

## Riešenia 1. kola letnej časti

### 1.1 Úplný strop

vzorák Oliver

Môžeme si všimnúť, že v každej vete je jedno slovo, ktoré významovo to danej vety nie úplne sedí. V poradí od začiatku textu to sú: krab, bríza, lienku, topor, hlivy, trest, býk, jarabica, zub, jeseň.

Skúsme ich nahradiť inými slovami, ktoré by sa tam mohli významovo hodiť. Po chvíli si môžeme všimnúť, že sa tam dajú doplniť názvy stromov.

Konkrétne:

- krab – hrab,
- bríza – breza,
- lienku – liesku,
- topor – topoľ,
- hlivy – olivy,
- trest – brest,
- býk – buk,
- jarabica – jarabina,
- zub – dub,
- jeseň – jaseň.

Každá dvojica slov sa líši iba v jednom písmene, ak prečítame písmená na danej pozícii v názvoch stromov, dostaneme **HESLO BUNDA**.

### 1.2 Štvorčeková

vzorák Kika

Heslo. je celé zadanie. Toto nám veľmi veľa významu nedáva a preto sa zameriame na vzhľad šifry. Môžeme si všimnúť, že písmenká S a L sú zvláštne malé, písmenká H a E zase zvláštne veľké a je tam ešte bodka. To naznačuje, že veľkosť jednotlivých písmeniiek nie je náhodná. Na konci máme bodku, ktorá sa skladá z jedného štvorčeka. Písmenká sa skladajú z viacerých takýchto štvorčekov. Poďme zistiť aké veľké sú písmenká, teda z koľkých štvorčekov sa skladajú.

H je z 26 štvorčekov. E je z 22 štvorčekov. S je z 9 štvorčekov. L je z 5 štvorčekov. O je z 18 štvorčekov. Bodka je z 1 štvorčeka.

Teda majú od jedného po dvadsaťšesť štvorčekov. Anglická abeceda má 26 písmen.

Náhoda? Ja myslím, že nie.



Prevedieme počty štvorcíkov na písmená anglickej abecedy ( $A = 1, B = 2, C = 3, \dots, Z = 26$ ) a získame riešenie **ZVIERA**.

### 1.3 Pohľad z okna

vzorák Janči

Pri prvom pohľade na šifru si môžeme všimnúť, že obrázky nie sú príliš konkrétne. Pravdepodobne teda pôjde o nejaké asociácie, nie gúglenie. Zároveň spôsob umiestnenia a prekryvania sa obrázkov je dosť náhodný (autor by povedal estetický), ale môžeme si všimnúť, že tvoria šesť skupín rozmiestnených na mriežke 3 krát 2. Malá pomôcka v našej hlave nám šepká, že to môže byť Braille.

Ak sme aj hneď neprišli k úvahe o rozmiestnení, môžeme si skúsiť obrázky postupne pomenovať. Prekvapivo sa nám stane, že niektoré pomenovania - napríklad matka alebo koruna - použijeme viackrát. To nemôže byť náhoda - a naozaj, hoci obrázkov je veľa, všetky sa dajú pomenovať šiestimi slovami:

