

Riešenia 3. kola letnej časti

3.1 Charaktery

vzorák **Viki**

Na fotke vidíme vedúcich v divných polohách. Čo to? Prižmúrieme a uvidíme to – veď tí žltí vyzerajú ako M a tí oranžoví ako H! Sme sa na správnej stope. Chvíľu sa síce popasujeme s tým modrým, ale akonáhle v ňom to R uvidíme, už nevidíme nič iné. No dobre, máme písmená, ale čo s nimi? V akom poradí ich máme čítať? Ešte sme nevyužili farby. Ako využiť farby na poradie? No nejako ich zoradiť? A čo je najprirodzenejšie zoradenie? No predsa dúha! Keď teraz prečítame písmená podľa farieb dúhy dostaneme heslo **CHMÁRA!** Uiiiiii!

3.2 Sušidoku

vzorák **Timka**

Vidíme, že šifru tvorí sudoku, kde sú niektoré políčka zafarbené na červeno. Skúsime teda najskôr vyriešiť toto sudoku. (Potrebujeme do políčok doplniť čísla tak, aby v každom riadku, stĺpci a hrubo ohraničenom štvorci 3x3 bolo každé číslo od 1 do 9 práve raz.) Keď sa nám to podarí, skúsime zistiť, čo s červenými políčkami. Všimneme si, že červené políčka tvoria niekoľko skupiniek, kde jednou skupinkou myslíme tie červené políčka, ktoré spolu susedia hranou. Každá z týchto skupiniek leží v jednom hrubo označenom štvorci 3x3. Toto všetko naznačuje, že každá z našich skupiniek červených políčok bude tvoriť jedno písmeno. Keď skúsime sčítať čísla na červených políčkach v jednej skupinke, dostaneme postupne 16, 15, 20, 22, 15, 18, 1 (zľava doprava, zhora dole). Máme čísla od 1 do 26, ktoré vieme ľahko previesť na písmena anglickej abecedy a dostaneme **POTVORA**.

3.3 Cestičky

vzorák **Viktor**

Skúsme obrázky pod mriežkou brať ako zadanie. Teda každá dvojica $A \rightarrow B$ sa nám snaží povedať, od akého predmetu máme ísť ku ktorému. Keď sa na každú dvojicu pozrieme, zistíme, že zakaždým existuje jednoznačná cesta od A k B .

Ale čo s tým?

Zamyslime sa nad dôvodom, prečo obrázky sú také, aké sú... Všetky sa silne asociujú na staroveký Rím. Ako sa hovorí, všetky cesty vedú do Ríma... Čo také rímske môže byť podstatné? Pozrime sa na tvar cestičiek. Keď ideme po cestičke, prechádzame rovnými úsekmi, zatáčkami, alebo cez križovatky. Tieto tri tvary cesty vyzerajú ako prvé tri rímske cifry:

- I je rovná cesta
- V je zatáčka
- X je križovatka

Každú cestu skonvertujeme na postupnosť takýchto cifier. Každá dvojica pod obrázkom nám da jedno písmenko. Vyšifrujeme „POVEDZ ODPOVED OLEJ“, odovzdáme teda slovo **OLEJ**.



3.4 Osobnostný kvíz

vzorák Michal S.

Máme pred sebou kvíz s piatimi otázkami s rôznym počtom odpovedí, podľa ktorého by sme mali vedieť zistiť, ktorý vedúci Suši je naša „spriaznená duša“. Nie je však k dispozícii žiadna tabuľka, ktorá by body prevádzala na vedúcich. Môžeme si skúsiť na otázky odpovedať podľa našich názorov a preferencií, ale to nám s riešením šifry zrejme veľmi nepomôže.

Úvod kvízu zmiňuje mená siedmich vedúcich: Terka, Viktor, Viki, Havoš, Pajty, Kika a Janči. Môžeme teda skúsiť zistiť, ako by na otázky odpovedali oni. Ako sa dozvedieť o nich viac, aby sme vedeli ich odpovede? O vedúcich sa viete dočítať na stránke [Organizátori](#)¹.

Podme si to teda prejsť:

Terka

1. a. fyzika: –2 b. – odpovedáme predmetom, ktorý vedúci študuje alebo študoval
2. e. trávim čas s kamarátmi: –9 b.
3. e. Veľká Británia: 7 b. táto otázka smeruje na krajinu, v ktorej vedúci študuje/študoval (iná krajina pri vedúcich na odkazovanej stránke uvedená nie je)
4. b. náhrdelník: 10 b. – môžeme vidieť na fotografii
5. f. všetky vizuálne pekné: 10 b. – *v Suši sa venuje hlavne tomu, aby veci vyzerali vizuálne pekne*

Spolu $-2 - 9 + 7 + 10 + 10 = 16$ bodov.

