosť, a to až do vzdialenosti 48 km.<sup>[5]</sup>

Musíme zvážiť aj to, či sa v miestnosti nenachádza, aj nejaká iná plynná zložka, ktorá by mohla ovplyvniť viditeľnosť. Pretože úloha hovorí o tom koľko vodnej pary miestnosť obsahuje, ale nedefinuje množstvo a prítomnosť iných plynov v nej. Akonáhle by sme v tejto miestnosti mali aj dym, smog alebo iné častice vo vzduchu, tak viditeľnosť by sa znížila.

### ZDROJE

- [1] <https://jan.kizek.website.tuke.sk/tabulky/para.pdf>
- [2] [https://energyeducation.ca/encyclopedia/Water\\_vapour](https://energyeducation.ca/encyclopedia/Water_vapour)
- [3] <https://www.metoffice.gov.uk/weather/learn-about/weather/types-of-weather/clouds/what-are-clouds-and-how-do-they-form>
- [4] Umelá inteligencia
- [5] <https://www.livescience.com/33895n-human-eye>.

## 2.8 JE MOŽNÁ EXISTENCIA NEKONEČNÉHO MNOŽSTVA REALÍT, A AK ÁNO, JE MOŽNÉ, ŽE OBRAZY, FILMY, KNIHY, ATĎ. SÚ OKNAMI DO TÝCHTO SVETOV?

Téma iných realít je populárna v médiách a aj v pop science. Stojí to vôbec za úvahu, čo to implikuje?

### ČO JE DUALISTICKÝ CHARAKTER?

Počuli sme o dualistickom charaktere elektrónov a fotónov. Znamená to, že fotón a elektrón sa môžu správať ako vlna aj ako častica. Nevieme, ktorú formu nabierajú do chvíle, kým ich nepozorujeme. Ten stav, v ktorom sa nachádza protón alebo elektrón pred pozorovaním sa nazýva superpozícia. V tomto stave je v kvantovej fyzike fotón/elektrón v oboch stavoch súčasne.<sup>[1,3]</sup>

### DOUBLE SLIT EXPERIMENT

Známy double slit experiment dokazuje, ako pozorovanie častice v super pozícii ovplyvní či je vlna alebo častica. Vyžaril sa elektrón cez dve škáry, za ktorými bolo plátno, na ktoré elektrón dopadal. Po prvotnom vyžarení sa na plátne vytvorila interferencia, no, keď bol vyžarený ďalší elektrón, ktorý tentoraz pozorovali, tak sa správval, ako častica a vytvoril iba 2 čiary na plátne.<sup>[4]</sup>

Z tohto experimentu sme sa dozvedeli, že ak je takáto častica pozorovaná, tak sa správa ako jedna z dvoch možností.

### MANY WORLDS INTERPRETATION

To otvára mnoho otázok, no tá, čo nás zaujíma je interpretácia mnohých svetov (Many worlds interpretation). V skratke, ak je vyžarený elektrón pozorovaný, vesmír si "vyberie" jednu z týchto možností, ktorá sa v realite aj stane. No problém je však ten, čo si vesmír "vyberie"? Terajšia domienka je taká, že je to náhodné. No viacero teórií sa snaží túto otázku zodpovedať.

Interpretácia mnohých svetov hovorí, že vždy, keď je vesmír vystavený dvom možnostiam, tak sa obe stanú, ale v 2 vesmíroch. Inak povedané vesmír sa rozdelí a v jednom je napr. elektrón pri pozorovaní vlna alebo častica.<sup>[2]</sup>

### JE DÔVERYHODNÁ?

Samozrejme, je to zatiaľ nedokázaná teória a zároveň nevyvrátená. To znamená, že môže existovať nekonečné (minimálne z ľudského pohľadu) množstvo realít, ktoré sú k našej realite paralelné. V týchto realitách môže mať vesmír inú podobu, keďže nemusí podliehať tým istým fyzikálnym zákonom ako ten náš.

### VŠETKO JE MOŽNÉ

To ma vedie k druhej časti odpovedi. Pokiaľ máme nekonečne veľa času, tak každá udalosť s pravdepodobnosťou  $P > 0$  sa udeje nekonečne veľa krát. Tento princíp môžeme uplatniť na naše nekonečné množstvo paralelných realít, ktoré môžu mať také fyzikálne zákony, ktoré umožňujú dejom, ktoré by mali v našom vesmíre pravdepodobnosť  $P = 0$  udiť sa.<sup>[5]</sup>

### ZÁVER

Touto logikou môžeme povedať, že hocičo, čo nám napadne sa môže niekde, niekedy v nejakej realite stať. To robí literárne diela, obrazy, filmy, ... oknami do iných svetov.

### ZDROJE

- [1] Ralf Menzel, Dirk Puhlmann, Axel Heuer, and Wolfgang P. Schleich. Wave-particle dualism and complementarity unraveled by a different mode. *PNAS*, 109(24):9314-9319, 2012
- [2] John Gribbin. The Many-Worlds Theory, Explained. *The MIT Press Reader*2
- [3] Kvantová superpozícia- <https://lnk.sk/uain>
- [4] Andrew Murray, Double slit experiment, Taken from the February 2020 issue of *Physics World*.- <https://lnk.sk/ahp2>

- [5] Pravdepodobnosť a nekonečno-  
<https://lnk.sk/vygz>

## 2.9 AKO JE MOŽNÁ EXISTENCIA UTOPISTICKÉHO ŠTÁTU, AKÉ KROKY BY MALO SLOVENSKO PODNIKNUŤ K DOSIAHNUTIU TOHTO STAVU?

Každé ráno, keď sa zobudíte, už v tom momente si vyberáte medzi možnosťou utopie alebo dystopie. Máte na výber či vstanete z postele a budete mať produktívny deň smerujúci k dokonalosti a úspechu alebo zostanete ležať v posteli a nebudete robiť nič, čo si po čase budete ešte aj vyčítať a dostanete sa do totálnej dystopie, kde vnútorne bude bojovať sami so sebou. Všetko má svoju rovnováhu.

### NAŠE TÚŽBY MAJÚ CENU

Ľudia si predstavujú úplnú utópiu, snívajú o lepšom mieste na zemi, kde by im bolo lepšie. Všetko má určitú cenu a už je len na vás, čo, pre to obetujete. Lepší život existuje a už je len vaša voľba akú cestu si vyberiete.

### ČO JE UTÓPIA?

Cambridge Dictionary opisuje utópiu takto: Utópia ako dokonalá spoločnosť, v ktorej ľudia dobre kooperujú a sú šťastní: Skúste si predstaviť dokonalú spoločnosť, utópiu, v ktorej sa vládne naozaj všetko podarilo.<sup>[1]</sup>

### STO ĽUDÍ, STO CHUTÍ

Každý jeden z nás má vlastnú predstavu utopie a nie vždy sa stotožňuje s predstavami iných. Ak by sme chceli rozprávať o utopickom štáte tak by občania museli niečo obetovať a prispôbiť sa. A už len v tom, že by sa museli prispôbiť, to už nie je úplne šťastie pre každého.

### PRVÉ KONCEPCIE UTÓPIE

Spisovatelia aj filozofi teoretizujú o myšlienke dokonalého sveta už viac ako 500 rokov.<sup>[2]</sup> Ako prvý človek, ktorý napísal o utópii alebo začal používať toto slovo bol v roku 1516 Sir Thomas More, spisovateľ, anglický právnik a štátny zamestnanec. Jeho kniha "Utópia" opísala dokonalý imaginárny svet (utópiu) existujúci vo

forme ostrovného štátu, v ktorom sa táto idea dosiahla prostredníctvom spoločnosti založenej na racionálnom myslení. Majetok bol zdieľaný a zdroje boli spoločné, čo viedlo k vysokej produktivite (a pravdepodobne s tým aj spokojnosti a schopnosti udržať si rovnováhu medzi pracovným a súkromným životom). Neboli žiadne rozdiely medzi triedou, žiadna chudoba a bol dostatok slobody bez odsudzovania rozdielov medzi ľuďmi, dobré a úctivé správanie medzi všetkými občanmi a malý, alebo žiadny zločin, nemorálnosť, alebo násilie. A opisuje svet, ktorý v skutočnosti nikdy nemôže existovať.<sup>[2]</sup>

### ČO NÁS ROBÍ ĽUĐMI

Ak by sme chceli vytvoriť utopistický štát, tak by sa ľudia museli vzdať individuality, náboženstva, lásky, vlastnej slobody rozhodovania. Tieto možnosti si ľudia na seba najviac vážia a nevedia si predstaviť o ne prísť. Pritom si neuvedomujú, že, keby sa tohto vzdali boli by ešte šťastnejší ako s tým, a to v utopistickom štáte.

### SME SEBECKÍ?!

Ľudia by chceli utopistický štát len kvôli benefitom a zabúdajú na tu cenu toho čoho sa musí zrieknuť a nepozerajú na dôsledky, zriekajú sa zodpovednosti. A to nie je len problém utópii, ale celého ľudstva. Ale osud takého štátu žiada príliš vysokú cenu. Keby sme sa vzdali zodpovednosti, vzdali by sme sa svojej individuality a nakoniec aj ľudskosti.

### DOMINO EFEKT

Vznik správneho utopistického štátu je analýza vrstiev, ktoré na seba vzájomne ovplyvňujú, a ak sú v rovnováhe tak vzniká utópia. Individualita ovplyvňuje rodinu,

rodina ovplyvňuje komunitu, komunita krajinu a krajina celý svet. Najväčšia chyba ľudstva je to, že začínajú od sveta/ krajiny a čakajú, že ostatné nižšie vrstvy sa prispôbia, ale takto to len stroskotá. Musíme začať od najnižšej vrstvy v našom prípade jednotlivca, ktorý začne tvoriť jednoduché pravidlá na riadenie jednotlivcov, ktorí vytvárajú systém. Jednotlivci následne ovplyvnia rodiny, skupiny až krajinu.

### OČAKÁVANIA A REALITA

David Hume, škótsky filozof, poukazoval na rozdiely medzi svetom aký má byť a aký je. Veda nám dáva opis sveta aký je a filozofia nám opisuje svet aký môže byť. Môžeme si predstaviť, že vlastným reštauráciu a vy prídete ako zákazník ku mne. Obidvaja veríme, že by sa malo podávať jedlo načas, profesionálne a spravodlivo. Taktiež veríme, že zákazníci sa budú k majiteľovi a obsluhu správať s rešpektom a úctou aj ku ostatným zákazníkom. Ak budeme obidvaja veriť a robiť to takto, vytvorí sa medzi nami vzťah spokojnosti. Ale ak bude majiteľ pozeráť len na najväčší zisk a nebude to v rovnakej kvalite vznikne medzi nami konflikt a vzťah sa pretrhne a nikto nebude spokojný. Všetko je len o fikcii ak jej uveria všetci stane sa realitou, ako napríklad sa stali peniaze. Peniaze sa stali viac ako len papierom, keď všetci verili vo fikciu, čo peniazom dodalo hodnotu. Možno utopia nie je, miesto v ktorom môžeme byť, ale je to miesto, ktoré si môžeme vybrať. Utópia nemôže existovať v hlave jedného človeka alebo skupiny, ale vyplýva to z našich spoločných interakcií.

### ZÁVER

Dosiahnutie utopického stavu je v skutočnosti nereálne, pretože utópia je ideálne spoločenské zriadenie, ktoré by malo Slovensko podniknúť k dosiahnutiu utópie, nie sú praktické, pretože ideálny stav by bol subjektívnym konceptom, ktorý by pre rôznych ľudí znamenal rôzne veci. Namiesto toho by malo Slovensko usilovať o konkrétne a merateľné ciele v rámci reálnych spoločenských, hospodárskych a politických oblastí. Tieto ciele by mali zahŕňať zlepšenie životnej úrovne obyvateľov, zabezpečenie politického a právneho systému, ktorý rešpektuje ľudské práva a demokratické hodnoty a udržateľný rozvoj. Hospodársky rozvoj, podnikanie, investície a inovácie by mali byť podporované s cieľom zabezpečiť trvalo udržateľný hospodársky rast a tvorbu pracovných miest. Zlepšenie verejných služieb, investície do zdravotnej starostlivosti, vzdelávania a iných verejných služieb, aby boli dostupné a kvalitné pre všetkých obyvateľov. Medzinárodná spolupráca s inými krajinami a medzinárodnými organizáciami na riešení globálnych výziev a konfliktov. Slovensko by malo hľadiť na blaho občanov a ich názory, ale aj tak sa môže len priblížiť k utópii, ale nikdy nedosiahnuť. Je dôležité, aby takéto kroky boli založené na konkrétnych potrebách a hodnotách obyvateľov Slovenska.

### ZDROJE

- [1] Utopia | English meaning - Cambridge Dictionary 1
- [2] Yihwa Hanna. Can Utopias Exist? Why Achieving a Perfect Society is Actually Impossible. Yihwa Hanna2

# Technické otázky

## 技術的な質問

## 3.1 AK JE V ČASOPRIESTORE PRIESTOR PREVIAZANÝ S ČASOM, TAK EVOLÚCIA JE ČASOPRIESTOROVO POTOM ČO? ZMENA ČOHO V ČOM? NEMÔŽE TO PREDSA POTOM BYŤ ZMENA HMOTY V ČASE.

### ČASOPRIESTOR

Časopriestorové kontinuum patrí k jedným zo základných pojmov vo fyzike, ktorý popisuje vzťah medzi priestorom a časom. Je to štvorrozmerný matematický model, ktorý opisuje vesmír, ako jednu entitu, kde priestor a čas nie sú oddelené entity, ale sú prepojené a neoddeliteľné.

### KTO STÁL ZA ZRODOM TEÓRIE?

Albert Einstein prvýkrát predstavil koncept časopriestorového kontinua vo svojej všeobecnej teórii relativity, čo malo za následok zásadnú zmenu nášho poňatia gravitácie a podstaty vesmíru.<sup>[1]</sup>

Einsteinova teória nám hovorí, že priestor a čas nie sú absolútne a nemenné entity, ale sú ovplyvnené prítomnosťou hmoty a energie. To znamená, že usporiadanie hmoty a energie vo vesmíre má vplyv na štruktúru časopriestoru, čo následne ovplyvňuje správanie objektov v tomto časopriestore.<sup>[1]</sup>

### 4D

Časopriestorové kontinuum možno vizualizovať, ako štvorrozmerný "útvar," ktorý je zakrivený a deformovaný prítomnosťou hmoty a energie. Táto tkanina sa nazýva „rozdeľovač“ a delí sa na tri priestorové rozmery (dĺžka, šírka a výška) a jeden časový rozmer (čas). Tri priestorové dimenzie sú to, čo poznáme v každodennom živote, zatiaľ čo časová dimenzia je mierou toho, ako sa čas mení a plynie. Tým, že v časopriestore nie je čas a priestor neoddeliteľný, preto udalosti, ktoré sa dejú vo vesmíre, sa nedejú len v priestore, ale aj v čase. Koncept časopriestoru je preto nevyhnutný pre pochopenie správania sa

objektov vo vesmíre, ako aj zákonov fyziky, ktoré ich riadia.

### ZAKRIVENIE ČASOPRIESTORU

Jednou z kľúčových vlastností časopriestorového kontinua je zakrivenie a skreslenie prítomnosti hmoty a energie. Toto je známe, ako „zakrivenie časopriestoru“ a je zodpovedné za správanie sa objektov vo vesmíre. Napríklad zakrivenie časopriestoru je zodpovedné za spôsob, akým sa objekty vo vesmíre pohybujú a vzájomne na seba pôsobia. Ovpľyňuje trajektóriu pohybu svetla v priestore vzhľadom na hmotu a energiu okolo neho.

### JE STATICKÉ?

Ďalšou dôležitou vlastnosťou časopriestorového kontinua je, že nie je statické, ale dynamické a neustále sa vyvíja. To znamená, že tvar časopriestoru je ovplyvnený prítomnosťou hmoty a energie a môže sa s časom a hmotou meniť. Napríklad tvar časopriestoru okolo masívneho objektu, ako je hviezda alebo čierna diera, je ovplyvnený prítomnosťou tohto objektu, a to zase ovplyvňuje správanie objektov v jeho blízkosti.

### V SKRATKE

Na zhrnutie možno povedať, že časopriestorové kontinuum je základným pojmom vo fyzike, ktorý popisuje vzťah medzi priestorom a časom. Ide o štvorrozmerný matematický model, ktorý vesmír opisuje, ako jednotnú entitu, kde priestor a čas nie sú oddelené entity, ale sú vzájomne prepojené a nedeliteľné. Koncept časopriestorového kontinua je nevyhnutný pre pochopenie správania sa objektov vo

vesmíre a fyzikálnych zákonov, ktoré ich riadia.

## EVOLÚCIA

Biologická evolúcia alebo iba evolúcia je proces, ktorý tvorí základ teórie evolúcie, čo je vývoj, ako postupné rozdeľovanie druhov na viac nových druhov v priebehu času a priestoru pri prechode z generácie na generáciu. Výsledkom tohto procesu je súčasná biodiverzita, čo znamená bohatosť druhov. Často sa zdôrazňuje, že evolúcia je tiež spojená s rastom zložitosti jedincov, čo znamená postupné zdokonaľovanie živej hmoty a životných foriem medzi jednotlivými generáciami, smerujúce od jednoduchých organizmov k stále zložitejším.<sup>[2]</sup>

## ČO TO ZNAMENÁ V PRAXI?

Evolúcia v kontexte genomiky súvisí s procesom, ktorým sa živé organizmy menia v priebehu času prostredníctvom zmien v ich genetickom materiáli. Tieto evolučné zmeny sú výsledkom mutácií, ktoré spôsobujú variácie v genóme a vedú k vytvoreniu jedincov s odlišnými biologickými funkciami alebo fyzikálnymi vlastnosťami. Tí jedinci, ktorí najlepšie zodpovedajú svojmu prostrediu, majú tendenciu mať viac potomkov, ako menej prispôsobení jedinci. Počas nasledujúcich generácií, v niektorých prípadoch trvajúcich milióny rokov, sa môže jeden druh vyvinúť tak, že získa rôzne funkcie alebo fyzikálne vlastnosti a v niektorých prípadoch môže dôjsť k vzniku úplne nového druhu.

## V SKRATKE

Evolúcia v biológii je proces, ktorý sa týka zmien v genetickom materiáli živých organizmov v priebehu času a nepriamo môže byť spojená s časopriestorovým kontinuumom tak, že čas hrá dôležitú úlohu v tom, ako prebiehajú zmeny a vývoj živých organizmov.

## VIEME NÁJSŤ PRIENIK?

Evolúcia je spôsobená zmenami v genetickom materiáli organizmov, ktoré sú výsledkom mutácií, selekčného tlaku a ďalších evolučných mechanizmov. Čas zohráva úlohu v tom, že tieto zmeny prebiehajú v priebehu generácií a cez dlhé časové úseky, čo umožňuje vývoj nových druhov a adaptáciu na rôzne prostredie.

Zmena hmoty v čase, ako ju popisujeme, by skôr súvisela s fyzikálnym aspektom časopriestorového kontinua a teórie relativity, než s biologickou evolúciou. Evolúcia sa zameriava na zmeny v genetickom materiáli a biologických vlastnostiach živých organizmov, ktoré vedú k rôznorodosti druhov a adaptácii na prostredie. Tieto dve koncepcie sú, teda odlišné, ale môžu byť študované a chápané samostatne v rôznych kontextoch. Hmota sa pri evolúcii nemení, len jej usporiadanie.

## ZDROJE

- [1] "George Musser, What Is Spacetime?, Nature, accessed October 21, 2023, <https://www.nature.com/articles/d41586-018-05095-z>.
- [2] "Evolution," Genetics Home Reference, National Library of Medicine, accessed October 21, 2023, <https://www.genome.gov/genetics-glossary/Evolution>.

## 3.2 SKÚSTE MNE, PREDSEDOVI KOMISIE, VYSVETLIŤ AKO VZNIKLA KAUZALITA. TEN VZNIK BY UŽ KAUZALITOU BOL?

### ČO JE KAUZALITA?

Kauzalita je filozofický a vedecký koncept, ktorý opisuje vzťah medzi príčinou a následkom. Tento koncept sa týka toho, ako určitá udalosť alebo podmienka (príčina) spôsobuje reakciu, alebo následok. V podstate ide o to, ako jedna vec alebo jav ovplyvňuje inú.<sup>[2]</sup>

### KDE SA POUŽÍVA?

Kauzalita je dôležitým konceptom v rôznych oblastiach, vrátane vedy, filozofie, sociológie a mnohých ďalších. Vo vedeckom výskume sa kauzálne vzťahy používajú na pochopenie, ako určité faktory vedú k určitým výsledkom. Taktiež je dôležitá v sociológii a psychológii pri skúmaní vzťahov medzi javmi a v spoločenských vedách pri analýze príčin a dôsledkov rôznych spoločenských udalostí.

### DOMINO EFEKT

Veci ovplyvňujú iné veci a toto tvrdenie tvorí základný pilier každého dynamického sveta, kde sa veci neustále vyvíjajú, a bez toho by bolo všetko monotónne. Toto sa deje nezávisle od nás, pretože príčiny a dôsledky existujú aj bez našej účasti. Kauzalita je veda, ktorá sa zaoberá tým, ako sa rôzne javy navzájom ovplyvňujú a ako určité udalosti vedú k iným následkom. V tradičnom svete, v ktorom žijeme, sú tieto princípy sprevádzané niekoľkými základnými predpokladmi.<sup>[1]</sup>

### PRINCÍP 1

Prvým pravidlom klasickej kauzality je, že veci majú príčiny. Nedejú sa len tak z vlastnej vôle. Ak vyhrajeme súťaž, je pravdepodobné, že sa budeme veľmi tešiť; ak hruška spadne zo stromu, je to, preto, že

jej hmotnosť bola príliš veľká na vetvu, na ktorej visela.

### PRINCÍP 2

Po druhé, účinky nasledujú príčiny predvídateľným/ lineárnym spôsobom. Švihnete nohu, nadviažete kontakt s loptou a potom sa pohnete v tomto poradí a v žiadnom inom.<sup>[1]</sup>

### PRINCÍP 3

Po tretie, významné následky vychádzajú z drobných príčin. Napríklad, pohyb piestu je iniciovaný, keď naň pôsobí množstvo individuálnych horúcich atómov, ktoré ho tlačia v určitom smere. Zákony termodynamiky, ktoré riadia pohyb atómov, stanovujú pravidlá týkajúce sa toho, aké príčiny môžu viesť k akým následkom, a tak vytvárajú celkový smer kauzality - toku času.<sup>[1]</sup>

### POZOROVANIE KAUZALITY

Samotný vznik kauzality môže byť výsledkom pozorovania opakovaných vzťahov medzi príčinami a následkami. Keď pozorujeme, že príčina A vedie k následku B v určitých podmienkach, môžeme začať rozumieť tomu, že existuje určitá kauzálna závislosť medzi A a B. Táto závislosť sa môže ďalej potvrdiť opakovanými pozorovaniami, experimentmi alebo štúdiami.

Je dôležité poznamenať, že vznik kauzality ešte neznamena, že daná príčina je už kauzalitou. Kauzalita sa potvrdí až vtedy, keď existuje pevný a empiricky podložený dôkaz o tom, že príčina A spôsobuje následok B, a že tento vzťah nie je náhodný. Kauzalita vyžaduje hlbšie pochopenie mechanizmu, ktorým príčina pôsobí na následok

## AKO S TÝM SÚVISÍ VEĽKÝ TRESK?

Teória Veľkého tresku (Big Bang) sa obvykle nerozumie ako kauzalita samotná, ale skôr ako teória vzniku vesmíru. Podľa

tejto teórie vesmír vznikol pred približne 13,8 miliardami rokov v dôsledku veľkého explózneho udalosti, ktorá sa nazýva Veľký tresk. Táto explózia spustila expandujúci vesmír, ktorý sa odvtedy neustále rozširuje.