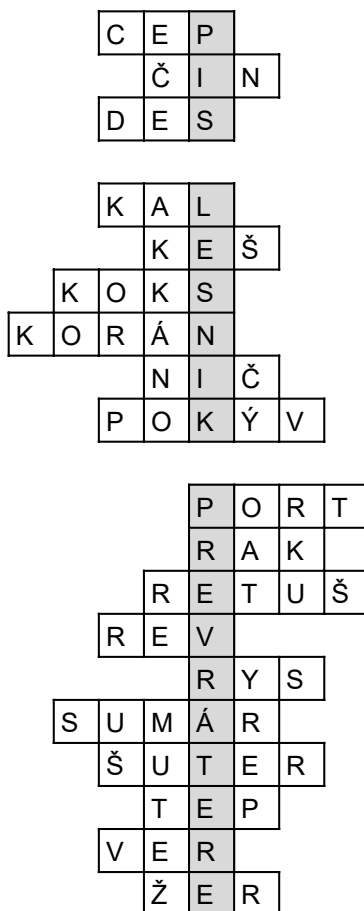
- koruna – 1 sk, koruna stromu, korona (vírus), koruna na hlave
- matka – matka s dieťaťom na druhej polovici slovenskej koruny, tehotná žena, matka ako súčiastka pasujúca ku skrutke, Matka Tereza
- mesiac – mesiac na oblohe, mesiac v kalendári
- oko – obyčajné ľudské oko, oko na pančuche (diera), masné oko v polievke, oko Saurona
- vlna – morská vlna, kocka vlny z minecraftu, vlna bezdrôtového signálu (wifi)
- zámok – zámok na bicykel, Bojnický zámok

V každom bode Braillovej mriežky sa nachádza najviac jeden obrázok s konkrétnym menom, čo nám potvrdzuje, že z pozícií, kde sa nachádzajú, potrebujeme vyrobiť písmenká. Potom už ich stačí len zoradiť. Keďže obrázky majú ako jednoznačnú vlasnosť slová, ktorými sme ich pomenovali, ponúka sa zoradiť tieto slová podľa abecedy (tak, ako sú aj uvedené v zozname). Dostaneme heslo **ZVITOK**.

### 1.4 Nora ale analoj

vzorák Viktor

Šifra na prvý pohľad vyzerá veľmi jednoducho. Máme tajničku, a množstvo nápovedí. Skúsme si napísať správne slovíčka, na ktoré nápovedy narážajú. Niečo nám ale nevychádza... Ich dĺžky majú síce ako-tak správnu dĺžku, aby niekam do tajničky sedeli, ale nie vždy do najbližšieho riadku. Ako teda zistíme, do ktorého riadka slovíčka napísať? A čo ak s nimi okrem preusporiadania treba spraviť ešte niečo? Šifra nám hovorí, že posledným písmenom hesla je H. Táto informácia skrýva viac, ako sa zdá na prvý pohľad, a môže nám k odpovedi napovedať. H totiž nie je posledným, ale prvým písmenom slova „heslo“. Inšpirovaní touto skutočnosťou môžeme všetky slovíčka napísať odzadu. Zistíme, že všetky z nich sú stále zmysluplnými slovami. To je síce pekné, a pomôže nám to uhádnuť, ak sme niektoré nevedeli, ale ako ich usporiadať? Podobne ako pred prevrátením boli všetky slovíčka usporiadané abecedne, usporiadame teraz aj ich prevrátené verzie. Tie už môžeme napísať do tajničky a čítať: „píš lesník prevrátené“. Aké slovo končiace sa na H je zároveň lesníkom odzadu? Lesník je horár, a horár odzadu je rároh. Heslom je teda **RÁROH**.



## 1.5 Počty pre Teba

vzorák Jančí

Šifra obsahuje na každom riadku čísla, medzi ktorými sú výrazné medzery, a potom znamienko rovná sa a nejaký výsledok. Je teda zrejmé, že ako prvé treba doplniť ostatné matematické znamienka tak, aby výsledky sedeli.

Popri dopĺňaní však už môžeme začať tušiť, na čo to vlastne celé robíme - do príkladov totiž podozrivo presne pasujú len znamienka mínus a krát. Keď si toto uvedomíme, doplnenie správnych znamienok už zvládneme úplne bez problémov.

Čo teda so znamienkami ďalej robiť? V každom riadku sa nachádzajú v počte jedna až štyri. Spolu s ich tvarom nám to napovedá morzeovku. A naozaj, keď prečítame jednotlivé písmenká, dostaneme medzitajničku PRVY STLPEC PREC.

Tá nám vraví... aby sme zmazali prvý stĺpec.