V rámci vedy a fyziky sa snažia vysvetliť mechanizmy a procesy, ktoré viedli k Veľkému tresku a k vzniku vesmíru a tieto mechanizmy sú predmetom vedeckého výskumu. Existuje niekoľko teórií, ktoré sa snažia vysvetliť príčiny a podmienky, ktoré predchádzali Veľkému tresku, ako napríklad teória inflácie.<sup>[4]</sup>

## ZÁVER

Kauzalita, ako som uviedla v predchádzajúcej odpovedi, sa týka vzťahu medzi príčinou a následkom. Vznik kauzality nie je samo o sebe kauzalitou. Kauzalita je koncept, ktorým sa popisuje

vzťah medzi príčinou a následkom, kde jedna udalosť, nazývaná príčina, vedie k druhej udalosti, ktorá je následkom. Vznik kauzality je proces, ktorým sa určí, ako a prečo jedna vec ovplyvňuje druhú. Kauzalita vzniká vtedy, keď existuje empirický dôkaz alebo teoretický mechanizmus, ktorý potvrdzuje vzťah medzi príčinou a následkom. Samo osebe neexistuje kauzalita, pokiaľ nie je preukázaná spojitosť medzi udalosťami. V prípade Veľkého tresku by sme mohli hovoriť o kauzalite v zmysle, že existujú určité fyzikálne zákony a mechanizmy, ktoré vysvetľujú, ako explózia Veľkého tresku viedla k formovaniu a vývoju vesmíru, ako ho poznáme dnes. Tieto mechanizmy sú predmetom výskumu v rámci kozmológie a teoretickej fyziky.

## ZDROJE

- [1] Causality from New Scientist.
- [2] O kauzalite, jej ustálení a specifických prípadoch kauzality from Legalis.sk.
- [3] Kauzalita from Beliana.sav.sk.
- [4] Correlation vs. Causation from The Decision Lab.

### 3.3 MÔŽE BYŤ TOTO OXYMORON?

#### ČO JE OXYMORON?

Oxymoron je podľa Slovníka súčasného slovenského jazyka: „štylistická alebo rečnícka figúra vytvorená spojením dvoch

slov s protichodným významom, ktoré sa navzájom vylučujú,,

Napríklad starý mládenec alebo presný odhad.

#### ODPOVEĎ

Oxymoron je sám o sebe oxymoron. Po grécky oxys = ostrý/inteligentný + moros = tupý/pomalý/hlúpy.<sup>[2]</sup> Takže sme našli v otázke oxymoron. Odpoveď znie áno.

#### ZDROJE:

- [1] Slovník súčasného slovenského jazyka, vydanie 202, Vydavateľstvo SAV: <https://lnk.sk/boop>
- [2] Oxymoron. In: FINDRA, Ján; GOMBALA, Eduard; PLINTOVIČ, Ivan. Slovník literárnovedných termínov. 2. dopl. vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1987. 410 s. S. 238.

## 3.4 ČO SI PREDSTAVUJETE POD POJOMOM ŠŤASTIE?

### ČO KAŽDÉMU PRAJEME, KEĎ BLAHOŽELÁME K SVIATKU

Šťastie samo o sebe sa považuje za stav, ktorý sa celý život snažíme dosiahnuť. Niektorí veria, že šťastie je rovnováha medzi pozitívnymi emóciami a negatívnymi emóciami, narozdiel od iných, ktorí hovoria, že celková spokojnosť prispieva k šťastiu človeka. Štúdie hovoria, že najdôležitejšie faktory ku dosiahnutiu tohto stavu je duševná pohoda a subjektívna pohoda. Šťastie je emócia a emócie sú často dočasné, lebo ak po niečom neuveriteľne túžime a stane sa to realitou, sme dočasne šťastní, ale po čase, stratíme záujem a zistíme, že vlastne nás to už nerobí šťastným a hľadáme si ďalší cieľ. Ide o dosiahnutie cieľa. Keď sa cítime šťastní celý život, svet je bezstarostný a jednoduchý, ako napríklad, keď ste zamilovaný.<sup>[1]</sup>

### KAŽDÉHO ŠŤASTIE VYZERÁ INAK

Endorfíny (hormóny šťastia) sa tvoria, keď sme šťastný a v podstate nám "zatemňujú triezvy pohľad" na veci, ktoré až tak dokonale nie sú. Význam šťastia môže závisieť od našej interpretácie, čo znamená vo vašom živote, ako aj od faktorov, ako sú sociálne vzťahy, sebaúcta a fyzické zdravie. Šťastní ľudia majú tendenciu mať lepšie fyzické zdravie. Definícia šťastia pre

každého človeka je úplne iná, preto má každý človek vlastné šťastie. To čo pre niekoho môže znamenať veľa, môže druhého naopak robiť nešťastným. V niektorých prípadoch môžu stavy duševného zdravia, ako je depresia, znížiť vaše šťastie, čo nie je vaša chyba. Prvým krokom byť šťastným je definovať vlastné šťastie.

### MÔJ NÁZOR

Ja si osobne predstavujem pod pojmom šťastie veľa vecí či už len to, že je vonku pekné počasie alebo sa navečeriam s rodinou a strávim s ňou čas až po to, že každý deň mám na výber, že, či budem šťastná, alebo nie. Už len tá samotná voľba je pre mňa šťastie, keď si uvedomím, že niekto nemá ani to. Ale najväčšie šťastie je, že môžem snívať a môžem ísť za svojimi cieľmi. Celý môj život je jedno veľké šťastie a už je len na nás či vidíme šťastie aj v maličkostiach a nenecháme sa vyviesť z miery.

### ZDROJE

- [1] What Is The Definition Of Happiness?, Better Help: The True Meaning Of Joy - BetterHelp 1
- [2] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "happiness". Encyclopedia Britannica, 22 Oct. 2023, <https://www.britannica.com/topic/happiness>. Accessed 22 October 2023.

## 3.5 ČO JE VŠETKO A ČO NIČ V TEJTO VETE?

### ČO POČUJEME?

Predpokladáme, že materinský jazyk poslucháča je slovenčina.

Ak riešime, ako danú vetu interpretujeme, teda povieme nahlas, tak všetko môžu znamenať slová, ktoré nahlas vyslovíme. Tie poslucháč počuje a sú preňho podstatné a dôležité. Nič by v tejto vete predstavovali medzery, ktoré nahlas nevyslovíme a taktiež otáznik, pretože pri interpretácii tejto vety nebude stúpavá melódia, keďže to nie je zisťovacia otázka. Poslucháč by nezistil podľa našej interpretácie či ide o otázku opytovaciu alebo oznamovaciu vetu, preto otáznik je nič v tejto vete. Všetko v tejto vete by bol skôr prízvuk na dané slabiky, lebo podľa toho poslucháč rozlišuje kedy slovo končí a kedy začína.

### GRAMATICKY

Významovo je každé slovo v tejto vete rovnako dôležité, pretože by inak nevyjadrovala presne to isté, keby nejaké slovo z nej odstránime, teda všetko v tejto vete sú slová, medzery aj otáznik. Ak by jedna z týchto vecí chýbala, veta by už nebola buď gramaticky alebo obsahovo rovnaká. Nič v tejto vete je doslova nič, pretože každá jedna časť tejto vety je dôležitá.

### ČÍTANIE

Pri čítaní zadanej vety je veľmi dôležité prvé a posledné písmeno dlhších slov, pretože ak poprehadzujeme vnútorné

písmená, tak stále budeme schopný prečítať celú vetu, pretože podvedome si domýšľame čo je tam napísané.

Čo je všetko a čo nič v tejto vete?

Prečítali ste túto vetu správne a ani ste si to neuvedomili. Obsahovo sa nám veta nezmenila vôbec, pretože sme ju prečítali správne. V tomto prípade je nič v tejto vete poradie písmen v slovách, ktoré majú 4 a viac písmen.

Čo j3 vš3tk0 a čo n1č v t3jt0 v3t3?

Aj túto vetu ste prečítali správne napriek tomu, že sme isté písmená nahradili číslami. Nič v tejto vete môžu byť písmená o, e, i, pretože sme ich dokázali nahradiť číslicami. Napriek tomu, že tam nie sú písmená ale čísla, význam ste pochopili rovnako.

### SYNTAX

Z hľadiska syntaxe, vetného rozboru, je dôležité to, čo určiť vieme. Vo vete vieme určiť podmet, prísudok, prívlastok, príslovkové určenie, predmet, doplnok, prístavok. Pri rozbere vety zistíme, že spojka "a" a predložka "v" nespadá do žiadneho vetného člena a preto sú ničím v tejto vete

### ZDROJE

- [1] <https://science.howstuffworks.com/life/inside-the-mind/human-brain/you-can-read-scrambled-words-certain-conditions.htm>
- [2] [https://www.biblioteka.sk/encyklopedia/index.php?pojem=Vetn%C3%BD\\_%C4%8Dlen](https://www.biblioteka.sk/encyklopedia/index.php?pojem=Vetn%C3%BD_%C4%8Dlen)

## 3.6 VYPOČÍTAJTE S AKOU PRAVDEPODOBNOSŤOU BUDE VÁŠ POTOMOK O 12 000 ROKOV POLYDAKTYL

### VIAC AKO 5 PRSTOV?!

Polydaktília je genetická vada, pri ktorej má človek viac ako 5 prstov na ruke alebo na nohe. Je spôsobená viacerými faktormi. Na vývojovej úrovni je spôsobená v mutácií génov: GLI3 a SHH.<sup>[1,2]</sup> Tieto gény majú za úlohu "kontrolovať" počet prstov pri vývine v maternici.<sup>[1]</sup> Tieto dodatočné prsty sú často nefunkčné alebo anatomicky neplnohodnotné.<sup>[2]</sup> Najčastejšie vyrastajú z oblasti prostredníka.<sup>[2]</sup>

### DEDIČNOSŤ

Genetická vada na polydaktýliu je dedičná. Alela pre polydaktýliu môže byť dominantná aj recesívna.<sup>[3]</sup> Zákonite pokiaľ sa v rodine rodičov nachádza polydaktyl tak sa zvyšuje šanca, že dieťa bude polydaktyl, keďže zväčša je polydaktília dominantnou alelou. Avšak táto dominantná alela je v rámci populácie vzácna, preto nemáme všetci 6 prstov.<sup>[3]</sup> Polydaktília môže byť spôsobená aj rôznymi syndrómami, ako napr. Pallister-Hall syndróm a inými.<sup>[4]</sup>

### ŠTATISTIKA

Vieme teda, že polydaktília je nielen vzácne, ale je byť podmienená viacerými faktormi. Odhadovať šance pre polydaktýliu môjho potomka o 12 000 rokov s presnosťou je, ako hľadať "perlu na dne Gabčíkova."

Spravidla šance na polydaktýliu v náhodnej vzorke populácie sú (podľa niektorých zdrojov): 1:500-1000 (t.j. 0,002%-0,001%).<sup>[5]</sup> Toto je však štatistika.

### AKO JE TO V MOJEJ RODINE?

V mojej rodine sa nachádza presne 0 polydaktylov a pokiaľ nebudem mať dieťa s ženou, ktorá je polydaktyl tak šanca, že polydaktylia môjho dieťaťa nastane cez dominantnú alelu je 0. Cez recesívnu alelu? Ťažko povedať, keďže sa bežne neurčuje.

Tým činom je nemožné určiť presne aká je šanca, že môj potomok o 12 000 rokov bude polydaktyl.

### INÉ VPLYVY

No s nástupom genetického inžinierstva, ktoré by takéto vady vedelo ešte počas tehotenstva vyriešiť sa táto šanca blíži k 0. Ďalšia relevantná otázka je či budem mať o 12 000 rokov nejakého priameho potomka. Keďže už teraz je tendencia v rozvinutých krajinách mať menej detí a bohužiaľ sa plodnosť znižuje.

### VÝPOČET

Po zvážení všetkých týchto činiteľov aj pozitívnych, aj negatívnych som došiel k záveru, že šanca, aby sa môj potomok o 12 000 rokov narodil, ako polydaktyl je:

$$P = < 0,001\%; 0,001\% > . x$$

$$x=0$$

$$P=0$$

### PREČO?

x nadobúda hodnotu 0 z dôvodu, že v budúcnosti sa bude dať takýmto genetickým vadám predísť prostredníctvom genetického inžinierstva.

x nadobúda hodnotu 0 z dôvodu vysokej šance, že nebudem mať priameho potomka o 12 000 rokov, kvôli tendencii civilizácie mať menej detí.

x nadobúda hodnotu nula, preto, lebo nie je isté či ľudstvo bude existovať o 12 000 rokov.

### ZDROJE:

- [1] Malik, S. (2013, September 10). Polydactyly: phenotypes, genetics and classification. Clinical Genetics, 85(3), 203-212. <https://lnk.sk/bah8>
- [2] Umair, M., Ahmad, F., Bilal, M., Ahmad, W., & Alfidhel, M. (2018, November 6). Clinical

- Genetics of Polydactyly: An Updated Review. *Frontiers in Genetics*, 9, 447. <https://lnk.sk/gnt3>
- [3] Lehman, A. (2012, October 31). Is having 5 fingers a dominant trait? The Tech Interactive. <https://lnk.sk/goto>
- [4] MedlinePlus. (n.d.). Pallister-Hall syndrome. U.S. National Library of Medicine. <https://lnk.sk/mhi2>
- [5] Boston Children's Hospital. (n.d.). Polydactyly. <https://lnk.sk/bxz7>
- [6] Kiss, M. (2022, May). Demographic Outlook for the European Union. Eurostat Statistics Explained. <https://lnk.sk/hdin>

### 3.7 ČO CHCEM, AK NECHCEM CHCIEŤ?

#### SKRYTÝ ZMYSEL

Táto slovná hračka, hoci na prvý pohľad neriešiteľná v sebe ukrýva túžbu, ktorú mnohí z nás niekedy pociťujeme. Rozoberme si ju.

#### ROZBOR

Chcenie berieme, ako stav túžby po niečom či fyzickom alebo abstraktnom. Keď nechcem chcieť, pociťujem pocit, pri ktorom túžba po niečom mi vadí/prekáža. V

tom momente potrebujem pokoj v mysli, pokoj od myšlienok. To znamená, že vtedy túžim po ničom t.j. (paradoxne) chcem mať svätý pokoj od pociťovania túžby.

#### ZDROJE

- [1] <https://www.britannica.com/dictionary/desire>
- [2] Krátky slovník slovník slovenského jazyka rok 2003. (n.d.).Retrieved from <https://lnk.sk/jpm8>

### 3.8 3D/4D MODEL

Keď som bola malá veľmi často som sledovala Pokémonov, ktorý pochádza z Japonska. Neskôr, keď vyšla hra Pokémon Go tak som si ju obľúbila. Preto som sa rozhodla vytvoriť 3D model Pokéball.

#### ZDROJE

- [1] <https://www.deviantart.com/pokegami/art/3D-Origami-Pokeball-Diagram-347643532>
- [2] <https://origami-resource-center.com/wp-content/uploads/diagrams/goldenVentureUnit.jpg>



### 3.9 AKÝ JE ROZDIEL V TVRDENÍ, ŽE JE TO JEDNO A ŽE JE MI TO DVE A ŠTYRI?

#### ROZBOR

V úlohe máme 3 tvrdenia: 1. Je to jedno

2. Je mi to dve

3. Je mi to štyri

#### ROZŠÍRENIE A POKRYTIE :D

Väčšina z nás používa v hovorovej reči, „Je mi to jedno.“ Toto tvrdenie je ako jediné z vyššie uvedených štylisticky správne. Taktiež si môžeme všimnúť že v prvom tvrdení absentuje slovo „mi,“ ktoré dotvára význam vety v 2 a 3 tvrdení, tým nastáva rozdiel významu. Druhé a tretie vyjadrenie sa v bežnej reči nepoužívajú a nie sú štylisticky správne. Tretie tvrdenie je známe aj tým, že je to reklamný slogan mobilného operátora 4-ka.<sup>[1]</sup>

#### ODPOVEĎ

Obsahovo a významovo všetky tvrdenia vyjadrujú nezáujem niekoho o danú vec/situáciu. Hlavný rozdiel je v štylistike týchto tvrdení a ich frekvencii používania v reálnom hovorovom jazyku. Taktiež druhé a tretie tvrdenie sú štylisticky nesprávne.

#### POČET?

Predsa len je ešte jedna vec, v ktorej sa tieto tvrdenia líšia počtom písmen. Prvé tvrdenie obsahuje 9 písmen, druhé 9 písmen a tretie 11 písmen. Prvé a tretie tvrdenie sa líšia počtom písmen, rovnako ako druhé a tretie tvrdenie.

#### ZDROJE

- [1] 4ka: <https://www.mojandroid.sk/nekonecne-data-4ka-kampan/>
- [2] Krátky slovník slovník slovenského jazyka rok 2003. (n.d.). Retrieved from <https://lnk.sk/jpm8>

## 3.10 AKÝM NAJMENŠÍM POČTOM ZNAKOV DOKÁŽEME TÚTO OTÁZKU ZAPÍSAŤ V BINÁRNEJ SÚSTAVE?

### ČO JE BINÁRNA SÚSTAVA

Binárna sústava je systém číselnej reprezentácie, ktorý používa iba dve základné číslice: 0 a 1. Táto sústava je základnou súčasťou digitálnej elektroniky a počítačovej vedy, pretože elektronické obvody môžu ľahko rozlišovať medzi dvoma stavmi (vypnutým a zapnutým), čo zodpovedá číslam 0 a 1.

### ZÁPIS BINÁRNEJ SÚSTAVY

V binárnej sústave každé číslo je reprezentované kombináciou 0 a 1. Každá pozícia v čísle, nazývaná bit (z anglického "binary digit"), môže nadobúdať iba jednu z týchto dvoch hodnôt. Ako napríklad: Každý ďalší bit zľava doprava predstavuje dvojnásobok hodnoty predchádzajúceho bitu. Binárna sústava umožňuje reprezentovať ľubovoľné celé číslo a vykonávať aritmetické operácie pomocou 0 a 1.

### VYUŽITIE

Tento systém je kľúčový pre fungovanie počítačov a digitálnych zariadení, pretože všetky informácie v počítačoch sú uložené a spracované vo forme binárnych čísel. Binárna sústava je založená na kódovaní pomocou 0 a 1. Podľa toho koľko znakov chceme kódovať podľa toho sa to delí podľa počtu bitov. Napríklad ak počet znakov nepresiahne  $2^n$  tak každý znak sa bude kódovať v binárnej sústave  $n$  bitmi. Slovenský jazyk obvykle používa kódovanie s 8 bitmi. Väčšina moderných kódovacích systémov, ktoré podporujú slovenčinu a ďalšie jazyky založené na latinke, využíva 8-bitové kódovanie, čo umožňuje reprezentovať rozsiahlu sadu znakov, vrátane diakritických znamienok a špecifických znakov slovenčiny. UTF-8 je jeden z takých systémov, ktorý sa používa

na kódovanie slovenčiny a mnohých ďalších jazykov.

### RIEŠENIE

#### POSTUP S 8 BITMI

Tým pádom v tejto vete sa nachádza 77 znakov aj s medzerami, lebo medzera je tiež jedna z platných znakov, ktoré sa prepisujú v binárnej sústave.

$$77 * 8 = 616 \text{ bitov/znakov}$$

#### POSTUP S 5 BITMI

Ak by sme chceli kódovať danú otázku, čo najmenším počtom znakov, tým, že sa opakujú tak je tam základných znakov 28, čo je do 32 znakov, a to vieme, že je 25 takže dalo by sa kódovať len s 5 bitmi, čo by predstavovalo. Toto by nebolo možné kvôli tomu, že slovenská abeceda má 46 veľkých písmen a 46 malých písmen. Dá sa do zakódovať, ale ak si vytvoríme vlastné kódy pre tieto písmená. Takže by človek na druhej strane nemohol rozlíšiť, ale, ako jedinec vie to zakódovať.

$$77 * 5 = 385 \text{ bitov/znakov}$$

#### POSTUP S 7 BITMI

Ak by slovenský jazyk zapisoval so 7 bitmi tak by sme mali:

$$77 * 7 = 539 \text{ bitov/znakov}$$

### ZDROJE

- [1] Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2023, September 29). binary code. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/technology/binary-code>

- [2] Math is fun, Binary number system, <https://www.mathsisfun.com/binary-number-system.htm>

# Spoločnosť

## 会社

## 4.1 KTORÁ VÝZNAMNÁ MEDZINÁRODNÁ ORGANIZÁCIA SÍDLI V JAPONSKU

### KOLKO MEDZINÁRODNÝCH ORGANIZÁCIÍ SÍDLI V JAPONSKU?

Japonsko je vplyvná krajina, v ktorej sa nachádza mnoho medzinárodných organizácií. Niektoré menej vplyvné a iné viac.

Podľa ministerstva zahraničných vecí Japonska sa nachádza v Japonsku 44 medzinárodných organizácií. 43 z nich má v Japonsku pobočky a 1 má centrálu.<sup>[1]</sup>

### KTORÁ TO JE?

Medzinárodná organizácia, ktorá má v Japonsku centrálu je Univerzita spojených národov(UNU).<sup>[1]</sup> Táto divízia OSN poskytuje magisterské, doktorantské a netitulové programy univerzitné vzdelanie.<sup>[3]</sup> Ich cieľom je vzdelávať a spoločne sa po podieľať na riešení globálnych problémov v záujme členských štátov OSN a ľudí.<sup>[2]</sup> V týchto univerzitných programoch sa ľudia pripravujú nielen na riešenie problémov, ktorými sa zaoberá OSN, ale aj na terénnu humanitárnu pomoc v rozvojových krajinách.<sup>[2]</sup>

### ČO MÔŽEME ŠTUDOVAŤ?

Medzi študijné programy patrí napr.:<sup>[3]</sup>

1. Magister udržateľnosti (potravinovej, enviromentálnej,...)
2. Doktorát pre manažment vody, pôdy a odpadu

### PREČO JE UNU DÔLEŽITÁ?

Myslím si, že táto organizácia je významná preto, lebo svet potrebuje ľudí, ktorí sú schopní riešiť svetové problémy, čo sa týka problémov politických, ekologických alebo humanitárnych. Takáto inštitúcia, ktorá vzdeláva a rieši takéto výzvy je dôležitá pre celý svet.

“Vzdelanie sú základy, na ktorých stavíme našu budúcnosť.”

– Christine Gregoire

### KDE NÁJDEME UNU?

UNU má centrálu v Tokyu. Má pobočky v 12 ďalších krajinách.

### ZDROJE:

- [1] Foreign Missions in Japan International Organizations, Ministerstvo zahraničných vecí Japonska: <https://lnk.sk/dyds>
- [2] About UNU, UNU: <https://lnk.sk/izhl>
- [3] Study at UNU, UNU: <https://lnk.sk/xwt7>

## 4.2 AKÁ JE PODĽA VÁS NAJVÄČŠIA MYŠLIENKA?

„Svoj ťah nemôžeš vrátiť, ale môžeš urobiť ďalší krok lepšie.“

### DÔLEŽITOSŤ MYŠLIENKY

Pre mňa je táto myšlienka veľmi dôležitá, pretože sa dá aplikovať nielen na život, ale aj na hru ako šach. Ako dlhoročná hráčka šachu si uvedomujem, ako náročné môžu byť turnaje, a to nielen fyzicky, ale hlavne psychicky. Počas celej partie musí byť hráč na sto percent koncentrovaný, pretože jeden jediný ťah môže zmeniť priebeh celej hry. Predstavte si intenzívny 10-dňový turnaj, kde sa každý deň hrá jedna partie trvajúca až 5 (niekedy aj 6) hodín. Ak by hráč utrpel prehru v jednej z partii, mohlo by to ovplyvniť jeho koncentráciu a psychický stav pri nasledujúcej partii. Preto je veľmi dôležité si uvedomiť, že čo sme spravili, už nezmeníme. Presne tak, ako v šachu - raz, keď urobíte ťah, nemôžete ho vrátiť. Po ťahu zistíte, že ste si zhoršili pozíciu, no už to nezmeníte. Dôležité je poučiť sa z chýb a myslieť

na budúcnosť, aby sme ich neprežívali znova.

### NAJVÄČŠIA MYŠLIENKA

Rovnaká myšlienka je aplikovateľná aj v živote. Ak urobíme chybu alebo spravíme niečo, s čím nie sme spokojní, už to nevieme vrátiť späť. Môžeme však zmeniť svoj pohľad na svet a naše činy. Ak sa budeme riadiť touto zásadou, môžeme zažívať menej stresu a menej sa budeme trápiť. Taktiež motivuje ľudí, aby sa netrápili minulosťou, ale uvažovali nad tým ako môžeme zmeniť/zlepšiť budúcnosť a naše budúce činy.

### ZDROJE

- [1] Berlyne, D. , Vinacke, . W. Edgar and Sternberg, . Robert J. (2023, August 24). thought. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/topic/thought>
- [2] Meredith Hart- The 100 Most Famous Quoter of All Time <https://blog.hubspot.com/sales/famous-quotes>

## 4.3 ČO JE HLAVNÁ ORGANIZÁCIA A DOKUMENT ZARUČUJÚCI OCHRANU SVETOVÝCH LESOV?

### LESY SÚ DÔLEŽITÉ!

Svetové lesy sa nachádzajú v jednotlivých krajinách. Majú veľkú rozmanitosť a dôležitosť. Lesy sú využívané na zachovanie biotopov, rekreáciu, majú kultúrny význam ...

Lesy treba chrániť. Ochranu lesov má na starosti svetové a regionálne organizácie spolu s rôznymi dekrétmi o ochrane lesov.

### KTO CHRÁNI LESY CELOSVETOVO?

Organizácia spojených národov pre potravu a poľnohospodárstvo FAO (Food and Agriculture organisation) má za cieľ „zvládnuť hladovanie”.<sup>[1]</sup> Zároveň má aj široký program ochrany lesov po celom svete.<sup>[2]</sup>

### SMERNICE

Medzi ich smernice na ochranu lesov patrí:

1. zastavenie deforestácie a ničenie kvality lesov
2. obnova lesov
3. ochrana a obnoviteľné užívanie lesov
4. tvorba analýz a výskumov

#### 1.

FAO pomáha krajinám s lesnými požiarimi a lesnými škodcami. Pomáha krajinám s presadzovaním zákonov, ktoré bojujú s nelegálnym rúbaním a ničením lesa. Spolupracuje s organizáciami, ktoré presadzujú výrobu potravín bez deforestácie.<sup>[2]</sup>

#### 2.

Presadzuje hnutie OSN: Dekáda obnovy ekosystému,<sup>[3]</sup> ktorého úlohou je zabrániť ničeniu lesov a deforestácii presadzovaním udržateľných projektov. Podporuje iniciatívu Great Green Wall,<sup>[4]</sup> čo má za úlohu zabrániť dezertifikácii v oblasti Sahary.<sup>[2]</sup>

#### 3.

Podpora a výučba podnikov, ktoré pracujú v lesnom hospodárstve. Presádzanie politiky udržateľného rozvoja.<sup>[2]</sup>

#### 4.

Vydáva výskumy a analýzy na lesy a globálne otepľovanie.<sup>[2]</sup>

### VIE FAO PRINÚTIŤ OCHRANU LESOV?

Treba poznamenať, že FAO samotná nemá právomoc dohliadať a právne stíhať nedodržiavanie týchto ustanovení. Je iba pomocnou organizáciou, ktorá má za účel pomáhať v oblasti udržateľného rozvoja poľnohospodárstva a ochrane lesov.

### DOKUMENT OCHRANY LESOV

Dokument, ktorý zaručuje ochranu lesov, no opäť iba poradným inštrumentom, je NON-LEGALLY BINDING INSTRUMENT ON ALL TYPES OF FOREST vydaný OSN. Uvádžajú sa v ňom ciele na ochranu a udržateľný rozvoj lesov a lesného hospodárstva. Slúži aj na zvýšenie politickej aktivity krajín OSN v podniknutí krokov k ochrane lesov. Bola prijatá všetkými krajinami OSN.

## ZÁVER

FAO a aj Dokument ochrany lesov majú za úlohu chrániť lesy. Všetky krajiny OSN sú zaviazané chrániť lesy, avšak všetko záleží od samotných krajín a ich presadzovania týchto smerníc.

## ZDROJE:

- [1] About FAO, FAO: <https://lnk.sk/foyt>
- [2] Forestry, FAO: <https://lnk.sk/goiy>
- [3] UN decade on ecosystem restoration, OSN: <https://lnk.sk/oe8>
- [4] Great green wall, UN: <https://lnk.sk/clrg>
- [5] NON-LEGALLY BINDING INSTRUMENT ON ALL TYPES OF FOREST, OSN: <https://lnk.sk/inr4>, <https://lnk.sk/hsgv>

## 4.4 PREZENTUJTE ĽUBOVOLNÉ UMELECKÉ DIELO



### UNDER THE WAVE OFF KANAGAWA (KANAGAWA OKI NAMI URA)

Tiež známy ako Veľká vlna, zo série Tridsaťšesť pohľadov na horu Fuji (Fugaku sanjūrokkei)<sup>[4]</sup>

UMELEC: KATSUSHIKA  
HOKUSAI (JAPONSKO, TOKIO  
(EDO) 1760–1849 TOKIO  
(EDO))<sup>[4]</sup>

"Under the Wave off Kanagawa," tiež známy ako "The Great Wave," je jedným z najslávnejších a ikonických drevorezov japonského umelca Katsushiky Hokusai. Tento drevorez je súčasťou jeho série "Tridsaťšesť pohľadov na horu Fudži" (Fugaku sanjūrokkei), ktorá bola publikovaná medzi rokmi 1830 a 1833. Tento konkrétny drevorez je prvým v sérii a často je považovaný za najznámejšie dielo v japonskej umeleckej histórii.<sup>[3]</sup>

### KLÚČOVÉ RYSY

#### KOMPOZÍCIA:

Drevorez zobrazuje obrovskú vlnu, ktorá sa zdvíha nad loďou, s horou Fudži v pozadí. Vlna je zobrazená tak, ako by sa chystala zničiť loď, čo

vytvára dramatickú a vizuálne účinnú scénu.

#### FARBY

Hokusai použil obmedzenú farebnú paletu s tieňmi modrej, šedej a bielej, čo zvyšuje dramatický efekt vlny a kontrast s horou.

#### DREVOREZOVÁ TECHNIKA

Drevorez bol vytvorený pomocou tradičných japonských techník drevorezu, čo umožnilo vytvoriť viac kópií a distribuovať ich.

#### SYMBOLIKA

"The Great Wave" bola rôznymi spôsobmi interpretovaná, ale často je vnímaná ako zobrazenie sily a nepredvídateľnosti prírody, pričom hora Fudži symbolizuje večný a nemenný prvok uprostred chaosu sveta.<sup>[3]</sup>

#### VPLYV

Tento drevorez mal významný vplyv na západné umenie a kultúru, najmä v 19. storočí, keď sa Japonsko otvorilo Západu. Mnoho európskych umelcov, vrátane impresionistov, bolo inšpirovaných kompozíciou a štýlom

japonských drevorezov. Dielo Hokusaiho malo trvalý vplyv na vývoj moderného umenia.

Dnes je "The Great Wave" oslavovaný ako majstrovské dielo ukiyo-e a nachádza sa v zbierkach hlavných múzeí po celom svete. Zostáva trvalým symbolom japonského umenia a zanechalo nezameniteľnú stopu na globálnej umeleckej scéne.

### UKIYO-E

Ukiyo-e (浮世絵) je japonský umelecký štýl, ktorý sa rozvinul v období Edo (1603-1868) a stal sa jedným z najvýznačnejších a najznámejších japonských umeleckých hnutí. Názov "Ukiyo-e" doslovne znamená "obrazy plávajúceho sveta" alebo "obrazy meniaceho sa sveta" a odráža jeho zameranie na bežný život a zábavu, ktorá charakterizovala toto obdobie v japonskej histórii.

Ukiyo-e boli tvorené prostredníctvom drevorezu, čo je technika, pri ktorej boli motívy vyrezávané do drevených blokov a potom tlačené na papier. Týmto spôsobom bolo možné vytvoriť mnoho kópií jedného diela.<sup>[1]</sup>

Ukiyo-e zahŕňajú rôzne motívy, ale sú najznámejšie pre svoje obrázky krajín, gejš a kabuki herečiek, historické scény, legendy a erotické obrázky (shunga). Známymi umelcami ukiyo-e boli Hiroshige, Hokusai, Utamaro, a Sharaku.<sup>[2]</sup>

Toto umelecké hnutie sa zameriavalo na zobrazovanie bežného života obyčajných ľudí, ich radosti, zábavu a dobrodružstvo. Tieto obrazy boli

oblúbené medzi obyvateľmi Edo (dnešného Tokia).

Ukiyo-e mali vplyv na európskych umelcov, najmä impresionistov, ako bol Vincent van Gogh a Claude Monet. Ich využitie japonských motívov, kompozičných prvkov a farieb malo zásadný vplyv na rozvoj európskeho moderného umenia.

Ukiyo-e zdôrazňujú detailné vykreslenie a pozornosť na pohyb a kompozíciu. Umelci využívali rôzne techniky a farby, aby dosiahli rôzne efekty a často kombinovali text a obrazy.<sup>[1]</sup>

### HISTÓRIA A SÚČASNOSŤ UKIYO-E

Umenie ukiyo-e sa vyvíjalo v priebehu času a menilo sa pod vplyvom nových technológií, politických udalostí a spoločenských zmien. Počas obdobia Meiji (1868-1912) došlo k modernizácii Japonska, čo ovplyvnilo aj umenie ukiyo-e.<sup>[2]</sup>

Ukiyo-e sú dodnes cenené a považované za umelecké poklady. Tieto drevorezy a tlače zostávajú dôležitým prameňom pre štúdium japonskej kultúry, histórie a estetiky.

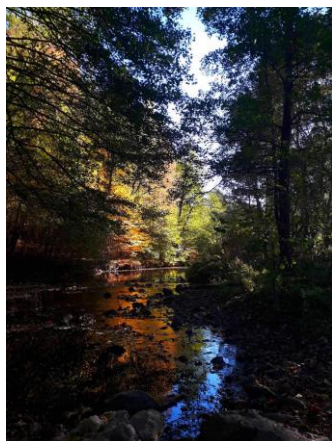
### ZDROJE

- [1] The Met Museum: Information on the Pleasure Quarters in Edo-period Japan.
- [2] The Art Story: Insights into Ukiyo-e, the Japanese woodblock print movement.
- [3] Art Institute of Chicago: "Under the Wave off Kanagawa" (also known as "The Great Wave"), part of the series "Thirty-Six Views of Mount Fuji" by Hokusai.
- [4] The Met Museum: Details about the artwork "Under the Wave off Kanagawa."

## 4.5 PRILOŽTE 1-3 FOTOGRAFIE, KTORÉ STE SPRAVILI A KTORÉ POVAŽUJETE ZA NAJVDARENEJŠIE.

Každý z nás sa rozhodol sa pre fotografiu prírody, pretože prírodu považujeme za to najkrajšie, čo nám môže planéta ponúknuť. Je to pre nás miesto, kde si vieme dať myšlienky do

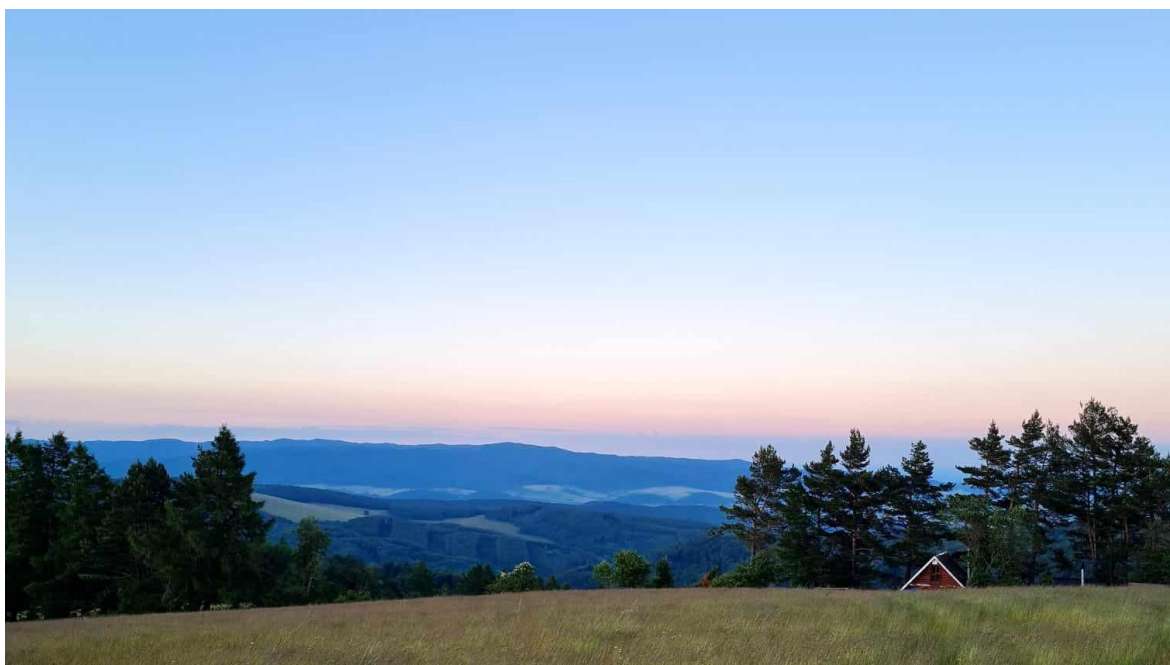
poriadku, uvoľniť sa a oddýchnuť si od zhonu dnešného sveta. S každou fotkou sa nám spája nejaký príjemný zážitok, spomienka, emócia, ktorá sa k nám vráti pri pohľade na fotografiu.



Natália Ivanecká



Juraj Polomský



Eliška Výhonská

## 4.6 VYBERTE 20 PODĽA VÁS NAJVÝZNAMNEJŠÍCH DIEL SLOVENSKEJ TVORBY A PRILOŽTE ADEKVÁTNE CITÁTY.

---

JÁN KOLLÁR - "SLÁVY  
DCERA" (1829)

Citát: "Budeš dcérou  
mojou slávy, budem ti  
chválu svoju pievať."

---

JANKO MATÚŠKA –  
"SLOVENSKÁ HYMNA"

Citát: "Ale blesky hromu  
vzbudzujú ho k tomu  
aby sa prebralo."

---

ANDREJ SLÁDKOVIČ -  
"MARINA" (1846)

Citát: "Slunce bílé, co se  
rodí, a mrtvé, co se  
obživí."

---

MIROSLAV VÁLEK -  
"PRIŤAŽLIVOSŤ"

Citát: "Láska je strašne  
bohatá, láska, tá všetko  
sľúbi. No ten, čo ľúbil  
sklamal sa a ten, čo  
sklamal, ľúbi."

---

EUDOVÍT ŠTÚR - "NÁREČIE  
SLOVENSKÉ" (1843)

Citát: "Nárečie  
slovenské, akože rodiná  
jazyka slovanského."

---

JOZEF CÍGER HRONSKÝ -  
"JOZEF MAK"

Citát: "Trp Jozef Mak,  
človek – milión si, nuž  
vydržíš všetko, keďže  
nie je pravda, že  
najtvrdší je kameň,  
najmocnejšia oceľ, ale  
pravda je, že najviac  
vydrží na svete obyčajný  
Jozef Mak."

---

SAMO CHALUPKA – "MOR  
HO!" (1864)

Citát: "Mor ty len, a voľ  
nebyť, ako byť  
otrokom."

---

PETER PÁZMÁNY - "SKRYTÝ  
ZLOČIN" (1996)

Citát: "Skrytý zločin je  
zločin dvojnásobný."

---

LADISLAV MŇAČKO - "AKO  
CHUTÍ MOC"

Citát: "Moc nie je ani  
dobrá ani zlá. Moc sa  
môže stať dobrom  
i zlom, záleží na tom,  
kto ju používa."

---

TERÉZIA VANSOVÁ - "SIROTA  
PODHRADSKÝCH"

Citát: "Svet je krásny  
a dobrý vždy a všade,  
kam nepríde človek so  
svojím trápením  
a mukou."

---

ALŽBETA VČELKOVÁ -  
"RODNÁ DEDINA" (1947)

Citát: "Tvoj osud je doma, v tvojom srdci."

---

DOBROSLAV CHROBÁK -  
"DRAK SA VRACIA"

Citát: "Žilo sa vtedy hádam ťažšie, ale svet bol menší a jednoduchší, ľahšie sa v ňom človek vyznal. Odplata stíhala hriech a dobrý skutok bol podľa zásluhy odmeňovaný."

---

ALFONZ BEDNÁR - "SKLENÝ VRCH"(1954)

Citát: "... musíme aj my zo svojho života urobiť most k ľudskej budúcnosti. To musí robiť zo seba každý človek ... a ak to vykoná, nebude žiť nadarmo."

---

JÁN BOTTO - "SMRŤ JÁNOŠÍKOVA"

Citát: "Ber, pane, tie dane, však príde rátenie. Ber, vlčko, však ty to zaplatíš raz kožou!"

---

P. O. HVIEZDOSLAV -  
"KRVAVÉ SONYTY"

Citát: "Kto zapríčinil tento úpadok, zosurovenie mravou?"

---

LADISLAV MŇAČKO - "SLNKO V SIETI" (1962)

Citát: "Každý človek je vo väzení svojich ilúzií."

---

MARTIN KUKUČÍN - "DOM V STRÁNI"

Citát: "Svetlo má človek v sobě, musí ho jen vyzařovat."

---

IVAN ŠTRPKA - "BEZ POMLČKY" (1989)

Citát: "Slovo je sloboda."

---

PETER JAROŠ - "AKO CHLIEB" (1940)

Citát: "Život je chlieb a človek je hladný."

---

JANKO JESENSKÝ - "NA TRŇI A NA RŮŽI" (1925)

Citát: "Nechajte kvitnúť svoje duše ako ruže."

## ZDROJE

- [1] [https://zlatyfond.sme.sk/dielo/1622/Vajansky\\_Z-dejin-literatury-1/4](https://zlatyfond.sme.sk/dielo/1622/Vajansky_Z-dejin-literatury-1/4)
- [2] Stanislav Smatlák-Dejiny Slovenskej literatúry

## 4.7 KTORÉ UDALOSTI, ČINY A OBJAVY NAJVIAC ZMENILI SVET (30)?

Každá udalosť, čin či objav zmenili a posunuli svet a spoločnosť vpred. Pre dnešnú spoločnosť je najdôležitejšie a najviac vplýva na mentalitu práve to, **čo ľudia osobne zažili**. Najstarší človek na Zemi, ktorí ešte žije sa narodil v roku 1907.<sup>[1]</sup> Preto všetky udalosti, činy a objavy, ktoré najviac zmenili svet budú od roku 1907.

### UDALOSTI

1. Prvá svetová vojna (1914- 1918)
2. Druhá svetová vojna (1939- 1945)
3. Vznik EÚ (1993)<sup>[3]</sup>
4. Vznik NATO (1949)<sup>[4]</sup>
5. Vznik OSN (1945)
6. Španielska chrípka (1918- 1919)<sup>[5]</sup>
7. Covid-19 (2020)
8. Nežná revolúcia (1989)
9. Majstrovstvá sveta v hokeji (2002)
10. Olympijské hry hokej do 21 rokov (2022)
11. Atentát na pápeža Jána Pavla II. (1981)<sup>[6]</sup>
12. Internet (1983)<sup>[7]</sup>
13. Činy a objavy Elona Muska (1971- prítomnosť)<sup>[8]</sup>
14. Jadrová fúzia (2023)<sup>[9]</sup>
15. Umelá inteligencia (1956)<sup>[10]</sup>
16. Jadrové elektrárne (1954)<sup>[11]</sup>
17. Plasty (1907)<sup>[12]</sup>
18. Smrť kráľovnej Alžbety II. (2022)
19. Pád dvojčiek (2001)
20. Vojna na ukrajine (2022)
21. Vojna medzi Izraelom a Hamasom (2023)
22. Prvý let na mesiac (1969)
23. Titanic (1912)
24. Nehoda princeznej Diany (1997)

25. pokroky v medicíne
26. Černobyl' (1986)
27. činy Matky Terezy (1910- 1997)
28. Holokaust (1933-1945)
29. Marthin Luther King Jr. (1929- 1968)<sup>[13]</sup>
30. založenie a práca CERNU (1954)

### ZDROJE

- [1] The Guardian: Maria Branyas Morera, aged 115, recognized as the world's oldest person in California. [Link](#)
- [2] ThoughtCo: A comprehensive 20th-century timeline covering significant events and developments. [Link](#)
- [3] Encyclopedia Britannica: Summary of the European Union. [Link](#)
- [4] U.S. Department of State Office of the Historian: Historical overview of NATO (North Atlantic Treaty Organization). [Link](#)
- [5] Cleveland Clinic: Information on the Spanish Flu (1918 influenza pandemic). [Link](#)
- [6] AP News: Historical events on May 13. [Link](#)
- [7] GALILEO Skills: Information Literacy: Understanding internet resources. [Link](#)
- [8] Encyclopedia Britannica: Biography of Elon Musk. [Link](#)
- [9] SN Explores: Breakthrough physics experiment in fusion energy. [Link](#)
- [10] Dartmouth College: The origin of the term "artificial intelligence" (AI). [Link](#)
- [11] World Nuclear Association: Outline history of nuclear energy. [Link](#)
- [12] Science History Institute: History and future of plastics. [Link](#)
- [13] Nobel Prize: Biographical information on Martin Luther King Jr., Nobel Peace Prize laureate in 1964. [Link](#)

## 4.8 PREČO SA HODINOVÉ RUČIČKY TOČIA DOPRAVA A NIE DOĽAVA A DIGITÁLNE UKAZUJÚ ČAS ROVNAKÝM SMEROM?

### PRVÉ HODINY

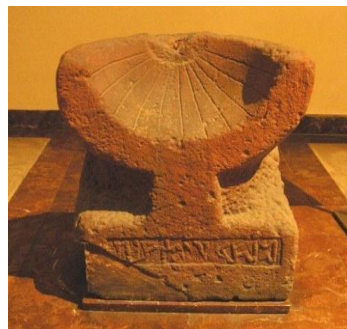
Jedny z prvých hodín, ktoré boli vytvorené využívali polohu Slnka.<sup>[1]</sup> Slnko svietilo na paličku a tá vrhla tieň (*Obrázok 1*).<sup>[1]</sup> Tento tieň sa posúva v smere dnešných ručičkových hodínok, teda zľava doprava.<sup>[1]</sup> Neskôr sa vyvinuli pologuľové slnečné hodiny, ktoré navrhol Aristarchus.<sup>[2]</sup> Tie fungovali na rovnakom princípe, teda ľudia vedeli koľko je hodín podľa tieňa.<sup>[2]</sup> Ako môžeme vidieť na (*Obrázku 2*) tieň sa posúval v smere našich dnešných ručičkových hodínok medzi číslami 3 a 9. Deň bol rozdelený na 12 hodín od východu slnka až po jeho západ.<sup>[2]</sup> Dĺžka a poloha oblúka sa menila podľa ročných období keďže dĺžka dňa sa menila.<sup>[2]</sup> Aj ďalšie vylepšovania slnečných hodín sa zhodovali v smere pohybu tieňa.<sup>[2]</sup>

### OBRÁZOK 1: KOSTOLNÝ STIERACÍ CIFERNÍK (DO STREDU SA DÁVA PALIČKA)

Avšak nie všade idú hodinové ručičky zľava doprava.<sup>[1]</sup> V strednej Indii sa nachádza štát Chhattisgarh.<sup>[1]</sup> V regióne Gondawana, nachádzajúcom sa v tomto štáte, nájdeme ľudí, ktorí používajú hodiny, ktorých hodinové ručičky sa točia sprava doľava.<sup>[1]</sup> Nie všetky ručičkové hodiny sa točia doprava. Preto otázka nie je presná, keďže existujú prípady, kedy sa ručičky na hodinách točia doľava.



### OBRÁZOK 2: POLOGUĽOVÉ SLNEČNÉ HODINY VYTVORENÉ ARISTARCHUSOM V ROKU 280 P.N.L.



### OBRÁZOK 3: HODINY INŠPIROVANÉ HODINAMI Z GODWANY

Číselné digitálne aj ručičkové hodiny vyjadrujú to isté a hodnoty (čas) sa narastajú v rámci dňa. U ručičkových hodín je toto navyšovanie rozdelené počas dňa do dvoch polovic, ktoré trvajú 12 hodín a u digitálnych si vieme zvoliť tento formát (12 alebo 24 hodinový). Aj pri ručičkových hodinách, ktoré sa točia doľava, čas ako hodnota narastá.<sup>[2]</sup> V oboch prípadoch sa čas na digitálnych hodinách zväčšuje ako na ručičkových hodinách, pretože vyjadrujú to isté len inou formou.