Potom ale výsledky prestanú dávať zmysel. Môžeme to napraviť tak, že ich skúsime znovu prepočítať. Výsledkom sú relatívne malé čísla, najväčšie má hodnotu 26, všetky sú kladné. Tie by sme mohli skúsiť previesť priamo na písmená abecedy. A to naozaj funguje, po prevedení na písmená dostaneme správnu HESLO ZNIE HROCH.

Pri odstraňovaní prvého stĺpca máme dve možnosti, čo spraviť s prvými znamienkami. Môžeme ich vymazať, alebo nechať mínusy na mieste. Pokiaľ ich tam ale necháme, veľa čísel bude vychádzať záporných. Okrem to-



ho rozhodne nedáva zmysel nechať na začiatku riadkov znamienka krát, preto by sme nemali nechať ani mínus. V najhoršom prípade stále vieme skúsiť obe možnosti, a zistiť, že len prvá vedie k riešeniu.

## 1.6 Supermarket

vzorák Janči

Šifra sa tvári ako bludisko, tak si ho skúsme ako prvé vyriešiť. Dostaneme jednu správnu cestu a šesť nerozvetvených slepých uličiek. Keď sa na ne pozrieme, môžeme si všimnúť, že slepé uličky sú takmer bez medzier, zatiaľ čo na správnej ceste je ich plno. Cesta je zároveň delená na postupnosti potravín dlhé jeden až štyri kusy.

Keď sa zameriame na jednotlivé obrázky, môže nás upútať napríklad pečivo - v bludisku sa nachádzajú dlhé bagety a rožky, a tiež okrúhle zemle a pagáče. Vlastne všetky potraviny majú jeden z dvoch tvarov - buď sú dlhé, alebo okrúhle. To nám spolu s dĺžkami úsekov prezradí, že ide o morzeovku. Prečítame ju teda zo správnej cesty a dostaneme medzitajničku PYRAMIDA BEZ Q.

Čo by to tak mohlo znamenať? Pyramída v šifre plnej potravín môže byť potravinová pyramída. Q je písmeno abecedy, ktoré zjavne v pyramíde nemá byť, takže v nej asi budú ostatné písmená. To sa nám potvrdí, ak si zrátame, koľko je v šifre rozdielnych potravín - 25.

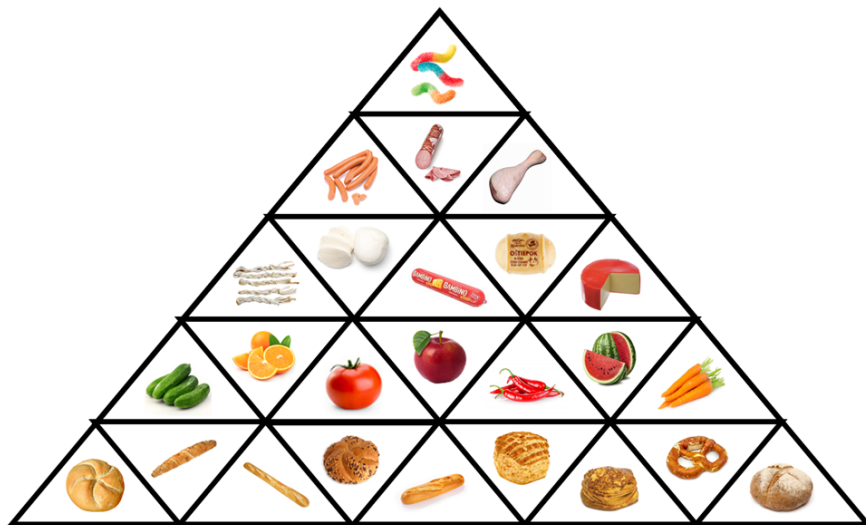
Ako postaviť takú pyramídu? Mala by mať 25 políčok. Na vrchu bude určite jedno a v každom ďalšom poschodí o niečo viac. Keby to bolo o jedno viac, boli by počty po poschodiach 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, čo nám ale dáva dokopy 28, nie 25. Keby to bolo o 2 viac na každom poschodí, dostaneme počty 1, 3, 5, 7, 9, ktoré majú súčet 25.