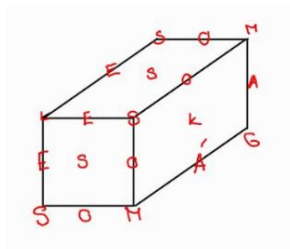
## ZDROJE

- [1] Victor. (2022, May 17). Why Clocks Run Clockwise? Retrieved October 29, 2023, from Strapcode
- [2] Borders Sundials. (n.d.). History of Sundials. Retrieved from Borders Sundials

### Images:

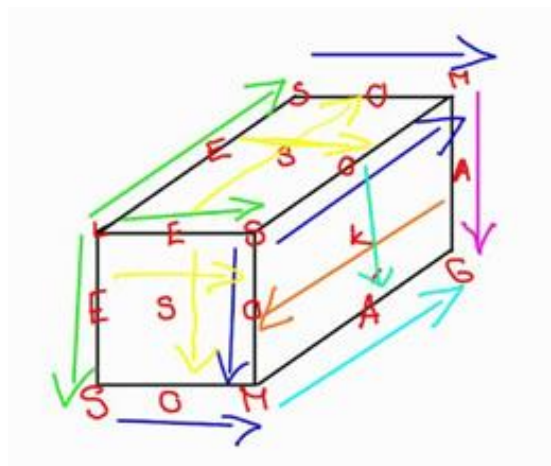
1. Borders Sundials. (2020). Sundial from Madain Saleh. !Link
2. Borders Sundials. (2020). Mass dial at All Saints church, Yatesbury. !Link
3. Inspired by Gondwana. (n.d.). Anticlockwise clock. !Link

## 4.9 POKÚSTE SA O ROZBOR TOHTO ÚTVARU A VYTVORTE PODOBNÝ



### ROZBOR DANÉHO ÚTVARU:

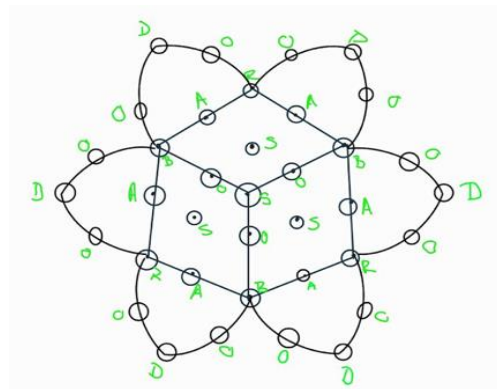
Tento útvar pozostáva zo 7 slov, ktoré sú trojpísmenkové. Slová vznikajú len v riadku a v stĺpcoch, nie diagonálne. Slová vznikajú, čítajú sa sprava doľava ale aj



zľava doprava, zhora nadol a naopak. V tomto obrázku je písmeno v strede len ak je daná stena tvorená zo štyroch hrán tak v strede steny sa nachádza písmeno, ktoré spolu s okolitými písmenami tvorí slovo.

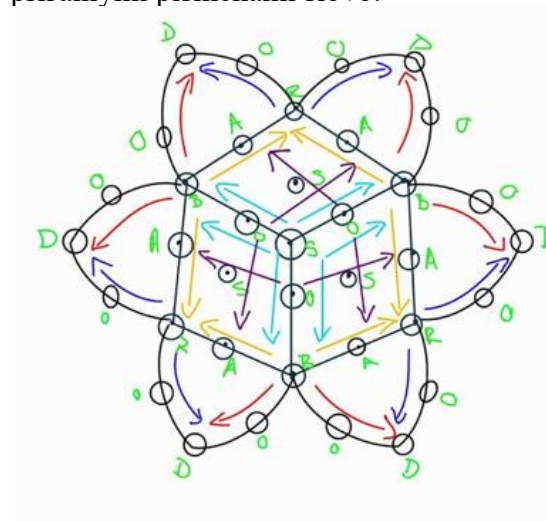
### NAŠA TVORBA

My sme sa pokúsili vytvoriť podobný útvar, ktorý pozostáva z trojpísmenkových slov. Útvar, ktorý je zložený zo štyroch hrán, má v strede písmeno, ktoré tvorí s okolitými písmenami slovo. Slová vznikajú v rôznych smeroch a pridali sme ešte niečo navyše, aby sme ozvláštnili náš obrázok.



### ROZBOR NÁŠHO ÚTVARU:

Náš útvar je vytvorený z jednoslabičných trojpísmenkových slov. Tento tvar je zložený len z piatich slov a v strede roviny, ktorá je ohraničená štyrmi hranami sa nachádza písmeno, ktoré tvorí spolu s príslušnými písmenami slovo.



# Praktické úlohy

## 実践的なタスク

## 5.1 ZDOLAJTE NEJAKÝ KOPEC A POKÚSTE SA CHARAKTERIZOVAŤ PÔVOD POHORIA A ZAZNAMENAŤ TÚRU

### KAM SME IŠLI?

Náš tím sa rozhodol zdolať kopec vo Vysokých Tatrách. Vybrali sme si práve Kôprovský štít, a to, preto, lebo som vykročením na vrchol tohto vrchu plnil ďalšiu súťaž.

Tejto túry sa zúčastnili dvaja členovia nášho tímu: Juraj Polomský a Eliška Výchonská.

### VZNIK TATIER

Pôvod pohoria Vysoké Tatry: Karpaty, (ktorých súčasťou sú Vysoké Tatry) a v podstate celá Alpsko-Himalájska sústava, boli formované počas niekoľkých fáz – tzv. Mezozoikum (druhoohory) a Kenozoikum (treťohory). Ešte pred týmito dvoma fázami došlo ku metamorfóze (premena hornín endogénnymi procesmi) a intenzívnemu ukladaniu hornín, ako napríklad rula, kryštálická bridlica či svor, ktoré boli uložené na spodku geosynklinálneho mora s názvom Tethys - Karpaty poklesli a boli zaplavené týmto morom v Paleozoiku (prvohorách). Vďaka magmatizmu (súbor všetkých javov, ktoré súvisia s prenikaním magmy zo zemského plášťa do zemskej kôry a so vznikom vyvretých hornín) boli formované horninami žuly počas tzv. Kaledónskej tektogenézy (pomerné rýchly geologický proces, pri ktorom vznikajú pásmové pohoria) a neskôr počas Varíjskeho vrásnenia. Žuly a iné horniny magmatického pôvodu penetrovali bridlice a vďaka tlaku tepla boli premenené na magmatity (zmiešané horniny). Práve tieto horniny sú základom pre Západné Karpaty, (čiže tie v oblasti Slovenska\*) a v oblastiach jadrových pohorí\*\*.

### MEZOZOIKUM

Mezozoikum, počas ktorého sa začínajú vyplavovať sedimentárne horniny (vápence, pieskovce, dolomity) ako hrubá vrstva, ktoré vzrástli vďaka Alpínskemu vrásneniu v kriede (posledné obdobie v rámci Mezozoika) a presunuli sa z juhu na sever vo forme príkrovov. Táto vrstva vytvorila najstaršiu časť (obal) centrálnych Karpát.

### KENOZOIKUM

Na konci Kenozoika vznikli hlboké zlomy, ktoré sa zaslúžili o to, že vďaka ich rozlámaniu nie je povrch zarovnaný, no má svoj morfológický tvar pohoria.

### ANTROPOZOIKUM

Nakoniec nastáva éra Antropozoika (štvrtohôr,) počas ktorého došlo ku exogénnym procesom, ktoré „dotvorili“ reliéf tak, ako ho poznáme dnes. Povieme si o priebehu týchto procesoch vzhľadom na Vysoké Tatry keďže tie nás zaujímajú v otázke.<sup>[1,2,3]</sup>

### GLACIÁLNY GEORELIÉF V TATRÁCH

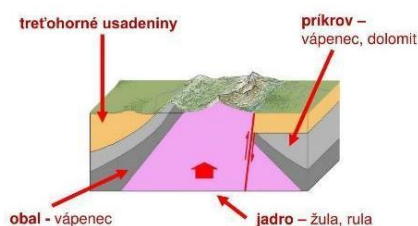
Vysoké Tatry dotvorili glaciálne procesy v období Antropozoika. Keď nastala Doba ľadová tak sa vytvoril od nadmorskej výšky 1700 m.n.m. permanentný sneh. V Európe vznikol totiž obrovský kontinentálny ľadovec, ktorého expanzii na juh zabránilo práve pohorie Karpát. Dlhotrvejúca akumulácia snehu spôsobila vznik alpínskych (horských) ľadovcov v takýchto horách. Tieto ľadovce svojou činnosťou vymodelovali reliéf Vysokých Tatier, napríklad: kary (ľadovcové kotly ako Gerlachovský kotol či Zamrznutý kotol), trógy (údolia

v tvare U vyhlbené ľadovcom ako Malá studená dolina, či Velická dolina), plesá (ľadovcové jazerá ako Popradské pleso, či Batizovské pleso) a taktiež aj miesta, na ktorých sa vytvorili vodopády a morény (skalná suť, balvany, ktoré tvoria val nanosený ľadovcom).<sup>[3,4]</sup>

## GEOLÓGIA VYSOKÝCH TATIER

Súčasný geologický zložený Vysokých Tatier: žuly, ruly, svory, kremence, fylity a bridlice spolu so železitými a neželezitými kovmi (železo, meď, magnezit, antimón,) ktoré tvoria kryštálické jadro (Kryštalinikum). Ďalej je tu obal vytvorený v Mezozoiku, ktorý obsahuje bridlice, dolomity, pieskovce a vápence, ktoré sú výsledkom vrásových príkrovov a morskej sedimentácie. Vysoké Tatry sa geograficky nachádzajú v Alpsko-Himalájskej sústave, v podsústave Karpaty, v provincii Západné Karpaty, v subprovincii Vnútrné Západné Karpaty a vo Fatransko-Tatranskej oblasti. Geologicky spadajú do časti s názvom Kryštalinikum Tatrica.<sup>[3,6]</sup>

### Jadrové pohorie



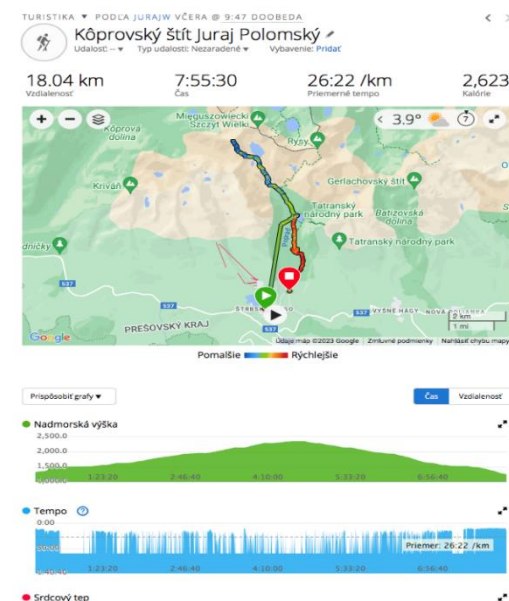
Obr. 1 Schéma jadrových pohorí

\*Západné Karpaty nepokrývajú úplne celé Slovensko, na jeho severovýchode nájdeme flyšovú oblasť, ktorá však už spadá pod Východné Karpaty, no vzhľadom na to, že Vysoké Tatry nie sú flyšového pôvodu bude irelevantné sa zaoberať danou oblasťou v tejto odpovedi, tým činom sa budeme<sup>[4]</sup>

zaoberať len geologickou štruktúrou Západných Karpát

\*\*Takže môžeme povedať, že rovnaká štruktúra aká je v viditeľná, ako povrch Tatier tvorí jadrá všetkých pohorí v Západných Karpatoch, no tam nie je viditeľná na povrchu, pretože sú pohoria pokryté pôdou

## NAŠA TÚRA:



Túra na stránke Garmin:  
<https://lnk.sk/rem9>



## ZDROJE:

- [1] Vznik a vývoj Tater, Tatry.cz: <https://lnk.sk/qwd6>
- [2] Geografia pre 3. ročník gymnázií, VKÚ a.s.
- [3] Tektonická schéma slovenskej časti Západných Karpát, Antalík M. a Káčer Š. (aj obr. tektonickej schémy): <https://lnk.sk/pqwq>

- [5] SLOVENSKO - Geomorfologický vývin - štvrtohory (1. časť), kol. autorov, Obzor Bratislava: <https://lnk.sk/tem2>
- [6] Geológia (Vysoké Tatry), WebLahko: <https://lnk.sk/cvw6>
- [7] (obr. Jadrové pohorie) Príroda Slovenska 5., ZŠ Kriváň Mgr. Mária Sárová: <https://lnk.sk/styo>
- [8] (obr. geomorfologického rozdelenia Slovenska) Geomorphologische\_Einteilung\_der\_Slowakei, Meichs: <https://lnk.sk/nco2>

## 5.2 PRIPRAVTE VIRTUÁLNU LEKÁRNIČKU NA ŠTVORDENNÉ SÚSTREDENIE DO SMOLENÍC A NA MESAČNÚ EXPEDÍCIU MIMO CIVILIZÁCIE. BUDETE JU NOSIŤ.

Pod pojmom virtuálna lekárnička chápem elektronickú predlohu reálnej lekárničky, ktorú si môžeme sami kúpiť alebo zostaviť.

### ČO POUŽÍVAM JA

Ako turista používam trekovú lekárničku od Lifesystems. Táto

lekárnička je kompaktná, nepremokavá a je ju možné nosiť aj na opasku. Je odporúčaná organizáciou DofE ako najlepšia voľba na expedície. Balím si ju na každú túru a použil som ju aj na štvordňovej túre v Tatrách, trojdňovej túre v Poloninách a na päťdňovej túre v Manínskej tiesňave.<sup>[1]</sup>

### OBSAH TREK FIRST AID KIT OD LIFESYSTEMS:

#### Všeobecné

1 x leták Jej obsah:

primárnej starostlivosti

1 x pinzeta

1 x nožnice s 5,5 cm čepeľou

6 x bezpečnostné špendlíky

#### Prípravky, jednorazové materiály a pásy

5 x 4-vrstvové gázové tampóny 5 x 5 cm

1 x mikropórová páska 1,25 cm x 5 m

4 x hygienické čistiace obrúsky

2 páry nitrilových rukavíc

1 x gélový sáčok na popáleniny

#### Obväzy

1 x biely otvorený tkaný obväz 7,5 cm x 5 m

1 x Krepový obväz 5 cm x 4,5 m

1 x málo prilnavý obväz 5 x 5 cm

1 x málo prilnavý obväz 10 x 10 cm

1 x sterilný prilnavý obväz

1 x balenie rôznych náplastí

2 x náplasti na pľuzgiere

1 x Malý obväz na rany

#### Doplňky(mnou pridané)

3x tabletky 500mg paracetamol

3x cmúľacie pastilky proti bolesti hrdla

1x 25ml ampulka naplnená dezinfekciou

5x vatových tampónov

Túto lekárničku by som zobral na štvordňové sústredenie do Smoleníc.

### A ČO NA MESAČNÚ EXPEDÍCIU?

Na mesačnú expedíciu mimo civilizácie by som použil stále kompaktnú no väčšiu lekárničku. Od tej istej firmy sa

predáva model Explorer, ktorý obsahuje viac vecí, ale je drahší.<sup>[2]</sup>

### OBSAH ADVENTURER FIRST AID KIT OD LIFESYSTEMS:

#### Všeobecné

1 x leták primárnej starostlivosti

1 x pinzeta

6 x bezpečnostné špendlíky

1 x nožnice s 5,5 cm čepeľou

2 páry nitrilových rukavíc

1 x teplomer na bodovú kontrolu

#### Obväzy

1 x krepový obväz 5 x 4,5 m

1 x trojuholníkový kaliko obväz 90 x 127 cm

1 x biely otvorený tkaný obväz 7,5 cm x 5 m

1 x balenie rôznych náplastí

1 x stredný obväz na rany 12 x 12 cm

2 x málo prilnavý obväz 5 x 5 cm

1 x málo priľnavý obväz 10 x 10 cm  
 3 x náplasti na pľuzgiere 1 x malý  
 náplastový pásik 4 cm x 1 m  
 3 x pásiky na uzatváranie rán  
 1 x malý obväz na rany

**Prípravky, jednorazové materiály a pásy**

6 x hygienické čistiace obrúsky  
 1 x páska z oxidu zinočnatého 1,25 x 5 m  
 5 x štvorvrstvé gázové tampóny 5 x 5 cm  
 1 x gélový sáčok na popáleniny 3,5 g

**Doplňky(mnou pridané)**

1x balenie 500mg paracetamol  
 1x balenie cmúľacích pastiliek proti bolesti hrdla  
 1x 25ml ampulka naplnená dezinfekciou  
 15x vatových tampónov

Túto lekárničku by som zobral na mesačnú výpravu mimo civilizácie.



[1]

[2]



**ZDROJE:**

- [1] Trek First Aid Kit, Lifesystems:  
<https://lnk.sk/enxe>
- [2] Explorer First Aid Kit, Lifesystems:  
<https://lnk.sk/cgnj>

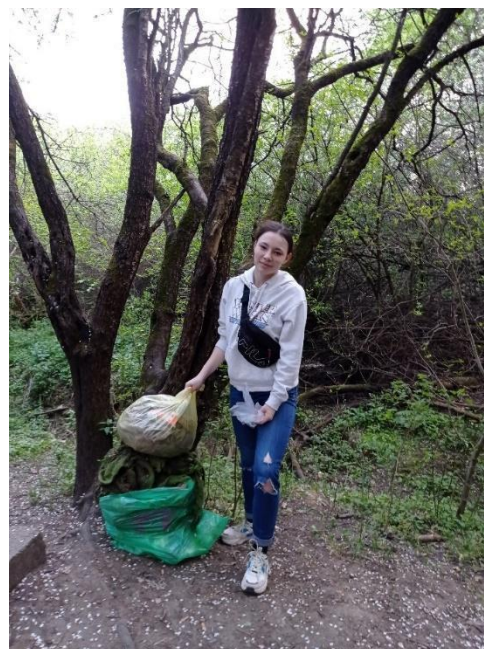
## 5.3 V MIESTE BYDLISKA VYKONAJTE DOBRÝ SKUTOK A ZDOKUMENTUJTE.

Na začiatok chcem podotknúť, že **najúprimnejšie** dobré skutky sa nedajú zdokumentovať, lebo dobrý skutok je neočakávaný a nie je cielený.

Ja som sa rozhodla, že, ako dobrý skutok urobím niečo nielen pre moje bydlisko, ale aj pre našu prírodu inak povedané 2v1. Rozhodla som sa zbierať odpadky v okolí svojho bydliska: les Sídlička 3 v Prešove.

### ZDROJE

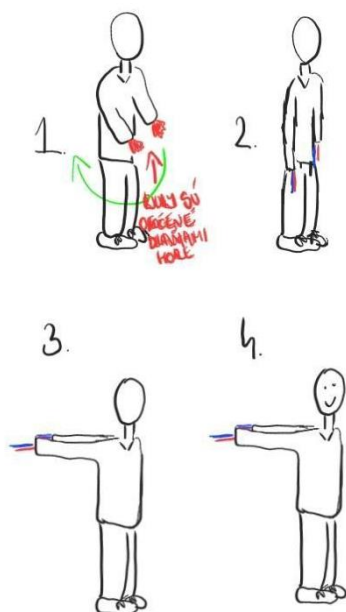
- [1] Kozlov, Mikhail & Zvereva, Elena. (2015). Chapter 38: Pollution in forests.
- [2] Lai W, Yang Z, Mao Y, Zhang Q, Chen H, Ma J. When Do Good Deeds Lead to Good Feelings? Eudaimonic Orientation Moderates the Happiness Benefits of Prosocial Behavior. Int J Environ Res Public Health. 2020 Jun 6;17(11):4053. doi: 10.3390/ijerph17114053. PMID: 32517165; PMCID: PMC7312963.



## 5.4 VYSTRI SI PRAVÚ/LAVÚ RUKU PRED SEBA. RUKU MAJ OBRÁTENÚ DLAŇOU NAHOR. JE MOŽNÉ OTOČIŤ RUKU DLAŇOU NADOL BEZ TOHO, ABY SI OTOČIL/A ZÁPÄSTÍM? SVOJE TVRDENIE ODÔVODNI, PRÍPADNE NAKRESLI

### PRVÝ SPÔSOB

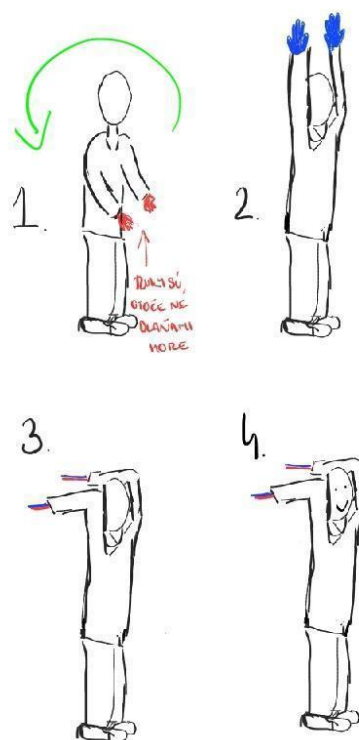
Princíp spočíva v tom, že ak chceme otočiť dlaň iným spôsobom ako otočením zápästia, musíme otočiť celú ruku. To urobíme veľmi jednoducho. Demonštruje to tento obrázok (obr. 1).



Obr. č. 1

### DRUHÝ SPÔSOB

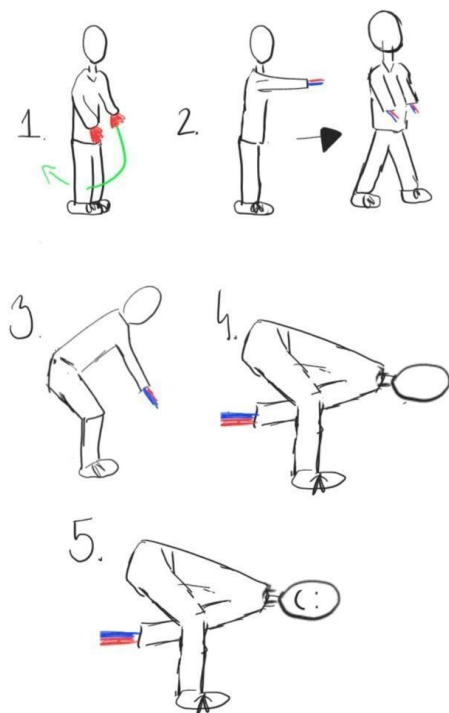
Druhý spôsob akým to môžeme docieľiť je, že dvihneme ruky a hlavu a pokrčíme lakte. Demonštruje to tento obrázok (obr. 2):



Obr. č.2

### TRETÍ SPÔSOB

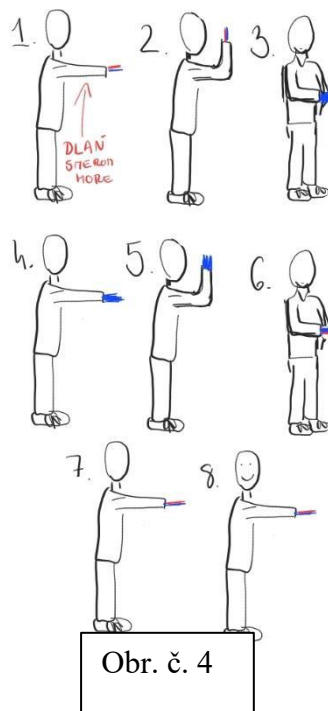
Dlane otočíme tak, že v podrepe sa predkloníme a prirodzeným spôsobom nám ruky skončia otočené spolu s dlaňami nadol. Demonštruje obrázok č.3



Obr. č.3

### ŠTVRTÝ SPÔSOB

Možno najzaujímavejší spôsob doposiaľ, s ktorým očaríte všetkých svojich známych. Spočíva v dvoch sériách po tri pohyby. Ohýbame lakt'om k telu, potom do vnútornej strany a nakoniec pred seba. Obrázok Vám povie viac ako tisíc slov (obr. č. 4).



Obr. č. 4

### ZDROJE

- [1] 10 Shoulder Mobility Exercises and Stretches  
<https://www.healthline.com/health/shoulder-mobility-exercises>
- [2] <https://www.facebook.com/watch/?v=1962496370739196>

## 5.5 UVEĎTE ĽUBOVOLNÝ KONKRÉTNY VÝPOČET PREUKAZUJÚCI ROZDIEL V OBYČAJNOM ZÁKERNOM VYMÝŠĽANÍ A „REKONŠTRUKCIOU Z NEÚPLNÝCH INFORMÁCIÍ“.

### AKÝ JE ROZDIEL?

Rozdiel medzi zákerným vymýšľaním a rekonštrukciou z neúplných informácií je v prístupe, ako sa k danej veci postavíme. Pri zákernom vymýšľaní využívame to, že informácie, ktoré máme ešte zveličíme a pridáme tam niečo z vlastnej tvorby, aby sme situácii prikrášlili v náš prospech. Pri rekonštrukcii z neúplných informácií sa snažíme zistiť, čo sa stalo, aby výsledok bol najpravdivejší.

### PRÍKLAD

Povedzme, že máme zistiť najväčšie číslo, deliteľné 3 a 9 a zároveň, súčet číslíc tohto čísla nie je prvočíslo. Naše číslo nie je väčšie ako 60.

### ZÁKERNÉ VYMÝŠĽANIE

Pri zákernom vymýšľaní sa nezamýšľame aké by to mohlo byť číslo, ale strelíme prvé, čo nás napadne (napríklad 27) bez jakýchkoľvek vyvodzovaní.

### REKONŠTRUKCIA Z NEÚPLNÝCH INFORMÁCIÍ

Pri rekonštrukcii sa snažíme logicky vyvodiť aké číslo by to mohlo byť. Jedným z postupov by bolo, že by sme si vypísali všetky násobky 9. Násobky 3 vypisovať nemusíme, pretože 9 je násobkom 3.

9, 18, 27, 36, 45, 54, 63

Z toho nám vyplýva, že jediné číslo 54 vyhovuje našim podmienkam.

### ZÁVER

Vidíme hlavný rozdiel medzi zákerným vymýšľaním a rekonštrukciou z neúplných informácií.

### ZDOJE

- [1] <https://webslovník.zoznam.sk/slovník-cudzich-slov/?s=rekon%C5%A1trukcia>
- [2] Krátky slovník slovník slovenského jazyka rok 2003. (n.d.). Retrieved from <https://lnk.sk/jpm8>

## 5.6 ČO BUDEME ROBIŤ, AK SA NEDOSTANEME NA BARS

BARS nám dalo možnosť zapojiť sa do súťaže, ktorej hlavná cena je veľmi lukratívna. Chceme túto súťaž vyhrať a sme nastavení tak, že dokážeme postúpiť. Nad možnosťou, že sa nedostaneme nerozmýšľame z dôvodu toho, lebo by nám to bralo motiváciu. No myslíme si, že je dobré sa zamyslieť aj nad opačným záverom. V prípade, že sa na BARS nedostaneme, budeme pokračovať v príprave na maturitu, snahách dostať sa na vysoké školy a vlastných záujmoch.

Ako maturanti je našou prioritou ukončiť strednú školu úspešnou maturitou. Príprava na maturitu sa začal už technicky v 1. ročníku, ale intenzívne prebieha až od štvrtého ročníka. Učenie, opakovanie a príprava sú našim hlavným cieľom v tomto ročníku.

Po maturite príde ďalšie obdobie do našich životov: vysoké školy. Náš tím je zložený z členov, ktorí chcú ísť študovať prírodné vedy (hlavne medicína a farmakológia). Sme odhodlaní dostať sa na naše vytúžené vysoké školy. To zahŕňa podanie prihlášok a písanie prijímacích skúšok. To, čo bude potom je ešte nejasné. Záleží to od toho kam nás príjmu.

Na BARS získavame skúsenosti v zamýšľaní sa nad otázkami komplexne. Nielen to, ale učíme sa lepšie a efektívnejšie písať zložité odpovede, ktoré ešte nie sú zďaleka podobné akademickým, ale určite k tomu máme najbližšie za našu „akademickú“ kariéru. Už len to, že na každú otázku hľadáme rôzne zdroje, kde si overujeme odpovede, nám dáva perspektívu a podporuje naše kritické myslenie. Následné spracovanie týchto úloh, kedy si precvičujeme písanie dlhých odpovedí nám dáva skúsenosti do života. V budúcnosti budeme stavať na týchto poznatkoch a budeme radi, že sme sa BARS minimálne zúčastnili.

Ďalšia skvelá vec, čo si odnesieme s BARS bez rozdielu od výhry je, že sme našli v sebe veľkú motiváciu pracovať nad nejakým cieľom. Takáto koncentrácia nad nejakým cieľom v živote je veľmi dôležitá vec pri budovaní našej kariéry. Profesori a zamestnávateľia docenujú motivovaných ľudí, ktorí dokážu svoju motiváciu pretransformovať do intenzívnej práce. Tento „skill“ využijeme v našich životoch na náš kariérny rozmach.

Ak sa na BARS nedostaneme budeme pokračovať aj v našich mimoškolských aktivitách. Napr. Juraj bude naďalej robiť turistiku, pripravovať sa na Cambridge C1 testy, chodiť do posilňovne atď. Eliška bude ďalej cestovať, hrať volejbal a pripravovať sa na prijímacie skúšky. Natália bude naďalej hrať šach a pripravovať sa na medicínu.

Tieto aktivity nás nielen rozvíjajú, ale zároveň nás bavia a krátime nimi čas.

V neposlednom rade budeme spoločne spomínať na naše aktivity, ktoré sme kvôli súťaži robili. Sadenie stromov, pozorovanie jantáru, izolácia a odovzdávanie prác. Tieto spomienky nám nechajú úsmev na tvári.

V poslednom rade sa budeme v budúcnosti (minimálne 4. ročník) zapájať do ďalších súťaží. Tým, že máme skúsenosť pracovať spolu, ako tím tak sa do súťaží, ktoré majú tímový charakter zapojíme možno znova my traja. Znova so zápalom a so skúsenosťami nadobudnutými pracovaním na BARS.

Ak sa na BARS nedostaneme budeme pokračovať v pracovaní na tom, čo nás baví a na našej budúcnosti. Určite budeme pár dní sklamaní, ale nie je všetkým dňom koniec. A hlavne neodídeme s prázdnyimi rukami. Skúsenosti a motivácia, ktorú sme zažili na vypracovaní tejto súťaže nám v budúcnosti pomôže dostať sa ďalej. „Skills” písania a

vyhľadávania sa nám zídu pri štúdiu a povolání. Ale hlavne tie priateľstvá, ktoré sa medzi nami vytvorili.

**Japonsko**

日本

## 6.1 AKÉ SÚ DIPLOMATICKÉ VZŤAHY (JAPONSKA) SO SLOVENSKOM A EÚ A AKÁ JE POZÍCIA V ÁZII?

### JAPONSKO

Japonsko je krajinou východnej Ázie. Je to ostrovný štát, tiež nazývaný ako krajina vychádzajúceho slnka. Japonsko je vyspelou krajinou s vysokým HDP, HDI (Human development index). Zároveň udržiava diplomatické vzťahy s mnohými krajinami na svete.<sup>[1]</sup>

### JAPONSKO A EÚ

Japonsko je 3. najväčším obchodným partnerom EÚ. Vzťah medzi Japonskom a EÚ je postavený dodržiavaním základných ľudských práv, demokratických princípov, právneho štátu a voľného trhu. V roku 2018 bola medzi nimi podpísaná bilaterálna zmluva, ktorá podporila spoluprácu medzi nimi v mnohých oblastiach. Obe sa spolu zaviazali na dosiahnutí uhlíkovej neutrality do roku 2050, pričom si navzájom pomáhajú tento cieľ dosiahnuť (THE EU-JAPAN GREEN ALLIANCE). Hlavným pilierom tejto dohody je dodržiavanie Parížskej dohody z roku 2015. V digitálnej sfére bola podpísaná zmluva Digital partnership. Táto zmluva sa týka napr. polovodičov, umelej inteligencie a iných záležitostí. Medzi EÚ a Japonskom funguje výmena študentov vďaka programu ERAZMUS+ a vzájomné financovanie výskumných projektov. Spolupráca prebieha aj v armádnych sektoroch.<sup>[2]</sup>

### JAPONSKO A SLOVENSKO

Slovensko-Japonské vzťahy sa založili v roku 1993 po vzniku SR. V tom istom roku bola založená Slovenská ambasáda v Japonsku. V roku 2003 bola založená Japonská ambasáda na Slovensku. Obe krajiny obchodujú najmä v strojníckom (autá) a elektrotechnickom (batérie) sektore. Obe krajiny mali za svoju históriu spolupráce viacero významných návštev.<sup>[3]</sup>

### JAPONSKO V ÁZII

Ázia je najväčší kontinent na Zemi a ležia na ňom vplyvné krajiny ako napr. Čína, India, Rusko (čiastočne), Turecko, Južná Kórea a aj Japonsko. Japonsko je podľa Lowy institute Asia power index: "Stredná mocnosť" a "3. najsilnejšia krajina v Ázii."<sup>[1]</sup> Japonsko je gigant v elektrotechnickom sektore. Má 3. najväčšie HDP na svete. Je silným hráčom v Pacifiku. Je prozápadným štátom. Japonsko má, teda silnú pozíciu v Ázii vďaka svojej vyspelej ekonomike.<sup>[1]</sup>

### ZDROJE:

- [1] Japan, Lowy institute Asia power index: <https://lnk.sk/gwc4>
- [2] EU-Japan relations, European Union external action: <https://lnk.sk/djjk>
- [3] Japan-Slovakia Relations (Basic Data), Ministerstvo zahraničných vecí Japonska: <https://lnk.sk/swq4>

## 6.2 NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY JAPONSKEJ VEDY V POSLEDNÝCH 15 ROKoch.

Každý výskum je potrebný, pretože prináša výsledky pre vedu, aj keď malé, no pre vedu sú dôležité, aj takéto malé pokroky. Medzi najvýznamnejšie výsledky japonskej vedy, by som zaradila vedcov a ich práce, ktoré získali Nobelovu cenu, pretože Nobelova cena je považovaná medzi ľuďmi za jednu z najprestížnejších cien.

### NOBELOVA CENA ZÍSKANÁ JAPONSKÝMI VEDCAMI

1. **Yoichiro Nambu (2008)**- Objav mechanizmu spontánnej porušenej symetrie v subatomárnej fyzike<sup>[1]</sup>
2. **Makoto Kobayashi (2008)**- Objav pôvodu zlomenej symetrie, ktorá predpovedá existenciu najmenej troch rodín kvarkov v prírode<sup>[1]</sup>
3. **Osamu Shimomura (2008)**- Objav a vývoj zeleného fluorescenčného proteínu, GFP
4. **Ei-ichi Negishi, Akira Suzuki (2010)**- Krížové spojky katalyzované paládiom v organickej syntéze<sup>[1]</sup>
5. **Shinya Yamanaka (2012)**- Zrelé bunky možno preprogramovať, aby sa stali pluripotentnými<sup>[1]</sup>
6. **Isamu Akasaki, Hiroshi Amano, Shuji Nakamura (2014)**- Vynález efektívnych diód vyžarujúcich modré svetlo, ktoré umožnili jasné a energeticky úsporné zdroje bieleho svetla<sup>[1]</sup>
7. **Satoshi Ōmura (2015)**- Objavy týkajúce sa novej terapie proti infekciám spôsobeným parazitmi škrkavkami<sup>[1]</sup>
8. **Takaaki Kajita (2015)**- Objav neutrínových oscilácií, ktorý ukazuje, že neutrína majú hmotné atómové jadrá
9. **Yoshinori Ohsumi (2016)**- Objavy mechanizmov autofágie<sup>[1]</sup>
10. **Tasuku Honjo (2018)**- Objav liečby rakoviny inhibíciou negatívnej imunitnej regulácie<sup>[1]</sup>

11. **Akira Yoshino (2019)**- Vývoj lítium-iónových batérií<sup>[1]</sup>
12. **Syukuro Manabe (2021)**- Fyzikálne modelovanie klímy Zeme, kvantifikáciu variability a spoľahlivé predpovedanie globálneho otepľovania<sup>[2]</sup>

### ZDROJE

- [1] Berkley Center: Insights into ethnicity in Japan from Georgetown University.
- [2] Nobel Prize: Tasuku Honjo, a Japanese researcher, was awarded the 2018 Nobel Prize in Physiology or Medicine jointly with James P. Allison for their groundbreaking discovery of cancer therapy by inhibiting negative immune regulation. Honjo's work revealed a protein on immune cells that acts as a brake on the immune system. Therapies based on this discovery have proven remarkably effective in the fight against cancer .

## 6.3 UVEĎTE PREHLAD ETNÍK

### ETNIKUM

Etnikum (taktiež nazývaná etnická skupina alebo etnická komunita) je to sociálno-kultúrna skupina ľudí, ktorá zdieľajú spoločnú kultúru, vrátane jazyka, tradícií, náboženstva, zvykov a často aj spoločný pôvod. Etnika sa líši od národa, ktorý obvykle odkazuje na politicky organizovaný štátny subjekt. Etnické skupiny môžu existovať vo vnútri iného národa alebo môžu pokrývať viac štátov naraz. Etnikum sa neviaže na územie. Základnými charakteristikami etnických skupín sú spoločný pôvod. Členovia etnickej skupiny často považujú svoj pôvod za spoločný. To môže zahŕňať genetický pôvod alebo mytologické príbehy o svojom pôvode. Etnické skupiny majú zvyčajne spoločný jazyk, ktorý je dôležitým prvkom kultúrnej identity. Taktiež majú spoločné tradície, obyčaje, náboženské praktiky a kultúrne zvyklosti. Zdieľanie hodnôt a noriem, ktoré môžu odrážať ich kultúrnu identitu. Etnické skupiny môžu byť rozmanité, malé a obmedzené na určité geografické oblasti, alebo môžu byť veľké a rozptýlené po celom svete. Štúdium etnických skupín je dôležité pre porozumenie ľudskej spoločnosti, kultúrnej rozmanitosti a vzťahov medzi rôznymi etnickými skupinami.<sup>[1]</sup>

### HOMOGÉNNE JAPONSKO

Japonsko je známe svojou homogénnou etnickou populáciou, pričom japonská etnická skupina tvorí väčšinu obyvateľstva. Táto homogenita bola čiastočne formovaná históriou uzavretého charakteru krajiny pred obdobím Meidži a obmedzenou migráciou.

### KONIEC JAPONSKEJ IZOLÁCIE

Po období otvorenia Japonska svetu v 19. storočí pod vplyvom zahraničných mocností, vrátane Spojených štátov, sa krajina postupne otvárala vonkajšiemu svetu a začala prijímať zahraničnú kultúru a technológie. To viedlo k zmenám v japonskej spoločnosti a k otváraniu k

cudzincom, čo sa prejavilo v urbanizácii, industrializácii a zmenách v spôsobe života.

### VIEDLO TO K ZMENE?

Napriek týmto zmenám sa Japonsko stále považuje za etnicky homogénnu krajinu a jeho kultúra a spoločnosť sú výrazne zakorenené v japonských tradíciách a hodnotách. Vplyv xenofóbnej politiky z minulosti stále pretrváva a môže sa prejavíť v niektorých aspektoch japonskej spoločnosti a politiky.

### BUDÚCNOSŤ

S narastajúcou globalizáciou a migráciou však Japonsko čelí rôznym demografickým a sociálnym výzvam. Krajina sa musí vyrovnat' s otázkami týkajúcimi sa integrácie cudzincov, multikulturalizmu a zabezpečenia rovnakých práv a príležitostí pre všetkých obyvateľov. Tieto otázky sú stálym predmetom diskusií a politických opatrení v Japonsku.

### ETNIKÁ V JAPONSKU

Etnické skupiny v Japonsku sú Japonci (Yamato), Ainu, Rjúkjúania, Korejci, Číňania a ďalšie menšinové skupiny. Japonci tvoria značnú väčšinu japonskej populácie. Sú to potomkovia pôvodných obyvateľov Japonska a tvoria etnickú skupinu nazývanú "Yamato", čo je tradičný názov pre Japoncov. Ainuovia sú pôvodní obyvatelia Hokkaidó, severného ostrova Japonska a niektorých okolitých oblastí. Majú svoj vlastný jazyk, kultúru a ich populácia je dnes pomerne malá. Rjúkjúania sú obyvatelia Rjúkjúských ostrovov, ktoré ležia na juhozápade Japonska. Majú svoj dialekt a kultúru, ktorá sa líši od japonského hlavného prúdu. V Japonsku žije tiež významná komunita kórejských imigrantov a ich potomkov, známa ako Zainichi Kórejci. Táto komunita má svoje vlastné kultúrne a jazykové zvláštnosti. Japonsko má tiež komunitu čínskych obyvateľov a ich potomkov. Mnoho z nich žije väčšinou vo veľkých mestách a zachováva čínsku kultúru a tradície. Vyššie uvedení skupiny existujú

v Japonsku aj menšie etnické komunity, vrátane obyvateľov s filipínskym, brazílskym a iným pôvodom. Je potrebné poznamenať, že Japonsko má dlhú históriu izolácie, čo prispelo k relatívnej homogenite jeho populácie. Zároveň sa však v posledných desaťročiach stáva čoraz viac otvoreným zemepisné a kultúrne, čo prináša rôznorodosť do jeho spoločnosti.

#### ZDROJE:

- [1] Berkley Center: Insights into ethnicity in Japan from Georgetown University.  
<https://berkeleycenter.georgetown.edu/>
- [2] Diversity Abroad: Comprehensive guide to Japan for study abroad students.  
<https://www.diversityabroad.com/articles/travel-guide/japan>

## 6.4 UVEĎTE PREHLAD A MAPKU UNESCO LOKALÍT A ICH ŠTATÚT.

Japonsko má 25 pamiatok v zozname svetového dedičstva UNESCO. Z toho je 20 pamiatok kultúrnych a 5 prírodných.<sup>[1]</sup>

### PRÍRODNÉ DEDIČSTVO UNESCO

1. Shiretoko<sup>[1]</sup>  
Štatút: polostrov, ktorý zahŕňa príkladnú interakciu morských a suchozemských ekosystémov<sup>[1]</sup>
2. Shirakami- Sanchi<sup>[1]</sup>  
Štatút: pozostatky chladného a mierneho lesa Sieboldových bukov<sup>[1]</sup>
3. Yakushima<sup>[1]</sup>  
Štatút: ostrovný ekosystém<sup>[1]</sup>
4. Ostrov Anami Oshira<sup>[1]</sup>  
Štatút: subtropický dažďový prales s endemickými druhmi<sup>[1]</sup>
5. Ostrov Ogasawara<sup>[1]</sup>  
Štatút: ostrovy s ohrozenými druhmi<sup>[1]</sup>

### KULTÚRNE DEDIČSTVO (ČERVENÁ BODKA NA MAPE)

1. Prehistorické náleziská Jomon v servenom Japonsku<sup>[1]</sup>  
Štatút: 17 archeologických nálezísk predstavujúce predpoľnohospodárske životné cesty a komplexnú duchovnú kultúru prehistorických ľudí<sup>[1]</sup>
2. Miesta japonskej priemyselnej revolúcie Meidži: železo a oceľ, stavba lodí a ťažba uhlia<sup>[1]</sup>  
Štatút: 23 miest, ktoré svedčia o industrializácii krajiny prostredníctvom rozvoja železiarskeho a oceliarskeho priemyslu<sup>[1]</sup>
3. Hiraizumi<sup>[1]</sup>  
Štatút: chrámy, záhrady a archeologické náleziská reprezentujúce budhistickú čistú zem<sup>[1]</sup>
4. Svätyne a chrámy Nikko<sup>[1]</sup>  
Štatút: svätyne a chrámy, ktoré sú architektonickými a dekoratívnymi majstrovskými dielami<sup>[1]</sup>
5. Tomionka<sup>[1]</sup>  
Štatút: mlyn na hodváb a lokality, ktoré súvisia s procesom výroby hodvábu<sup>[1]</sup>
6. Architektonické dielo Le Corbusiera<sup>[1]</sup>  
Štatút: 17 lokalít rozmiestnených v 7 krajinách, na ktorých sa nachádzajú diela<sup>[1]</sup>
7. Fujisan<sup>[1]</sup>  
Štatút: 25 miest v blízkosti hory Fuji, ktoré odrážajú podstatu posvätnosti<sup>[1]</sup>
8. Shirakawa- go a Gokayama<sup>[1]</sup>  
Štatút: historické dediny v štýle Gassho<sup>[1]</sup>
9. Historické pamiatky starovekého miest Kyoto, Uji a Otsu<sup>[1]</sup>  
Štatút: historické pamiatky starovekých miest, ktoré pozostávajú zo 17 častí<sup>[1]</sup>
10. Historické pamiatky starovekého mesta Nara<sup>[1]</sup>  
Štatút: historické pamiatky mesta Nara pozostávajúce z budhistických chrámov, šintoistickej svätyne a vykopávok pozostatkov veľkého cisárskeho paláca<sup>[1]</sup>
11. Budhistické pamiatky v oblasti Horyu-ji<sup>[1]</sup>  
Štatút: budhistické pamiatky pozostávajúce zo starých drevených konštrukcií<sup>[1]</sup>
12. Posvätné miesta a pútnické cesty v pohorí Kii<sup>[1]</sup>  
Štatút: 3 posvätné miesta (Yoshino, Kumano Sanzan, Koyasan) nachádzajúcich sa v hustých lesoch a sú spojené s pútnickými cestami<sup>[1]</sup>
13. Moza- Furuichi Kofun<sup>[1]</sup>  
Štatút: kopcovité hrobky starovekého Japonska<sup>[1]</sup>
14. Himeji- jo<sup>[1]</sup>

Štatút: 83 budov, ktoré poukazujú na japonskú hradnú architektúru zo začiatku 17. storočia<sup>[1]</sup>

15. Iwami Ginzan<sup>[1]</sup>

Štatút: strieborná baňa<sup>[1]</sup>

16. Genbaku Dome<sup>[1]</sup>

Štatút: Hirošimský pamätník mieru-budova, ktorá zostala stát', aj keď tam vybuchla atómová bomba

17. Šintoistická svätyňa Itsukushima<sup>[1]</sup>

Štatút: svätyňa na ostrove Itsukushima

18. Posvätný ostrov Okinoshima a pridružené miesta v regióne Munakata<sup>[1]</sup>

Štatút: ostrov, v ktorom sa nachádzajú záznamy o ranných rituáloch, archeologické náleziská, svätyne

19. Skryté kresťanské miesta v regióne Nagasaki<sup>[1]</sup>

Štatút: 10 dedín, zvyšky hradu Hara, katedrála<sup>[1]</sup>

20. Lokality Gusuku súvisiace s kráľovstvom Ryukyu<sup>[1]</sup> Štatút: miesta, kde sa našli ruiny 2 kamenných pamiatok, 5 hradov a 2 kultúrnych krajín a jedna z týchto krajín bolo kráľovstvo Ryukyu<sup>[1]</sup>

## ZDROJE

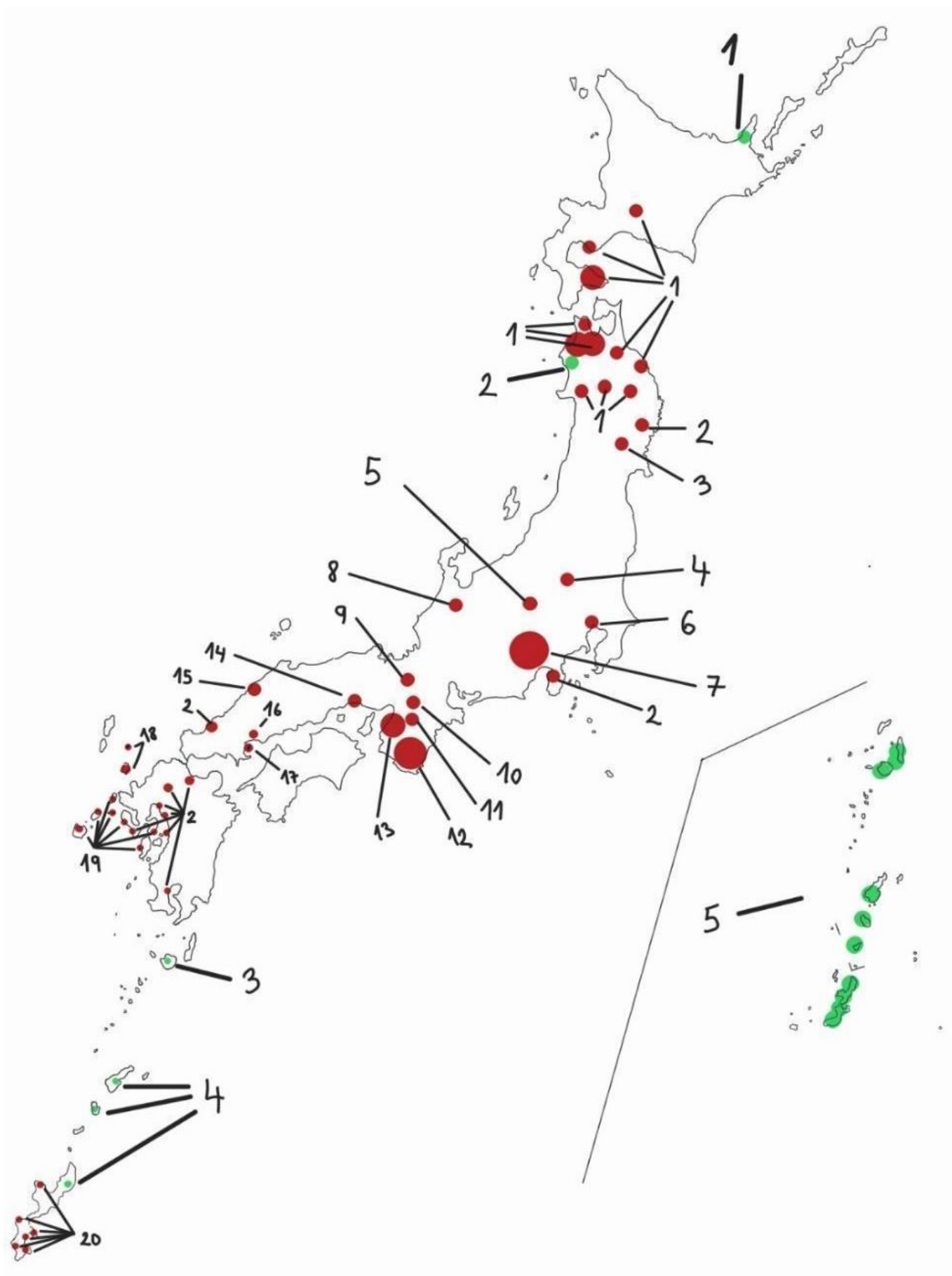
[1] Obrazok:

[2] Japan Map Sketch: A freehand outline sketch of Japan's map. !Link

[3] PNGEgg: A resource for exclusive sticker PNG images with transparent backgrounds.