Samotnú pyramídu musíme nejako naplniť potravinami a písmenami. Keďže má ísť o potravinovú pyramídu, nebude problém si všimnúť, že pre jednotlivé kategórie potravín sú ich počty rovné šírkam poschodí:

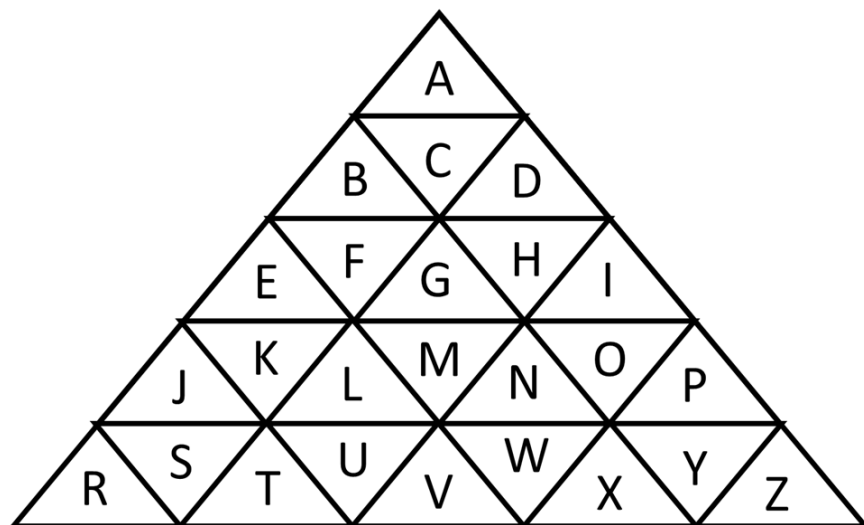
- sladkosti - 1
- mäsové výrobky - 3
- mliečne výrobky - 5
- ovocie a zelenina - 7
- pečivo - 9

Abecedu by bolo najlogickejšie zapisovať do pyramídy smerom od hora dole. Keď sa zároveň pozrieme do prvého riadku, kde sa veľakrát opakujú kyslé hadíky, táto úvaha sa nám potvrdí, pretože je veľká šanca, že budú reprezentovať písmeno A.

Ako ale v pyramíde zoradiť písmená a potraviny v jednotlivých riadkoch? Musíme sa trochu poobzerať po šifre - kde máme nejaké jednoznačné zoradenie potravín? Prekvapivo ho nájdeme úplne na začiatku - na ceste cez bludisko sa potraviny začnú opakovať až potom, čo sa tam každá vyskytne práve raz. Prvej potravine v riadku teda priradíme prvé písmeno riadku, a tak ďalej. Vznikne pyramída ako na obrázku:



Obrázok 1: Potravinová pyramída



Obrázok 2: Priradené písmená abecedy

Keď máme každej potravine priradené písmeno, môžeme pomocou nich prečítať slepé uličky, ktoré sme doteraz nepoužili. Dostaneme postupne (v poradí, ako sa odpájajú od cesty) slová OSTIEPOK, PARADAJKA, HADIKY, KURACIE MASO, MELON, ROZOK PIVEC. Všetky tieto potraviny sú v pyramíde a majú svoje písmená, takže stačí zopakovať predošlý krok a dostaneme heslo **HLADOS** (hladoš).

## 1.7 Stopová

vzorák Michal S.

Šifra pozostáva z mnohých riadkov. V každom okrem posledného sú tri obrázky. V poslednom riadku ich je päť. Poďme si teda obrázky pomenovať. Vidíme napríklad balón, kotlík, bombu, oponu, teplomer či rôzne druhy mostíkov. Obzvlášť zvláštnym je obrázok s truhlicou pokladu, ktorá sa nachádza na jazere. Čo by to mohlo



znamenat? Čo tak kniha *Poklad na striebornom jazere*? Okrem toho tu máme logo prehliadača *Google Chrome*. Ich spoločnou vlastnosťou je, že majú v názve nejaký chemický prvok. Môžeme teda skúsiť pokračovať. Teplomér môže byť ortuťový, bomba môže byť vodíková, balón héliový, kotlík býva medený. Opona môže byť o niečo tvrdší oriešok, ale ide o ustálené slovné spojenie *železná opona*. Keď už vieme, čo hľadáme, ľahko odhalíme aj zlaté prasa či uhlíkovú stopu.

Naozaj, ku každému popisu obrázku vieme priradiť prídavné meno odvodené od nejakého chemického prvku (alebo sa naň výrazne podobá) a dostaneme tak ustálené alebo známe slovné spojenie.

Slovné spojenia, ktoré dostaneme, sú nasledovné:

<i>cínový vojačik</i> (Sn)	<i>héliový balónik</i> (He)	<i>neónová lampka</i> (Ne)
<i>figa borová</i> – bór (B)	<i>hliníková fólia</i> (Al)	<i>Poklad na striebornom jazere</i> (Ag)
<i>vodíková bomba</i> (H)	<i>Wolfram Alpha</i> (W)	<i>zlatá horúčka</i> (Au)
<i>zlaté prasa</i> (Au)	<i>ortuťový teplomer</i> (Hg)	<i>röntgenový lúč</i> (Rg)
<i>neónová lampka</i> (Ne)	<i>uhlíková stopa</i> (C)	<i>hliníková fólia</i> (Al)
<i>Zlatá studňa</i> (Au)	<i>Wolfram Alpha</i> (W)	<i>vodíkový mostík</i> (H)
<i>medený kotlík</i> (Cu)	<i>železná košela</i> (Fe)	<i>röntgenový lúč</i> (Rg)
<i>rádiová vlna</i> – rádium (Ra)	<i>röntgenový lúč</i> (Rg)	<i>Zlatý bažant</i> (Au)
<i>Poklad na striebornom jazere</i> (Ag)	<i>ortuťový teplomer</i> (Hg)	<i>kyslíková maska</i> (O)
<i>röntgenový lúč</i> (Rg)	<i>železná košela</i> (Fe)	<i>Google Chrome</i> (Cr)
<i>Google Chrome</i> (Cr)	<i>osminová nota</i> – osmium (Os)	<i>železná košela</i> (Fe)
<i>cínový vojačik</i> (Sn)	<i>uhlíková stopa</i> (C)	<i>hliníková fólia</i> (Al)
<i>uhlíková stopa</i> (C)	<i>hliníková fólia</i> (Al)	<i>Poklad na striebornom jazere</i> (Ag)
<i>neónová lampka</i> (Ne)	<i>héliový balónik</i> (He)	<i>cínový vojačik</i> (Sn)
<i>zlatý rez</i> (Au)	<i>röntgenový lúč</i> (Rg)	<i>železná opona</i> (Fe)
<i>Poklad na striebornom jazere</i> (Ag)	<i>hliníková fólia</i> (Al)	<i>figa borová</i> – bór (B)
<i>kyslíková maska</i> (O)	<i>röntgenový lúč</i> (Rg)	<i>železná opona</i> (Fe)

*vodíkový mostík* (H)   *uhlíková stopa* (C)   *kyslíková maska* (O)   *kyslíková maska* (O)   *vodíkový mostík* (H)

Obrázky väčšinou neznázorňujú celé slovné spojenie. Dôležité je, že k pomenovaniu obrázka sa dá pridať prídavné meno na získanie slovného spojenia (niektoré fólie na obrázkoch nie sú hliníkové, teplomery nie sú ortuťové či masky nie sú kyslíkové).

Z každého riadku máme trojicu prvkov, vyznačíme si ich teda v periodickej tabuľke prvkov. Všetky smery medzi prvkami susediacimi v rámci riadku sú buď vodorovné, zvislé, alebo presne diagonálne. To nás môže viesť na to, aby sme ich prečítali ako vlajkovú abecedu (semafor), pričom prostredný prvok je v strede vlajky.