[4] UNESCO World Heritage Convention - Japan: Japan's involvement in the World Heritage Convention, including inscribed properties and state of conservation reports.

[5] <https://www.japan-guide.com/e/e2251.html>



## 6.5.ČO MAJÚ SPOLOČNÉ PAMIATKY UNESCO V JAPONSKU A NA SLOVENSKU

### JAPONSKO A UNESCO

Japonsko má 25 pamiatok UNESCO z čoho päť je prírodných a dvadsať kultúrnych. Žiadne z nich nie sú podľa UNESCO ohrozené.<sup>[1]</sup>

### SLOVENSKO A UNESCO

Slovensko má osem pamiatok UNESCO z čoho sú dve prírodné a šesť kultúrnych. Žiadne z nich nie sú podľa UNESCO ohrozené.<sup>[1]</sup>

### PODOBNOSTI MEDZI

#### PRÍRODNÝMI PAMIATKAMI SÚ:

PRAPÔVODNÉ BUKOVÉ PRALESY KARPÁT (SK) A PRALESY SHIRAKAMI-SANCHI A OSTROV YUKUSHIMA (JP).

V oboch pralesoch sú panenské lesy, bukové pralesy v Karpatoch, kde rastie buk lesný a Shirakami-Sanci kde rastie buk Japonský.<sup>[2,3,4]</sup>

### PODOBNOSTI MEDZI

#### KULTÚRNymi PAMIATKAMI SÚ:

1. DEDINA VLKOLÍNEC (SK) A DEDINY SHIRAKAWA-GO A SHIRAKAWA-GO (JP).

Obe pamiatky majú vlastnú architektúru a nachádzajú sa v horskom prostredí. Zrkadlia nám tradičné obývanie minulosti.<sup>[5,6]</sup>

2. DREVENÉ KOSTOLÍKY A BUDHISTICKÉ MONUMENTY HORYU-JI, SVÄTINE A KAPLNKY V NIKKŌ, POSVÄTNÉ MIESTA A PÚTNICKE TRASY V POHORÍ KII, SKRYTÉ KREŠŤANSKÉ MIESTA V REGIÓNE NAGASAKI, POSVÄTNÝ OSTROV OKINOSHIMA A POSVÄTNÉ OBLASTI V REGIÓNE MUNAKATA.

Tieto náboženské miesta majú podobné stavby a miesta, kde sa vyznáva náboženstvo. Sú taktiež architektonicky distinguované a slúžia ako dôkaz tradičnej náboženskej architektúry. Odráža sa na nich aj miestne tradičné znaky, ako je architektúra, poloha a iné ľudové znaky. Navyše drevené kostolíky (SK) a skryté

kresťanské kostolíky (JP) vyznávajú spoločné náboženstvo – kresťanstvo.<sup>[7,8,9,10,11,12]</sup>

### 3. HISTORICKÉ CENTRUM V BANSKEJ

ŠŤIAVNICI A JEJ TECHNICKÉ MONUMENTY A OBLASTI JAPONSKEJ PRIEMYSELNEJ REVOLÚCIE: ŽELEZO A OCEĽ, STAVBA LODÍ A ŤAŽBA UHLIA, STRIEBORNÁ BAŇA V IWAMI GINZAN A KULTÚRA JEJ KRAJA.

Všetky tieto pamiatky sú dôkazom ťažby nerastov v minulosti. Sú jednoznačnými príkladmi metód ťažby v minulosti.<sup>[12,13,14]</sup>

### 4. HISTORICKÉ CENTRUM BARDEJOVA A MONUMENTY STAROVEKÉHO KYOTA.

Tieto oblasti odrážajú architektúru a plánovanie mesta svojej doby. Obe majú špecifický dizajn stavby historických miest.<sup>[16,17]</sup>

### 5. SPIŠSKÝ HRAD A HIMEJI-JO.

Sú to hrady postavené na kopci. Sú príkladom politicky a strategicky dôležitých budov.

### ZDROJE:

- [1] World Heritage List, UNESCO: <https://lnk.sk/epet>
- [2] Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe, UNESCO: <https://lnk.sk/lwm8>
- [3] 3.Shirakami-Sanchi, UNESCO: <https://lnk.sk/hvc9>
- [4] Yukushima, UNESCO: <https://lnk.sk/odhu>
- [5] Historic Villages of Shirakawa-go and Shirakawa-go, UNESCO: <https://lnk.sk/pops>
- [6] Vlkolíne, UNESCO: <https://lnk.sk/tiks>
- [7] Buddhist Monuments in the Horyu-ji Area, UNESCO: <https://lnk.sk/lxp4>
- [8] Shrines and Temples of Nikko, UNESCO: <https://lnk.sk/nj38> Sacred Sites and Pilgrimage Routes in the Kii Mountain Range, UNESCO: <https://lnk.sk/iozt>
- [9] Sacred Island of Okinoshima and Associated Sites in the Munakata Region, UNESCO: <https://lnk.sk/dklc>

- [10] Hidden Christian Sites in the Nagasaki Region, UNESCO: <https://lnk.sk/ycr1>
- [11] Wooden Churches of the Slovak part of the Carpathian Mountain Area, UNESCO: <https://lnk.sk/hqym>
- [12] Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution: Iron and Steel, Shipbuilding and Coal Mining, UNESCO: <https://lnk.sk/nywd>
- [13] Iwami Ginzan Silver Mine and its Cultural Landscape, UNESCO: <https://lnk.sk/udqw>
- [14] Historic Town of Banská Štiavnica and the Technical Monuments in its Vicinity,

UNESCO:

<https://whc.unesco.org/en/list/618>

- [15] Historic Monuments of Ancient Kyoto (Kyoto, Uji and Otsu Cities), UNESCO: <https://lnk.sk/tcjd>
- [16] Bardejov Town Conservation Reserve, UNESCO: <https://lnk.sk/klj1>
- [17] Himeji-jo, UNESCO: <https://lnk.sk/chgw>
- [18] Levoča, Spišský Hrad and the Associated Cultural Monuments, UNESCO: <https://lnk.sk/jehw>

## 6.6 VYSVETLITE SYMBOLIKU ŠTÁTNEHO ZNAKU.

### CHRYZANTÉMOVÝ TRÓN

Japonský štátny znak, ktorý sa nazýva "Chryzantémový trón" (*Chrysanthemum Throne*), predstavuje symboliku a význam pre japonskú monarchiu a štátnu autoritu. Tento znak je úzko spojený s japonským cisárom a jeho rodinou a má niekoľko dôležitých aspektov ako historická spojitosť, kráľovská čistota, mier, prosperita, jednota, suverenita a štátna autonómia.

### Z KADE POCHÁDZA

Symbol sa viaže k dlhej histórii japonskej cisárskej rodiny, ktorá trvá tisíce rokov. Je prejavom tradičnej kontinuity a nesmie sa používať bez cisárovej vyslovnej vôle.

### SYMBOL

Chryzantéma symbolizuje kráľovskú čistotu a šľachetnosť. Je považovaná za krásnu a jemnú kvetinu, čo odráža význačné postavenie cisára a jeho rodiny v japonskej spoločnosti.

Symbol chryzantémy vyjadruje mier a prosperitu v japonskom štáte. Kvet je spájaný s harmonickým vládnutím a pokojom v krajine.

Znak chryzantémy zdôrazňuje jednotu a suverenitu japonského cisára a jeho úlohu ako symbol jednotného národa.

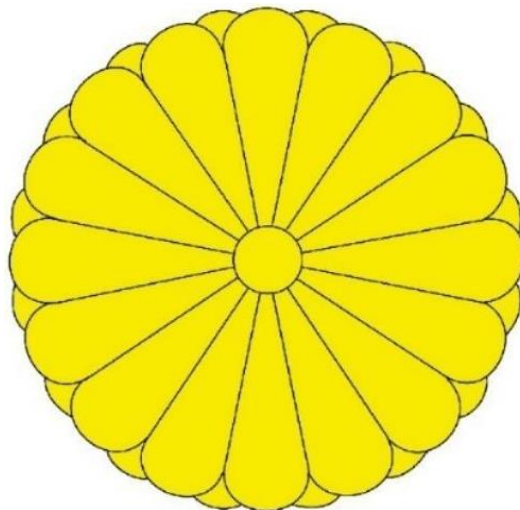
### POUŽÍVANIE

Tento symbol sa používa v oficiálnych dokumentoch, japonských pasoch a iných štátnych dokumentoch, aby označil autoritu japonskej monarchie a vlády.

Celkovo symbol chryzantémy je výrazom tradičnej japonskej monarchie a jej spojenie s históriou, mierom, jednotou a štátnou autoritou. Je to významný symbolický prvok v japonskej kultúre a politike, ktorý je dodnes dôležitý pre celú krajinu.

### KDE SA POUŽÍVA

Tento symbol je jednou z národných pečatí Japonska a používa sa podobne ako oficiálny štátny znak Japonska, napríklad na



japonských pasoch. Japonská vláda však používa iný symbol, konkrétna pečať Paulownia.

### POPIS

Tento symbol predstavuje žltú alebo oranžovú chryzantému s čiernymi, alebo červenými obrysami a pozadím. V strede kvetu je centrálny disk, ktorý je obklopený prednou súpravou 16 okvetných lístkov. Na okraji kvetu je viditeľná aj zadná súprava 16 okvetných lístkov, je polovičnej veľkosti v porovnaní s prednou súpravou. Príkladom použitia tejto chryzantémy je v odznaku Rádu chryzantémy.

### PRAKTICKOSŤ

Japonci preukázali svoju jedinečnosť pri výbere hlavného symbolu svojho štátu. Namiesto vytvárania komplikovaných a detailných obrazov sa rozhodli pre jednoduchý obraz kvetu chryzantémy, ktorý má 16 horných okvetných lístkov v žltej alebo oranžovej farbe, s rovnakým počtom nižších lístkov.

### KEDY SA ZAČAL POUŽÍVAŤ?

Tento japonský symbol má bohatú históriu, o ktorej mnoho významných kráľovstiev v Európe ani nesnívalo. Znak v podobe skromnej chryzantémy sa stal oficiálnym

symbolom japonských cisárov a ich rodín už v 12. storočí.

## HISTÓRIA

Cisár Go-Toba bol prvou osobou, ktorá si všimla význam tohto symbolu vo svojom postavení. Okrem svojej úlohy ako osemdesiat druhého cisára Japonska, ktorý kraľoval od roku 1183 do roku 1198, bol tiež vášnivým básnikom. Aktívne sa podieľal na kompilácii básnických zbierok, viedol a zúčastňoval sa básnických súťaží a pripravil niekoľko zbierok vlastných skladieb. Možno práve jeho citlivá poetická duša ho viedla k použitiu jemných a nádherných chryzantém ako svojej osobnej pečate.<sup>[1]</sup>

## RÔZNE FORMY

V japonskej histórii existuje mnoho príkladov, kedy symbolika a používanie rôznych druhov chryzantém slúžili na výrazné odlišovanie a identifikáciu vládcov alebo politických entít. V tomto prípade cisár Go-Daigo prijal sedemnásťlupeňovú chryzantému ako symbol na odlišenie od cisára Severného dvora Kōgona, ktorý používal 16-okvetné lístky mon. Tieto symboly boli dôležitou súčasťou japonskej heraldiky a reprezentovali moc a identitu vládcov a ich politických entít.<sup>[1]</sup>

## ZÁKAZ

Avšak samotná chryzantéma sa stala rodinným symbolom cisárskej rodiny až v roku 1869. O dva roky neskôr bolo zakázané používanie pečate s obrazom chryzantémy komukoľvek, okrem japonského cisára. Toto obmedzenie trvalo až do konca druhej svetovej vojny.<sup>[1]</sup>

## NIE KAŽDÝ POUŽÍVAL TEN ISTÝ ZNAK

Navyše, cisár mal povolenie použiť pečať s obrazom chryzantémy, ktorá mala 16

okvetných lístkov, zatiaľ, čo členovia jeho rodiny mohli použiť pečať so 14 odkvetnými lístkami.

## SÚČASNOSŤ

Súčasťou moderného života tohto starodávneho symbolu je, že chryzantéma, ako neoficiálny symbol Japonska stále nájdeme na rôznych miestach a dokumentoch. Medzi nimi sú zahraničné pasy obyvateľov Japonska, budovy japonských diplomatických misií v zahraničí a v príslušenstve rôznych politikov a diplomatov.

Zrejma jednoduchosť tohto obrazu odzrkadľuje krehkosť života a jeho dočasnosť, čo poukazuje na schopnosť Japoncov vidieť jednoduchosť v komplexnosti a komplexnosť v najprimitívnejších veciach.

## INÉ ZNAKY

Imperial Regalia Japonska, tiež známe, ako „Tri posvätné poklady Japonska“, sú posvätný meč (kusanagi), zrkadlo (yata no kagami) a drahokam (yasakani no magatama,) ktoré symbolizujú cisárske cnosti odvahy (meč), múdrosť (zrkadlo) a dobrotivosť (klenot).<sup>[2]</sup>

Tieto mýtické predmety nie sú vystavené širokej verejnosti, ale meč alebo jeho replika sa údajne uchováva v svätyni Atsuta v Nagoji, klenote v cisárskom paláci v Tokiu a zrkadlom je veľká svätyňa Ise<sup>[2]</sup>

## ZDROJE

- [1] <https://sk.aroundtravels.com/articles-on-japan/coat-arms-japan-photo-value-description.html>
- [2] <https://www.japan-experience.com/plan-your-trip/to-know/understanding-japan/japanese-symbols>
- [3] <https://www.worldatlas.com/flags/japan>

## 6.7 S KTORÝMI KRAJINAMI VIEDLO/VEDIE (JAPONSKO) VOJNU?

Japonsko je krajina, ktorá sa nachádza vo východnej Ázii a je to ostrovný štát.

Obklopuje ho Japonské, Východočínske, Filipínske more a Tichý oceán. Skladá sa zo 4 hlavných ostrovov a mnohých menších.<sup>[1]</sup>

### PREČO JAPONSKO VIEDLO VOJNY?

Japonské súostrovie je relatívne chudobné na suroviny a doteraz sa spolieha na dovoz prírodných surovín( železo, uhlie, ropa...).<sup>[2]</sup> Tento fakt slúži na ilustráciu jedného z motívov Japonska pre rozpínanie.

Vznik Japonska sa datuje až na 3. storočie PNL.<sup>[3]</sup> Za ten čas Japonsko viedlo vojny s mnohými krajinami a aj niekoľko občianskych vojen.

Toto sú vojny, ktoré Japonsko viedlo s **inými krajinami** v minulosti a sú zdokumentované

Tieto vojny sú aj najdôležitejšie v histórii. Umelá inteligencia vie nájsť až 80 krajín, s ktorými viedlo Japonsko vojnu, ale mnoho z nich boli iba spojencami pri väčšom konflikte a priamo spolu nebojovali:

### BOJE O KÓREJSKÝ POLOSTROV (391-404, 660-663) (KÓREA, JAPONSKO)

Niekoľko bojov prebehlo medzi Japonským kráľovstvom Wa a Kórejským kráľovstvom Silla. Tieto vojny viedli k neúspechu Wa, ktoré bránilo Kórejské kráľovstvo Baekje a Gaya. V druhej vojne bola začlenená Čínska dynastia Tang, ktorá obsadila územia v Kórey.<sup>[5]</sup>

### MONGOLSKÁ INVÁZIA JAPONSKA (1274 A 1281) (MONGOLSKO, JAPONSKO)

Počas expanzie Mongolskej ríše bola vedená invázia Japonských ostrovov Kublai Khanom. 2 námorné flotily boli vyslané z

Kórei a Číny. Obe flotily boli zničené najmä tajfúnom, ktorý sa vtedy preháňal cez Kórejský prieliv a Východočínske more, no treba poznamenať snahu Japonských samurajov, ktorí bránili Japonsko pred zvyškami armády.<sup>[4]</sup>

### INVÁZIA ŌEI (1419) (KÓREA, JAPONSKO)

Kórejské vojská (Joseonská dynastia) zaútočili na ostrov Tsushima. Tsushima bola úspešne ubránená Japonskými vojskami, čo viedlo k ústupu Kórejských vojsk. Zámienka bolo vysoké množstvo pirátov, ktorí pochádzali z Tsushimi.<sup>[6]</sup>

### BITKA O ZÁTOKU FUKUDA(1565) (PORTUGALSKO, JAPONSKO)

Prvý stret Japonských a Portugalských vojsk. Portugalsko v snahe nájsť bezpečný prístav. Portugalci vyhrali túto bitku vďaka vyspelejším technológiám.<sup>[7]</sup>

### CAGAYSKÉ BOJE(1582) (ŠPANIELSKO, ŠPANIELSKA RÍŠA, ŠPANIELSKÉ FILIPÍNY, JAPONSKO)

Španielske boje s Japonskými flotilami pri rieke Cagay. Bitky sa stali španielskym víťazstvom, no historické dokumenty nie sú konkluzívne. Je však jasné, že Španieli utrpeli veľké straty.<sup>[8]</sup>

### IMJINSKÁ VOJNA(1592-1598) (KÓREA, JAPONSKO, ČÍNA)

Neúspešná invázia Kórey.<sup>[3]</sup>

### INVÁZIA RYUKYU(1609) (OSTROVY OCEÁNIE, JAPONSKO)

Kráľovstvo Ryukyu sa stáva Japonským vazalským štátom. Japonsko obsadzuje ostrovy v oceánii a rozširuje svoje územie.

Kráľovstvo Ryukyu sa stáva Japonským vazalským štátom.<sup>[9]</sup>

#### BOMBARDOVANIE

KAGOSHIMI(1863) (JAPONSKO, VEĽKÁ BRITÁNIA)

Ostrý stret medzi Britskými loďami a pobrežnou hliadkou. Japonsko musí zaplatiť 25 000 libier ako odškodné.<sup>[10]</sup>

#### BOJ O PRIELIV

SHIMONOSEKI(1863-1864)(JAPONSKO, HOLANDSKO, VEĽKÁ BRITÁNIA, FRANCÚZSKO, USA)

Ostrý stret námorných mocností s Japonskými obrancami. Japonsko bolo porazené a muselo platiť reparačie. Mocnosti preukázali svoju prevahu nad Japonskom.<sup>[10]</sup>

Od obdobia Taisho viedlo Japonsko mnoho vojen a bojov a s niektorými krajinami viackrát, preto vymenujem iba vojny, kedy Japonsko viedlo vojnu s "novou" krajinou.

RUSKO-JAPONSKÁ VOJNA(1904-1905)(JAPONSKO, RUSKO)

Táto vojna bola čiastočne diverziou politickej situácie v Rusku. Porážka Ruska Japonskom bola ponížujúca a o 2 roky nastala v Rusku Októbrová revolúcia. Japonsko získalo juh ostrovu Sachalin.<sup>[11]</sup>

1. SVETOVÁ VOJNA(1914-1918) (JAPONSKO, NEMECKO)

Počas 1. sv. vojny Japonsko obsadilo nemecké ostrovy. Stálo na strane spojencov, ktorí vojnu vyhrali.

MEDZIVOJNOVÉ BOJE V REGIÓNE VÝCHODNEJ ÁZIE (1918-1941)

Japonsko počas tejto doby útočilo na okolité krajiny s účelom expanzie a získavania

nerastných surovín. Vojny so ZSSR na Sibíri, s Čínou na jej východnom pobreží a obsadenie Indočíny. Tieto boje plynule prechádzajú do 2. svetovej vojny.<sup>[14]</sup>

2. SVETOVÁ VOJNA A VOJNA PACIFIKU (1941-1945)

V 2. svetovej vojne bolo zapojených veľa štátov, a tak je ťažké povedať, s kým bolo Japonsko priamo vo vojne. Vo vojne bolo určite s USA, Anglickom, Čínou, Holandskom(Indonézia), Austráliou. Japonsko vojnu prehralo a vzdalo sa.<sup>[14]</sup>

VOJNY PO 2. SVETOVEJ VOJNE (1945- SÚČASTNOSŤ)

Japonsko po 2. svetovej vojne je spojencom západu a je súčasťou OSN. Pomáhalo vo vojnách proti KĽDR a Vietnamu.<sup>[15]</sup>

JAPONSKO JE STÁLE VO VOJNE?

Zaujímavé je, že Japonsko nikdy oficiálne nepodpísalo ukončenie vojny s Ruskom. To kvôli sporným Kurilským ostrovm, čiže technicky je Japonsko stále vo vojne s Ruskom.<sup>[16]</sup>

#### ZÁVER

Čiže Japonsko bojovalo s dvoma Kórejskými kráľovstvami a neskôr Kóreou, Čínou (aj Taiwan), Mongolskom, Portugalskom, Španielskom a jeho kolóniami, Ryukyu, Britániou, Holandskom, USA, Francúzskom, Ruskom (aj ZSSR), Nemeckom, Austráliou, KĽDR. A netreba zabudnúť na vojny v rámci Japonska medzi šogánatmi a rôznymi kráľovstvami.

## ZDROJE:

- [1] Školský atlas sveta, VKÚ š.p. Harmanec.
- [2] "What Are The Major Natural Resources Of Japan?," World Atlas, accessed October 22st, 2023, <https://lnk.sk/td79>.
- [3] "History Overview," japan-guide.com, accessed October 25st, 2023, <https://lnk.sk/johy>.
- [4] Mark Cartwright, "The Mongol Invasions of Japan," Ancient History Encyclopedia, last modified March 16, 2018, <https://lnk.sk/jsci>.
- [5] James Won, "An Ancient Battle Where Japan Fought For Korean Independence," The National Interest, last modified August 22, 2021, <https://lnk.sk/dmkp>.
- [6] "The Oei Invasion," Japanese wiki, accessed October 21st, 2023, <https://lnk.sk/ar11>.
- [7] "Battle of Fukuda Bay," Spectroom, accessed October 23st, 2023, <https://lnk.sk/dxb0>.
- [8] Gunbai, "Cagayan Battles of 1582: Debunking the Hoax," Gunbai Military History Blog, last modified September 30, 2019, <https://lnk.sk/kslx>.
- [9] "SAMURAI INVASION: JAPAN'S 1609 CONQUEST OF RYUKYU," Historynet.com, accessed October 24st, 2023, <https://lnk.sk/clcl>.
- [10] "Bombardment Of Kagoshima," Academic Accelerator, accessed October 22st, 2023, <https://lnk.sk/ngrz>.
- [11] "Shimonoseki Campaign," Academic Accelerator, accessed October 24st, 2023, <https://lnk.sk/hym9>.
- [12] "Russo-Japanese War," Encyclopedia Britannica, accessed October 12st, 2023, <https://lnk.sk/qvza>.
- [13] Jürgen Meltzer, "Warfare 1914-1918 (Japan)," International Encyclopedia of the First World War (WW1), last modified October 8th, 2014, <https://lnk.sk/cggh>.
- [14] "The road to WW2," Encyclopedia Britannica, accessed October 22st, 2023, <https://lnk.sk/xes8>.
- [15] Seven Chapters on Japanese Modernization: Chapter 3. Japan after World War II (n.d.), accessed October 25st, 2023, <https://lnk.sk/gydx>.
- [16] Tad Koenigsbauer, "Why Are Japan And Russia Still At War?," OWP (Oxford World Politics), last modified May 6th, 2019, <https://lnk.sk/lpcq>.