Dostaneme tak medzitajničku **AKÝ HMYZ PÚŠŤA LÁTKU**.

Teraz je čas využiť posledný riadok. Prvkov je päť, takže nevieme použiť vlajkovú abecedu. Namiesto toho vezme priamo jednotlivé prvky, ktoré nám dávajú HCOOH. To je vzorec kyseliny mravčej, ktorú produkujú mravce a je súčasťou ich jedov.

Správne heslo je teda **MRAVEC**.



## 1.8 Paródia

vzorák Danko

V zdanlivo náhodnom zhluku písmen sa predsa len objavujú zmysluplné vzory. Rozloženie medzier a riadkov by mohlo sedieť so slovami vo vetách, teda chceme len písmenká nejak pozamieňať, aby sme čítali zmysluplný text. Niektoré slová už vieme čítať rovno teraz, s pár zamenenými písmenkami prečítame 3., 6., 8. a 10. riadok. Z tohto by sme mohli uhádnuť, ako menenie písmeniiek funguje. Začnime tým, že si zapíšeme, aké zmeny sa dejú:

C – Y

Y – C

H – V

V – H

J – P

P – J

Q – Z

X – B

Po takejto rýchlej analýze si všimneme, že väčšina písmen sa nemení nikdy a tie, čo sa menia, sa vždy menia na rovnaké písmeno, po dvojiciach. Keď sa ale snažíme tieto zmeny aplikovať na iné riadky, nevedie to k ničomu zmysluplnému. Niečo nám teda ešte chýba k pochopeniu šifry. Máme však rozlúštené niektoré vety a znejú ako krížovkové nápovedy, pomerne priamočiare odpovede sú Hrad, Nota, Wifi a Káva. Trochu odvážnou hypotézou, ktorá môže pomôcť, je pozorovanie, že všetky majú 4 písmená. Niektorým sa možno podarí aj všimnúť si asociácie slov s istými výrazmi na pomôcke. Ak aj nie, stačí sa pozrieť, ako sa môžu meniť/líšiť tieto písmenká. Väčšina sa nemení a tie, čo sa menia, majú spoločné to, že majú 4 znaky v morzeovke. Navyše, dvojica písmen, ktoré sa vymieňajú, sa líši v poslednom znaku. Ako by to potom mohlo byť pri ostatných riadkoch, ktoré sú menej zrozumiteľné? Ak sme v týchto riadkoch menili štvrtý znak, môžeme skúsiť meniť v ostatných riadkoch iný znak. Naozaj dostávame vety:

Meníme	Veta	Slovo	Písmeno
1	RASTLINA MENSIA AKO STROM	KRIK	K
3	HLASNÝ HLUK POCUTELNY POCAS BURKY	HROM	O
4	DOMOV KAZDEHO PORIADNEHO PANOVNÍKA	HRAD	D
2	POZDLZNY PAS, NAPRIKLAD FAREBNY NA ZEBRE	PRUH	R
3	EMOCIA ALEBO POCIT KED SA NAM NIECO NEPACI	HNEV	E
4	SPOSOB AKO NAPISAT JEDEN MUZICKY ZVUK	NOTA	A
3	NARADIE NA DELENIE KMENA STROMU	PILA	L
4	BEZDROTOVE PRIPOJENIE NA INTERNET	WIFI	I
2	OBRANNY KUS MATERIALU DRZANY RUKOU	STIT	T
4	ENERGIZUJUCI NAPOJ KTORY MOZE BYT VIEDENSKY ALEBO TURECKY	KAVA	A

Po tom, čo pomenujeme napovedané slová, potrebujeme už len povyberať písmená do hesla. Keďže majú všetky slová 4 písmená, vyberieme písmeno na tej pozícii, ktorú sme menili v morzeovke. Dostaneme heslo **REALITA**.