## 6.8.UVEĎTE 12 PODĽA VÁS NAJVÝZNAMNEJŠÍCH JAPONCOV A JAPONIEK

Japonsko so svojou hlbokou históriou a svojou veľkou populáciou má vo svojej histórii mnoho významných ľudí. Tu je môj výber 12 najlepších z nich.

### 1. NOGUCHI HIDEYO(1876-1928)

Japonský bakteriológ, ktorý objavil v 1911, že príčinou choroby postupného ochrnutia bol syfilis. Za tento objav bol nominovaný na Nobelovu cenu a bol ocenený Japonskom po svojej smrti. Od roku 2004 sa nachádza na bankovke 1000 yen.<sup>[1]</sup>

### 2. KONOSUKE MATSUSHITA(1894-1989)

Japonský industrialista, založil firmu Panasonic, ktorej materská spoločnosť je Matsushita Electric Industrial. Je to najväčšia firma vyrábajúca spotrebiteľskú elektroniku na svete. Posunula technologický vývoj dopredu.<sup>[2]</sup>

### 3. A 4. ODA NOBUNAGA (1534-1582) A TAYOTOMI HIDEYOSHI(1537- 1598)

Oda alebo veľký zjednotiteľ Japonska. Bol jeden z najsilnejších bojovníkov Samuraj a diktátor. Bol aj feudálnym panovníkom. Bol schopný pokoriť tretinu Japonska.

Jeho nasledovník Tayotomi po smrti Oda zbral kontrolu nad jeho vojskom. Pokračoval v zjednocovaní Japonska a tiež úspešne napadol Kóreu. Reformoval Japonsko a stabilizoval jeho ekonomiku a zlepšil život pre bežný ľud.<sup>[3]</sup>

### 5. SAKAMOTO RYOMA(1836-1867)

Japonský národný hrdina. Nazývaný "posledným samurajom." Bol to idealista, ktorý chcel uvoľniť dovtedajšiu prísnu spoločenskú hierarchiu. Zohral dôležitú rolu v prevrate šoganátu Tokugawa. Jeho životný príbeh je námetom pre mnohé literárne diela a jeho miesto smrti je možné navštíviť v Kyoto.<sup>[3]</sup>

### 6. CISÁR MEIJI(1852-1912)

Počas jeho vlády sa Japonsko zmodernizovalo a industrializovalo. Vďaka jeho politickým rozhodnutiam sa Japonsko stalo mocnou krajinou 20. storočia. Ako prvý čiastočne adaptoval západné fungovanie štátu.<sup>[3]</sup>

### 7. KENZO TSUJIMOTO(1940- )

Zakladateľ hernej spoločnosti Capcom. Jedna z najväčších herných firiem, ktorá vytvorila mnohé populárne tituly, ako Resident Evil, Ace Attorney a Street Fighter.<sup>[4]</sup> Tým zaručil herný zážitok miliónom ľuďom na celom svete.

### 8.MOMOFUKU ANDO(1910-2007)

Zvaný otcom instantného ramenú. Vytvoril ho pomocou bežných nástrojov a zaplnil dieru na trhu. Jeho výrobok bol hit a Momofuku si uvedomil, že tento skvelý vynález musí popularizovať vo svete.<sup>[5]</sup>

### 9. JUNKO TABEI(1939-2016) A 10. YASUKO NAMBA(1949-1996)

Junko bola horolezkyňa, ktorá ako prvá žena v roku 1975 dosiahla vrchol Mt. Everestu. V 1992 bola prvou ženou, ktorá splnila Seven summits (zdolanie najvyšších vrcholov na každom kontinente).

Yasuko splnila všetko ako Junko, ale druhá.

### 11.SHIDZUE KATO(1897-2001)

Medzi prvými začala presadzovať používanie antikoncepcie a svojou prácou sa ju snažila viac sprístupniť. Kvôli jej liberálnym názorom bola uväznená, ale vďaka jej snahám postupne došlo k zlegalizovaniu antikoncepčných tabletiiek. V Japonsku sa tak stalo v 1999.<sup>[8]</sup>

### 12. CHIAKI MUKAI

Prvá ázijská a japonská žena, ktorá bola vo vesmíre. Bola v dvoch vesmírnych misiách. Bola aj prvou ženou v Japonsku, ktorá sa stala kardiovaskulárnym chirurgom.<sup>[8]</sup>

### ZDROJE:

- [1] Trevor Jones, "10 Historical Japanese Persons You Should Know," yourjapan, accessed October 22, 2023, <https://lnk.sk/hzku>.
- [2] "Matsushita Konosuke," Encyclopedia Britannica, accessed October 23, 2023, <https://lnk.sk/yqx1>.
- [3] Misty Fujii, "12 Important Japanese Historical Figures," Japan Wonder Travel 4.Blog, accessed October 30, 2023, <https://lnk.sk/ccs5>.
- [4] Capcom, "Views & Personalities: Capcom's CEO," Capcom, accessed October 25, 2023, <https://lnk.sk/dukt>.
- [5] "THE BIRTHPLACE OF INSTANT NOODLES OSAKA IKEDA Cup Noodle Museum," accessed October 25, 2023, <https://lnk.sk/mujk>.
- [6] "Junko Tabei," Women in Exploration, accessed October 30, 2023, <https://lnk.sk/bkpe>.
- [7] Gloria N, "10 Most Famous Japanese Women," Discover walks blog, accessed October 26, 2023, <https://lnk.sk/mnkl>.
- [8] Alexandra Ziminski, "8 Influential Women and Girls in Modern Japanese History," Gajinpot Blog, accessed October 24, 2023, <https://lnk.sk/jxcj>.

## 6.9 MÔŽE SA KAŽDÝ MAKAK MÁČAŤ V TERMÁLNOH PRAMENI V (ONSEN)?

### MAKAK

Populácia makaka japonského (*macaca fuscata*) sa pohybuje okolo 100 000.<sup>[3]</sup>

### TERMÁLNE PRAMENE (ONSEN)

Na to, aby sa termálny prameň považoval za onsen musí mať minimálne teplotu 25°C alebo obsahovať isté množstvo minerálnych látok.<sup>[1]</sup> Ak má prameň aj 25°C, aj obsahuje minerálne látky tak je považovaný za onsen.<sup>[1]</sup> Ľudia využívajú onseny na uvoľnenie bolestí či vysoký tlak.<sup>[2]</sup> Kusatsu Onsen je najväčší onsen v Japonsku.<sup>[2]</sup> Z prameňa prúdi 32 300 litrov za minútu.<sup>[4]</sup> Takéto množstvo vody prúdi zo 100 vodných zdrojov.<sup>[4]</sup>

### ODPOVEĎ

Tieto termálne pramene (onseny) sú určené prioritne pre ľudí a nie sú určené pre makaky, preto by sa tam každý makak nemohol máčať. Už len, keď vezmeme do úvahy množstvo len japonských makakov, tak všetci by sa nezmestili do už

existujúceho "bazéna," kde sa zhromažďuje voda z 1 termálneho prameňa. Taktiež máme druhy makakov, ktoré nežijú v Japonsku a bolo by potrebné ich transportovať do daného mestečka, kde by sme museli vytvoriť dostatočne veľký bazén, do ktorého by sa všetci zmestili, avšak to je nereálna situácia, preto by sa v danej chvíli nemohli všetky makaky máčať v termálnom prameni.

### ZDROJE

- [1] <https://www.spa.or.jp/en/onsen/>
- [2] <https://www.kusatsu-onsen.ne.jp/guide/en/water/>
- [3] Gron KJ. 2007 April 26. Primate Factsheets: Japanese macaque (*Macaca fuscata*) Taxonomy, Morphology, & Ecology .  
[http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/japanese\\_macaque/taxon](http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/japanese_macaque/taxon). Accessed 2020 July 21.
- [4] <https://www.japan-experience.com/all-about-japan/nagano/onsen-public-baths/kusatsu-onsen>

# Bonusové úlohy

## ボーナス タ ス

## BONUSOVÁ ÚLOHA Č.1

### 1 DEŇ IZOLÁCIE

Všetci sme plní nadšenia a očakávania dorazili do domu, ktorý slúžil ako naša izolačka. Juraj mal samostatnú izbu a Eliška s Natálkou spali na gauči. Doniesli sme si aj spacáky, aby nám bolo teplejšie a lepšie sa nám spalo.

Napriek tomu, že sme spolužiakmi takmer 8 rokov sa nepoznáme až tak dobre a preto by sme sa chceli lepšie spoznať a zistiť ako vnímame dané problematiky a aký máme na ne názor. Rozdelili sme si aj úlohy aby sme sa striedali pri robení jedál a pri varení čaju.

#### POSTREHY Z 1 DŇA

*Juraj:* Som rád, že som nechal mobil doma. Byť 5 dní bez neho bude zaujímavé a myslím si, že to bude aj riadna skúška. Stihli sme si zahrať spoznávaciu hru, lebo napriek tomu, že sa poznáme 8 rokov máme toho ešte veľa čo o sebe nevieme.

*Eliška:* Ja si myslím a zároveň sa teším na najbližších 5 dní lebo napriek tomu, že sme spolužiaci 8 rokov netrávime spolu až tak veľa času, kvôli tomu, že každý má iné povinnosti a spoznávať sa hlbšie na rôzne témy a názory budú zaujímavé.

*Natália:* Počas prvého dňa izolácie sme sa trochu viac spoznali počas hrania hry Ego. Teším sa na túto izoláciu, pretože verím v to, že si aj trochu oddýchnem a zrelaxujem sa. Pre mňa nie je až taký problém si dať detox od mobilu, keďže mám na sociálne siete nastavené časovače na maximálne pol hodinu. Tieto časovače mi znemožňujú používať danú aplikáciu počas daného dňa po uplynutí limitu.

#### ZHRNUTIE DŇA 1:

Všetci sme sa zhodli, že sa chceme spoznať bližšie než len v rámci vyučovania v škole. Zdieľame názor, že k pravému a dôslednému spoznaniu človeka dochádza v reálnom živote pri rôznych situáciách, či už pri varení myslí na seba alebo mu záleží aj na druhých. Tým, že sme si zahrali hru, ktorá pozostáva z otázok na istého hráča a ostatní hádajú akú odpoveď si vyberie, sme sa nielen zasmiali ale prešli aj k úplne iným témam. Zistili sme ako kto bude reagovať v rôznych situáciách ako napríklad Natálka si v stresových situáciách zachová chladnú hlavu. Zistili sme názory na oblasti, v ktorých sa názory ľudí väčšinou rozpoľujú ako náboženstvo, politika, hudba, šport a pohľady na život.

### 2 DEŇ IZOLÁCIE

Dnes sme si spísali určité body, ktoré budeme pozorovať počas celej izolácie ako sa bude naše správanie vyvíjať.

1. Kto bude robiť raňajky a či sa ponúkne aj ostatným.
2. Kto urobí aspoň jeden dobrý skutok.
3. Spolupráca
4. Trpezlivosť, tolerancia

---

## POSTREHY Z 2 DŇA:

*Juraj:* Fajna praženica s klobásou. A kopa čaju. Už viackrát som mal taký podvedomí tyk zobrať do ruky mobil. Našťastie ho tu nemám. Inak spoločnosť 2 ľudí je celkom fajn. Hrali sme spoločenské hry. Pri hre Ego je zaujímavé ako niekedy máme všetci rovnakú odpoveď bez rozmýšľania a inokedy úplne inú. Som pripravený pokračovať v izolácii.

*Natálka:* Myslím si, že sme všetci sme ocenili trocha viac spánku. Ráno sme sa naraňajkovali a rozmýšľali čo budeme robiť. Znova sme si zahrali spoločenskú hru ego. Mne osobne sa táto hra veľmi zapáčila, pretože sú v nej zaujímavé otázky a sme sa dostali k rozličným témam, ktoré väčšinou ani neboli predmetom otázky. Juraj čaj majster sa staral o príjem tekutín a našťastie dnes už bez popálenia. Vyšli sme aj na slniečko pretože bolo pekné počasie.

*Eliška:* Dnes sme vstali trošku neskôr a Juraj sa hneď zhostil pozície šéfkuchára na raňajky a urobil rovno aj mne. Neskôr sme si išli posediť na terasu kde krásne svietilo slniečko. Obed sme riešili každý zvlášť keď bol hladný. Juraj nám dnes minimálne 3 krát urobil čaj a rovno nám aj nabral keď si išiel sám nabráť.

---

## ZHRNUTIE DŇA 2:

Zatiaľ zvládame izoláciu bravúrne. Všetci sme potrebovali trochu oddych od každodenného zruhu, ku ktorému sa pridali aj náročné úlohy súťaže Bars.

## 3 DEŇ IZOLÁCIE

---

## POSTREHY Z 3 DŇA:

*Eliška:* Ešte pred izoláciou som si spísala postup na 3D model. Dnes som si začala priebežne pripravovať nastrihané papieriky. Je to dlhá robota, ale aspoň rýchlejšie plynie čas. Našťastie moja spoločnosť je super, takže táto izolácia nie je taká strašná.

*Natálka:* Dnes sme hrali výbušné koťátka, ktoré najprv Juraj nevedel hrať, avšak sme ho to spolu s Eliškou naučili. Mala som aj umeleckú chvíľku a napísala som báseň na bonusovú úlohu, ktorej téma bol mix tém (Japonsko, súťaž Bars a naša cesta počas tejto súťaže).

*Juraj:* Cítim sa tak, že chcem po izolácii seriózne obmedziť svoj screen time (čas na obrazovke). Najprv som si myslel ako veľmi mi treba treba niektoré aplikácie a veci na mobile. Ale teraz to cítim inak. Zistujem postupne ako to konzumuje čas. Ako sa bez toho viem zaobiť. Inak sme hrali spoločenské hry a spoznávali sa ďalej.

---

## ZHRNUTIE DŇA 3:

Uvedomujeme si fakt, že mobily a najmä sociálne siete nás lákajú aby sme na nich strávili hodiny ťukali. Napriek tomu, sme uvažovali či sú lepšie zariadenia od Apple alebo ostatné s operačným systémom Android. Pokrokom dnešného dňa bolo to, že sme naučili Juraja hrať výbušné koťátka. Konverzovali sme dlho o tom, aká veľká šanca je, že postúpime na BARS. Spali sme dlhšie než bolo nutné :) lebo toho nebolo veľa na práci. Striedame sa pri umývaní riadu. Jedlá máme prekvapivo dosť a možno sme to s ním mierne prehnali. Už len 2 dni izolácie a ideme domov.

---

## 4 DEŇ IZOLÁCIE

Ráno sme spali dlho (vlastne ako doteraz v izolačke). Poumývali sme riady a Juraj hrabal lístie. Bola to vďaka od nás pánovi, ktorý nám nechal tento dom na izolačku. Pomaly si začíname baliť veci. Máme chuť ísť aj mimo pozemok, ale ešte na to nie je čas. Zajtra už odchádzame. Hrajeme ďalej spoločenské hry (takýmto tempom rozbijeme ostatných ľudí, s ktorými budeme niekedy hrať). Pozeráme si veci do školy aby sme krátili čas.

---

#### POSTREHY ZO 4 DŇA:

*Eliška:* Dnes je 4. deň a príde mi ako nekonečný príbeh, už sa mi dni pomaly zlievajú dokopy ale nemôžem povedať, že mi je tu s nimi zle ale chýbajú mi ľudia ako rodina, priatelia, spolužiaci ale hlavne taký rýchly život v zhone, ktorý každodenne zažívam. Tým, že nemám rada stereotypy a toto sa pomaly začína stereotypu podobáť, tak sa už zajtra teším na zmenu. Dnes som pripravila obed pre všetkých.

*Natália:* Ja som sa dnes ešte viac odizolovala a polku dňa som čítala knihu s názvom: „Molekula šťastia.“ Potom sme si urobili čajík s Eliškou a vypili sme si ho na terase, zatiaľ čo Juraj hrabal. Konečne sa mi dá dokopy môj rozhádzaný spánkový režim. Pociťujem, že som si počas týchto dní oddýchla a vyventilovala sa.

*Juraj:* Bol som hrabať lístie a umýval som riad. Čas ide pomalšie, ale už viem, že onedlho pôjdem domov. Škoda, že sa tu toho nedá robiť viac. Ani to kopanie pred izoláciu teraz neznie zle. Som ešte viac odhodlaný tráviť menej času na mobile. Bojím sa však, že do toho zase sklznem a že táto motivácia, ktorú mi bude nakoniec na nič, lebo podvedome schmatnem mobil do ruky a neuvedomím si, že nechcem na ňom byť. Ale aj tak sú myslím, že to bude dlhá cesta a nestačí ho nemať 5 dní aby som si úplne odvykol.

---

#### ZHRNUTIE DŇA 4:

Myslíme si, že sme sa zhodli v tom, že takáto izolácia má aj svoje výhody a nevýhody. Chýba nám okolitý svet a voľnosť ísť a robiť čo chceme a kde chceme. Taktiež si myslíme, že po izolácií si budeme viac vážiť ľudí okolo nás.

#### 5. DEŇ

Týmto dňom sa končí cesta našej izolácie ale druhá, oveľa dôležitejšia, ešte len začína. Začne sa v momente kedy prídeme domov a začneme pracovať na sebe na svojej budúcnosti. Dnes sme si pobalili všetky veci z izieb, kúpeľne ale aj z kuchyne, poupratovali sme za sebou, aby všetko vyzeralo čisto, presne tak ako pred tým.

Dnes sme si všetci traja privstali a urobili sme si spoločné posledné raňajky. Tým, že sme boli v izolácii len my 3, tak zároveň sme museli sa naučiť spolu vychádzať. Taktiež sme si vyskúšali aké to možno bude na intráku, kde budeme bývať takisto so študentmi v našom veku. Prežili sme medzi sebou, ale aj sami so sebou, bez úniku do nereálneho sveta a to bez hocikakej elektroniky. Určite sme si z tejto izolácie odniesli dosť, nielen v podobe rozšírení názorov, ale aj sme si uvedomili dôležitosť žiť v prítomnosti a realite a nedávať všetko na sociálne siete. Taktiež sme sa naučili to, že človek je tvor spoločenský a potrebuje komunikovať.

---

#### POSTREHY Z 5 DŇA:

*Juraj:* Ako každý deň tak aj ten posledný som urobil čaj pre všetkých už bez nehody. Zatiaľ čo sa dievčatá ešte balili, ja som vytrepal koberec a poumýval riad. Celkom sa aj teším domov na svoju posteľ, no dlho v nej nepoležím lebo hneď sa vrhnem na úlohy na BARS. S dievčatami som si to veľmi užil a nemyslel som si, že sa na toľkých názorov zhodneme.

*Natália:* Dnes som si trochu privstala a pomohla s raňajkami. Neskôr sme s Eliškou poskladali gauč, na ktorom sme spali 4 noci. Bála som sa tejto izolácie lebo som nevedela, čo od toho čakať. Musím uznať, že som si oddychla veľmi dobre hlavne od každodenných povinností, ale chýbala mi voľnosť, ktorú sme počas izolačky nemali.

*Eliška:* Je tu ten deň, ktorý nie každý má rád, lebo dnes to práve končí. Ten najlepší pocit je vždy (aspoň pre mňa) pred danou udalosťou a hlavne to očakávanie a predstavivosť. Keď niečo skončí, hľadám si nový cieľ, nové zameranie čo ma bude držať v napätí a posúvať ďalej. Dnes sme už len dali spoločné raňajky a začali sme sa baliť a upratovať. Tešila som sa už aj na ten sociálny život lebo mne celkom aj chýbal ale nemôžem povedať, že by som bez neho nevedela prežiť, len je to taký nepríjemný pocit nevedomia, čo sa deje okolo vás a či sú všetci poriadku.

---

#### ZHRNUTIE DŇA 5/ ZÁVER

Za týchto 5 dní, čo sme spolu strávili v čo najväčšej sociálnej izolácii sme sa veľa vecí naučili a prispôbovali sa, konvertovali na rôzne témy, ku ktorým by sme inak nikdy nedostali. Spoznali sme sa oveľa bližšie vďaka tejto súťaži BARS, ktorá nám ukázala aj túto možnosť. Spoznali sme naše silné aj slabé stránky, spoznali sme aj sami seba. Naučili sme sa lepšie spolu kooperovať. Vytvorili sme si akoby vlastnú spoločnosť a dosiahli sme to, že všetci boli spokojní v rámci možností našej izolačky. Rozdelí sme si povinnosti a úlohy, snažili sme sa navzájom vyhovieť si. Vpodstate sme sa priblížili k utopickej spoločnosti. Po 5 dňoch odchádzame z tadiaľ plný energie a zážitkov s novými skúsenosťami.

Počas izolačky boli časy, kedy sme nemali čo robiť a z jednej strany bolo, to pre nás strata času z dôvodu, že sme vo 4. ročníku strednej školy a trebalo by sa nám sústrediť aj na maturitu a prijímačky. No keď sme mali voľné chvíle, tak sme sa spolu učili biológiu.

Izolácia bola v tom, že sme nemali žiadne informácie o našich blízkych a ani zo sveta. Bola tu istá nevedomosť čo nás držala v "pozore."

## BONUSOVÁ ÚLOHA Č.2

### HONBA ZA JANTÁROM

Naše pátranie začalo po našich známych a kamarátoch. Prvý kto bol ochotný nám požičať jantár bol náš spolužiak Martin. S radosťou sme zobrali jeho náramok a zavítali sme do školského laboratória, pod dozorom pani učiteľky Jany Kobulskej sme začali realizovať prvé experimenty.

### SKLAMANIE?

Náš zväzok malých jantárov mal údajne pôvod z Pobaltských štátov. Bol kúpený našim spolužiakom Martinom na Erasme v Litve. Išli sme ho podrobiť skúške pravosti.

### POKUS Č.1

Kúsok jantáru sme ponorili do kadičky s acetónom a pozorovali.

Pravý jantár by sa v acetóne nerozpustí. Keď sme dali spolužiakov jantár do acetónu a chvíľu ho nechali pôsobiť, cítili sme rozleptaný povrch.

### POKUS Č.2

Kúsok jantáru sme dali na oheň, aby sme zistili, či začne horieť a aký zápach z neho pôjde.

Pravý jantár začne horieť, no mal by voňať za živice, čo sa bohužiaľ v našom prípade nestalo. Naš jantár začal smrdieť a dymiť. Martin bol rovnako sklamaný ako my zo zistenia, že tento jantár nie je pravý.



### HONBA ZA JANTÁROM POKRAČUJE

Nič nás neodradilo a hľadali sme jantár s hmyzom ďalej. Oslovila nás naša učiteľka chémie, ktorá mala jantárové šperky. Kúsok jantáru našla pri Baltskom mori, z ktorých si dala vytvoriť náramok aj náhrdelník. Medzitým sme zohnali aj jantár z osobnej zbierky pána Stanislava Levendovského, ktorý ho kúpil na burze v Nemecku. Bolo nám povedané, že tento jantár obsahuje vo vnútri hmyz, pochádza z Dominikánskej republiky a je 18 miliónov rokov starý. Vybrali sme sa do Východoslovenského múzea, aby sme urobili zopár pokusov s týmto jantárom a zobrali sme s nami aj šperky našej učiteľky chémie pre prípad, keby nás niečo napadlo.

### POTEŠENIE

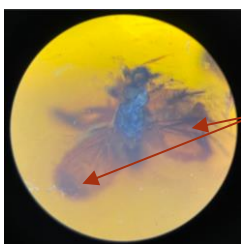
Po dorazení do múzea sme mali tú možnosť vidieť jantár s hmyzom. Mali sme zoznam pokusov, ktoré by sme chceli vykonať a boli by neškodné pre jantár. Odmerali sme jeho približnú dĺžku

Celý tím

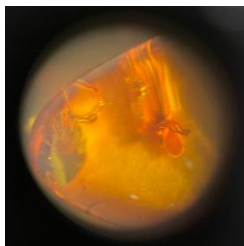
(1,7 cm), šírku (1,2 cm) a hrúbku (0,5 cm). Taktiež sme jantár zväžili (0,62 g). Tento jantár sme sa báli podrobiť skúške ohňom, aby sme ho nezničili. Z toho dôvodu sme vynechali tento experiment.

### POKUS Č.1

Jantár sme si dali pod mikroskop, aby sme mohli vidieť aký hmyz je v ňom a určili jeho druh. Jantár s hmyzom sme pozorovali pod mikroskopom pod 4 rôznymi zväčšeniami (10x, 20x, 40x, 70x). Na obrázku číslo 1 môžeme pozorovať hmyz, ktorého horná časť tela je zbrúsená. Táto časť bola pravdepodobne zničená pri opracovávaní jantáru. Na obrázku číslo 2 vidno dolnú časť tela hmyzu, teda končatiny a zadoček. Tento hmyz vieme zaradiť do domény eukaryotických organizmov (*Eukaryota*), teda bunky tohto hmyzu sú tvorené bunkami eukaryotickými. Tento hmyz patrí do nadriše *Unikonta*, ríše *Animalia*, kmeň *Arthropoda*, trieda *Insecta*, rad *Diptera*.<sup>[2]</sup> Ďalej si taxonomicky nedovoľujeme odhadnúť, do akej čeľade by mohol tento hmyz patriť.



Obrázok 1: zväčšenie 40x



Obrázok 2: zväčšenie 40x

### POKUS Č.2

Pravý jantár je známy tým, že vie produkovať statickú elektrinu. Zobrali sme malú utierku a pošúchali ňou jantár. Potom sme zobrali vlas a priložili ho k jantáru. Vlas sme postupne od jantáru odďaľovali, no zanechal si svoju príľnavosť, teda neoddelil sa hneď od jantáru, ale až po nejakej chvíli. Potvrdilo sa nám, že tento jantár je pravý, pretože produkuje statickú elektrinu.



Obrázok 3: statická elektrina jantáru

### POKUS Č.3

Chceli sme zistiť pri akých vlnových dĺžkach nám bude jantár fluoreskovať. Mali sme k dispozícii UV svetlá o vlnových dĺžkach 254 nm a 366 nm. Ani pri jednej zvolenej vlnovej dĺžke nám jantár nefluoreskoval.



### Obrázok 4: jantár pod UV svetlom

#### POKUS Č.4

Pravý jantár sa má vznášať na slanej vode, ktorej koncentrácia je rovná koncentrácii soli v Baltskom mori. Vytvorili sme si dva roztoky soli vo vode. Jeden, ktorého koncentrácia bude menšia ako v Baltskom mori a druhý, ktorý sa približne bude rovnať koncentrácii Baltského mora. Približná hustota jantáru sa pohybuje od 1.05- 1.096 g/cm<sup>3</sup>. Vieme, že hustota vody je zaokrúhlene 1 g/cm<sup>3</sup>. Hustota jantáru v čistej vode alebo v slabom roztoku soli je vyššia, preto sa ponorí. Ak zvýšime koncentráciu roztoku soli, tak hustota jantáru bude menšia ako hustota roztoku a práve preto, bude plávať na vrchu. V našom pokuse sme pre slabý roztok soli dali 20 g NaCl do 200 ml vody. Pre imitáciu slanej vody z Baltského mora sme dali soľ k vode v pomere 1:1.

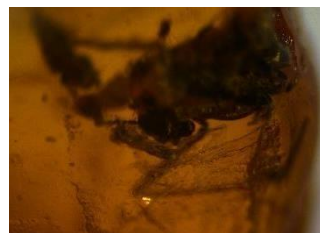


Náhoda?

Počas toho ako sme pozorovali jantár s hmyzom pod mikroskopom sme mali vybrať aj náramok a náhrdelník z jantáru od našej učiteľky chémie. Všimli sme si v ňom malé čierne bodky, ktoré sme sa rozhodli pozrieť pod mikroskopom. Nakoniec po niekoľkých špinkách v jantári sme uvideli niečo, čo nás prekvapilo.

#### POKUS Č.1

V jednom jantári v náhrdelníku sme našli zaujímavý nález. Rozhodli sme sa určiť druh hmyzu, ktorý sme náhodou objavili v náhrdelníku. Poskytol sa nám zaujímavý pohľad na nejaký druh živočích. Najprv (podľa obrázka č.7) sme si mysleli, že to bude nejaký pavúk, avšak nevideli sme bližšie časti tela tohto živočích, preto sme sa obrátili na pána RNDr. Igora Majlátha, PhD. Na prírodovedeckej fakulte UPJŠ sme pod mikroskopom videli detailnejšie nášho živočích. S pomocou sme zaradili tento druh do čeľade komárovité (*Culicidae*), pretože na 2 a 3 obrázku môžeme vidieť, ako rozpätie nôh prevažuje nad telom, čo je typické pre komáre. Taktiež na 3 obrázku vidno zložené oči. Preto sme sa rozhodli, že tento hmyz zaradíme nasledovne: doména *Eukaryota*, nadriša *Unikonta*, ríše *Animalia*, kmeň *Arthropoda*, trieda *Insecta*, rad *Diptera*, podrad *Neoneura*, nadčeľaď *Culicoidea*, čeľaď *Culicidae*. Presnejšie sa to veľmi ťažko odhaduje, pretože časť tela chýba. Preto naše zaradovanie hmyz ukončujeme pri čeľadi.



Celý tím

---

**POKUS Č.2, Č.3, Č.4**

Pokusy so statickou elektrinou, UV svetlom a soľou sme vykonali pri tomto náhrdelníku obdobne ako pri predchádzajúcom jantári. Výsledky sme mali rovnaké, teda vytvorila sa nám statická elektrina, jantár nesvietil pod UV svetlom a plával pri vysokej koncentrácii soli vo vode.

**ZDROJE**

- [1] AmberPieces:  
AmberPieces. (n.d.). Simple Tests to Recognize Real Amber. Retrieved from AmberPieces.
- [2] BioLib:  
BioLib. (n.d.). Taxon ID 16869. Retrieved from BioLib.

## BONUSOVÁ ÚLOHA Č.3

---

Červená a biela,  
do srdiečka nám vliezla,  
mysliac na červený kruh,  
pôjdeme trocha smerom na juh.  
Tam naša cesta nekončí  
no iba sa trochu pootočí,  
smerom k východu slnka,  
čaká nás ešte pekná diaľka.

Celé tri týždne neprespané,  
rozhodnutia nepochopené.  
Potrápme naše múdre hlavičky,  
nielen teoreticky ale aj prakticky.  
„No čo, ideme do toho,  
či už je trocha neskoro?“  
Vôbec nie, rátaj so mnou,  
ozvalo sa miestnosťou.

No to sú ale témy,  
chytám instatntné  
migrény  
Vieme kde končí vesmír?  
Nezúfajme,  
predsa chceme z Japonska suvení.

Ruch veľkomesta vo vzduchu cítiť,  
túto krajinu si nemôžte zmýliť.  
Pozdrav konnichiwa,  
ozýva sa sprava zľava.  
Traja malí východniari stále nechapajúc,  
vykračujú do neznáma sa usmievajúc.  
„Tak čo, dáme sushi?“  
Ale čo to počujú naše uši.

Ruch utiekol z tohto miesta,  
ticho tieto zvuky  
strieda.  
Biela sť a pásiky čiernej,

kométy na oblohe nočnej?  
Alebo súčasť dráhy mliečnej?  
Nespoznali ste bieleho usuri,  
nevadí, ale pššt, nech nezúri.

Tichým krokom prikráda sa,  
takmer neviditeľná krása,  
s hnedým okolím splýva  
a ešte k tomu nám kýva.  
Asi ma klame zrak,  
no nebude to makak?  
Zobral mi celý banán,  
to je ale šarlatán

Uteká s ním preč,  
nestojí to za reč  
Len si choď, bež,  
a sám si ho zjedz.

Kdesi v lesoch blúdime,  
kto vie, či sa ešte vrátíme,  
noc vystriedala deň,  
v momente sme zakopli o peň.  
To zas bude kázeň,  
ale nielen o tom je táto báseň.

Čo nám iné ostáva,  
jedine tábor v lese a veľká obava.  
V očiach žiara ohňa,  
teplo a jeho vôňa.  
Do spánku upadám,  
Bars dobre bolo nám.

Budík zazvonil,  
vstal som bez síl.  
Stop, vyčkaj moment,  
ja predsa nie som žiadny poet.  
Kufor vidím zbalený,  
a odhodlania som plný,  
na náš veľkolepý príchod,  
a na cestu na ďaleký východ.

## BONUSOVÁ ÚLOHA Č.4

### KTO NÁM POMÁHAL?

Rozhodli sme sa použiť umelú inteligenciu BingAI od Bing, ktorý používa GPT-4. Rozhodli sme sa ho opýtať, či by bol schopný vytvoriť myšlienkový experiment, ktorý obsahuje čas. Čas sme si zvolili z toho dôvodu, že vykonateľné experimenty sa s časom robiť nedajú.

### ODPOVEĎ AI:

BingAI prišiel s myšlienkovým experimentom zvaným: Časový stroj subjektivity.

Toto bola jeho odpoveď:

Rozhodol som sa vytvoriť myšlienkový experiment, ktorý sa týka času a subjektivity. Predstavme si, že existuje časový stroj, ktorý nám umožňuje cestovať do minulosti alebo budúcnosti. Avšak, tento stroj má jednu zvláštnu vlastnosť: zakaždým, keď ho použijeme, mení sa naša subjektivita.

### Experiment: Časový stroj subjektivity

1. Nastavenie:
  - Máme k dispozícii časový stroj, ktorý nám umožňuje cestovať do ľubovoľného okamihu v minulosti alebo budúcnosti.
  - Pri každej cestovateľskej expedícii sa naša subjektivita (naš vnútorný svet, emócie, presvedčenia) mení.
2. Pravidlá:
  - Pri cestovaní do minulosti sa naša subjektivita stáva viac podobnou subjektivite, ktorú sme mali v tom čase.
  - Pri cestovaní do budúcnosti sa naša subjektivita mení podľa toho, aké skúsenosti a udalosti nás tam čakajú.
2. Experimentálne scenáre:
  - Cestujeme do minulosti a stretávame sa so svojím mladším ja. Ako to ovplyvní naše rozhodnutia a pohľad na svet?
  - Cestujeme do budúcnosti a vidíme, ako naša subjektivita reaguje na nečakané udalosti (napríklad stretnutie s budúcim partnerom alebo stratou blízkej osoby).
2. Pozorovania:
  - Zakaždým, keď sa vrátíme z časového stroja, naša subjektivita sa mení. Máme nové spomienky, iné emócie a iný pohľad na svet.
2. Záver:
  - Časový stroj subjektivity nám ukazuje, že naša vnútorná realita je dynamická a ovplyvnená časom a skúsenosťami.
  - Ako by sme sa rozhodovali, keby sme mali možnosť cestovať v čase? Ako by to ovplyvnilo našu identitu a životné rozhodnutia?

Tento experiment nám otvára dvere k úvahám o tom, ako čas ovplyvňuje našu subjektivitu a aký vplyv by mala cestovanie v čase na našu psychiku. ✨

## PARADOX

Takáto cesta do minulosti/budúcnosti by mohla zmeniť náš pohľad na svet, ale hlavne na seba samých. Tým, že sa stretneme s našimi verziami v inom čase a zažijeme ich vnútorný svet zmení to nielen nás, ale aj ich. Tým sa zmení správanie nielen naše, ale aj ich. Tak ako sa my stretneme s nimi sa oni stretnú s nami. Čím zaujímavo nepriamo cestujú v čase aj oni.

Nastáva však paradox. Ak sa zmeníme, tým že sa stretneme so sebou v inom čase a zažijeme ich vnútorný svet, tak budeme iní ľudia v porovnaní ak by sme necestovali. Teda koho sme stretli v budúcnosti?

**My si pridáme pravidlo a to, že za život môžeme cestovať iba raz.**

## ROZBOR

### CESTA DO MINULOSTI

Cesta do minulosti by nás nemala veľmi ovplyvniť z pohľadu našej subjektivity, pretože by sme zažili to isté dvakrát a to v rovnakej podobe. Jedine koho by to mohlo ovplyvniť je naše minulé ja, ktoré nie sme my, preto nás osobne to neovplyvní. Avšak ak sa vrátíme naspäť do budúcnosti (teda našej prítomnosti) mohlo by sa toho veľa zmeniť ale aj nič, pretože tieto experimenty ešte nikto nevyskúšal.

Jedna z možností čo sa môže stať je to, že naše minulé ja nebude naďalej chcieť existovať vo svete aký nastane v budúcnosti a o ktorom bude vedieť od budúceho ja. Minulé ja môže urobiť také rozhodnutia aby budúce ja nebolo.

No môže sa stať aj to, že tým že zmeníme subjektivitu minulého ja, zmení sa subjektivita aj nášho budúceho ja. Tým pádom môžu nastať dve situácie. Buď sa naša subjektivita zmení v minulosti práve v danom momente alebo až naspäť v budúcnosti.

Taktiež sa môže stať, že našu subjektivitu to neovplyvní vôbec.

### CESTA DO BUDÚCNOSTI

Ak by sme cestovali do budúcnosti, naša subjektivita by sa zmenila, pretože naše budúce ja by malo iné vnímanie a iné poznatky a názory, ktoré my nepoznáme. V momente kedy by sme sa dané informácie dozvedeli zmenila by sa naša subjektivita. Lenže tá subjektivita by sa zmenila iba v budúcnosti a cestou späť do minulosti (prítomnosti) by sa nemusela zachovať ale mohla. Teda po príchode späť do minulosti (prítomnosti) by sme mohli uvažovať o 2 verziách. Buď sa nám subjektivita zmení kvôli tomu, že si zachováme nové informácie z minulosti alebo sa nám subjektivita nezmení, lebo sa nám nové informácie nezachovali.

Paradoxom môže byť práve to, že aj napriek cestovaniu v čase sa naša subjektivita nemusí zmeniť a tým pádom to bude akoby sme časom necestovali.

## ZDROJE:

[1] 1.Bing, BingAI

[2] 2.Vicky Stein, Ailsa Harvey, Is time travel possible? last updated May 22, 2023

## BONUSOVÁ ÚLOHA Č.5

### HĽADANIE VHODNÉHO MIESTA

Náš tím pochádza z Prešova, a tak sme chceli sadiť stromy v našom okolí. Pýtali sme sa známych, či by nám nepomohli s hľadaním nejakej pomoci od lesníkov.

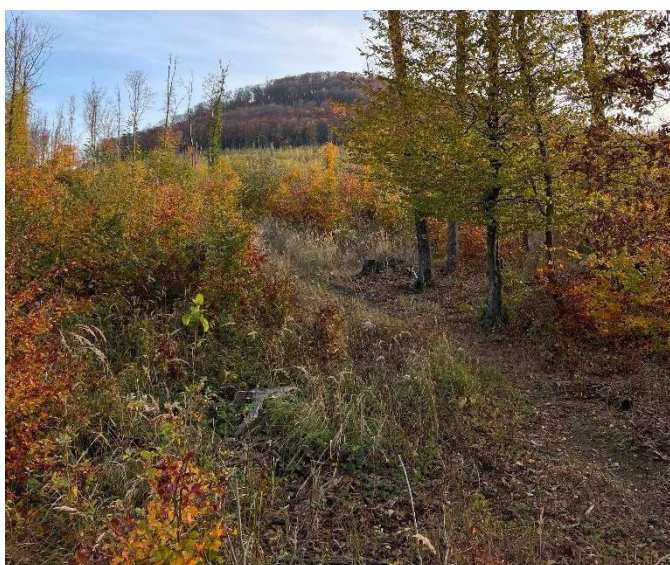
### KONTAKTOVANIE LESNÍKA

Po týždni neúspešného hľadania sme sa rozhodli kontaktovať lesníka vo Veľkom Šariši- pán Nejsarek. Rozhodli sme sa pre

Veľký Šariš preto, lebo sa pod vrchom Stráž pred 9 rokmi prehnala víchrica Žofia a spustošila miestny hrebeň.

### VÍCHRICA ŽOFIA

V dňoch 14.-15. mája 2014 sa Slovenskom prehnala víchrica Žofia. Spôsobila škody na celom SK vo výmere približne 4 mil. m<sup>3</sup>. Veľké škody utrpeli hlavne stredoslovenské okresy, ale nevyhol sa im ani okres Prešovský. Konkrétne miesto kde sme my sadili stromy bolo pod kopcom Stráž.<sup>[1]</sup>



Obr. 1 a Obr. 2

Poškodenie lesov v okolí hory Stráž víchricou Žofia

Miestne lesy boli vážne poškodené, no po deviatich rokoch sa znova začali prinavracat' miestne stromy a to aj pričinením lesníkov, ktorí začali s výsadbou stromov.

### PROBLÉM PRE DREVINY

Stromy, ktoré rastú pod Strážou inak zvané hospodárske dreviny sú: dub, buk, javor. Kvôli kalamite sa na miestach, kde kedysi stáli stromy rozšírili vysoké trávy, černice a dreviny ako hrab. Tie zabrahujú hospodárskym drevinám prístup k slnečnému svetlu, čím spomaľujú/znemožňujú ich rast. Tieto porasty lesníci pravidelne odstraňujú. Problém je však kapacitný, a to kvôli enormnému množstvu lesov v ich správe. Preto sa často organizujú dobrovoľnícke činnosti, ktoré zapájajú viac ľudí do ochranných činností lesov.

Celý tím

Okrem iných rastlín sťažuje prežitie aj lesná zver ako napr. jeleň a divá sviňa. Táto zver ničí tieto rastliny. Na ochranu mladých drevín sa stavia oplotenie okolo oblastí, kde sú novozasadené hospodárske dreviny. Do jednej z týchto oblastí sme šli sadiť stromy my.

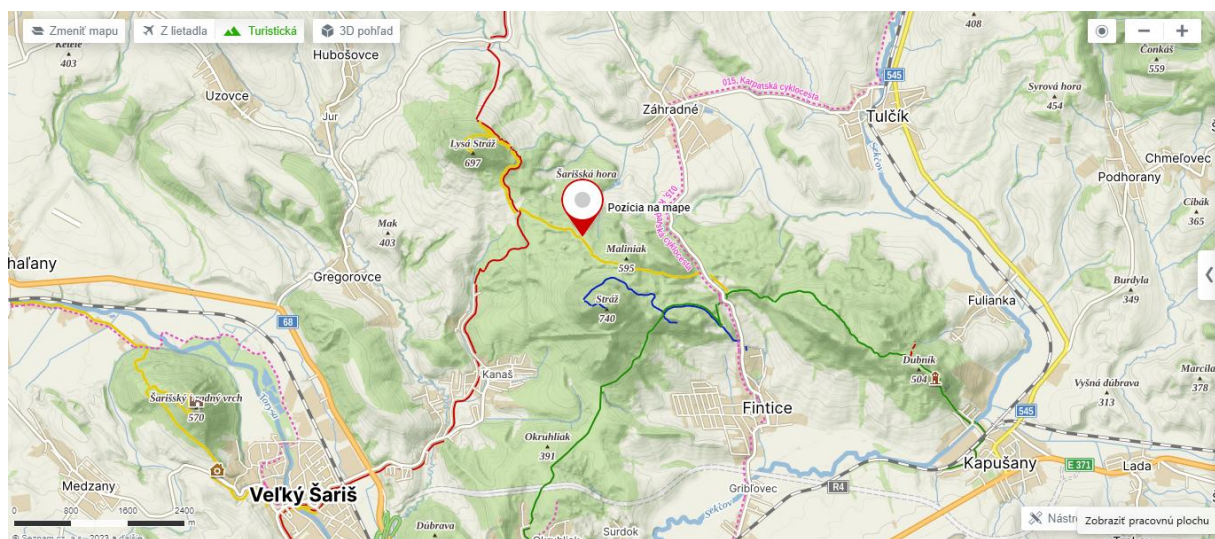
## KONTAKTOVANIE A PRÍPRAVA

Zhodli sme sa, že namiesto toho, aby sme sa my pripojili do veľkej dobrovoľníckej akcie, tak si spravíme vlastnú a to iba náš tím. Rozhodli sme sa vysadiť 200 stromov. To z dôvodu takého, aby sa nám ujalo čo najviac stromčekov a aby sme si dokázali, že sme schopní aj takého veľkého činu.

Spojili sme sa telefonicky s pánom Nejsarkom, vďaka webovej stránke mesta Veľký Šariš a Lesom mesta Veľkého Šariša s.r.o.<sup>[2]</sup> Po niekoľkých telefonátoch sme sa dohodli na sadení stromov v oblasti sedla Stráže.

V okolí tohto bodu sa nachádzajú oplotené plochy kde sú chránené mladé dreviny. V tejto oblasti je aj najviac viditeľné poškodenie víchricou Žofia.

Dohodli sme sa, že sadenie prebehne dňa 30.10. Pán Nejsarek zohnal stromy z lesnej škôlky v Sabinove. Zaobstaral 150ks duba a 50ks javora.



Obr. 3

miesto kalamity a sadenia

## SADENIE A INŠTRUKTÁŽ

Stretli sme sa na konečnej zastávke MHD v Kanaši odkiaľ nás eskortoval pán Nejsarek na stanovište lesníkov blízko lesa. Tam sme boli oboznámení o technike sadenia stromov a zároveň nám boli odovzdané nástroje na kopanie.



Obr 4 a Obr. 5

Sadenice

## VÝBAVA

Naša výbava sa skladala z: pracovných rukavíc, terénnych topánok, pracovného odevu a dvoch motýk.



## AKO SADIŤ?

Boli sme odvezení na miesto sadenia (viď obr. 3), kde nám bola prevedená inštruktáž na sadenie stromov. Hospodárske dreviny museli byť od seba vzdialené minimálne 1,4 metra. Sadenice museli byť zakopané aspoň centimeter nad koreňovou sústavou a za každým zasadéním sme overovali, či je sadenica pevne v zemi. To tak, že sme mierne potiahli drevinu nahor a ak sa nepohla tak sme vedeli, že sadenica je v zemi pevne.

Obr. 6

Motivačná fotka

## SADENIE

Sadenie 200 stromov nebola ľahká úloha, všetkým trom nám to zabralo 6 hodín tvrdej práce. Dávať si pozor na vzdialenosť, pozorovanie malých stromčekov v húštine, rozlišovanie drevín a hlavne kopanie nám dalo zabráť.



Obr. 7 - Obr. 12

Sadenie

## ZÁVER:

Za 6 hodín sa nám podarilo zasadiť 200 stromov. Ak sa nám ujme len polovica tak za 100 rokov dokážu absorbovať (ak berieme, že plne vyrastú o 25 rokov) viac ako 157,5 ton CO<sub>2</sub>!<sup>[3]</sup> Týmto činom sme prispeli k zalesneniu a obnove ekosystému, ktorý bol poškodený víchricou. Zároveň sme konali legálne vzhľadom na spoluprácu s lesmi Veľký Šariš a lesníkom Nejsarkom. Táto aktivita bola aj zdokumentovaná.



Obr. 13  
Kapurková



## ZDROJE

- [1] 1.Ing. Andrej Gubka, PhD. • Ing. Andrej Kunca, PhD. • Ing. Valéria Longauerová, PhD. • Ing. Miriam Maľová, PhD. Ing. Jozef Vakula, PhD. • Ing. Juraj Galko, PhD. • Ing. Christo Nikolov, PhD. • Ing. Slavomír Rell • Ing. Milan Zúbrik, PhD. Ing. Roman Leontovyč, PhD, Vetrová kalamita Žofia z 15. 5. 2014: [http://www.los.sk/pdf/usmer\\_zofia.pdf](http://www.los.sk/pdf/usmer_zofia.pdf)
- [2] Lesy Mesta Veľký Šariš, s.r.o., kontakt: <https://www.velkysaris.sk/lesy-mesta-velky-saris-s-r-o-phtml?id3=127558>
- [3] How much CO<sub>2</sub> does a tree absorb?, Viessman, 16.6.2022: <https://www.viessmann.co.uk/en/heating-advice/boilers/how-much-co2-does-tree-absorb.html>

エリシュカ  
ナタリア  
ジュラジ