Viktor

1. c. informatika: 6 b.
2. f. vymýšlam epické veci: 0 b. – *vždy rád vymýšľal epické veci, ktoré sa len ťažko dajú zrealizovať*
3. d. Slovensko: 10 b. – FMFI UK je v Bratislave
4. c. okuliare: 1 b. – na fotografii
5. b. geometrické: 1 b. – *už dlhšiu dobu pracuje na dychberúcej šifre s osami, aj keď z textu nie je zrejmé či ide o osi (súradnicové) alebo osy (hmyz).*

Spolu $6 + 0 + 10 + 1 + 1 = 18$ bodov.

Viki

1. c. informatika: 6 b. – dátová veda je obor informatiky
2. d. kadejaké nemysliteľné veci: 4 b. – *rada robí cool veci, ktoré sa nedajú vymyslieť*
3. d. Slovensko: 10 b.
4. a. klobúk alebo čokoľvek, čo sa naň podobá: 0 b. – pokrývka hlavy na fotografii nie je úplne dobre rozpoznatelná, ale isto spadá do tejto kategórie
5. b. geometrické: 1 b. – *už dlhšiu dobu pracuje na šifre o šesťuholníkoch*

¹Počas trvania kola bol obsah na stránke jemne pozmenený, aby odpovede na otázky v šifre vychádzali viac jednoznačne.



Spolu $6 + 4 + 10 + 0 + 1 = 21$ bodov.

Havoš

1. e. slovenský jazyk: -3 b. – študuje lingvistiku, čo v našom ponímaní korešponduje s hodinami slovenského jazyka na strednej škole
2. b. hrám sa s grafikou všetkého druhu: 2 b. – *kludne sa pohrá s grafickým alebo technickým spracovaním takmer čohokoľvek*
3. c. Holandsko: 9 b. – Leiden sa nachádza v Holandsku
4. d. rúško: 9 b. – podľa fotografie
5. c. metašifry: 9 b. – *užíva si najmä šifry o logických úlohách či šifru s pekným metakrokom*

Spolu $-3 + 2 + 9 + 9 + 9 = 26$ bodov.

Pajty

1. b. hudobná výchova: -3 b.
2. a. hrám na gitare: 1 b. – *rád číta, hrá na gitare a hlavne počúva všelijakú hudbu*
3. a. Česko: 8 b. – Brno
4. c. okuliare 1 b.
5. a. akékoľvek, ktoré nie sú vedomostné: 2 b. – *nadchlo ho, že na riešenie šifier nie sú potrebné žiadne vedomosti*

Spolu $-3 + 1 + 8 + 1 + 2 = 9$ bodov.

Kika

1. d. matematika: 4 b. – študovala matematiku na Matfyzе
2. c. chodím na turistiku: -5 b. – *občas sa zatúla do kopcov*
3. d. Slovensko: 10 b.
4. c. okuliare: 1 b.
5. e. tie s pekným vzorákom: 4 b. – *snaží sa, aby vzorové riešenia boli úplne vzorové*

Spolu $4 - 5 + 10 + 1 + 4 = 14$ bodov.

Janči

1. f. sú viaceré, ale biológia je taký z nich, ktorí ľudia nehovoria až tak často: 0 b. – študuje bioinformatiku, ale informatikov je medzi vedúcimi veľa, biológov nie
2. a. hrám na gitare: 1 b. – *viete ho stretnúť [...] niekedy s gitarou*
3. b. Československo: 0 b. – študuje zároveň v Prahe aj v Bratislave, tak prečo by nemohol mať ako obľúbenú krajinu Československo



4. a. klobúk alebo čokolĳek, čo sa naň podobá: 0 b. – *viete ho stretnúť na náhodných miestach, najčastejšie v klobúku alebo s inou neštandardnou pokrývkou hlavy*
5. d. stimulujúce môj intelekt: 0 b. – *Janči sa rád venuje všetkému, čo poskytuje intelektuálne uspokojenie*

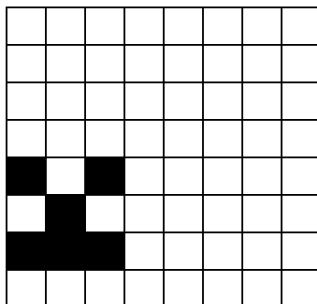
Spolu $0 + 1 + 0 + 0 + 0 = 1$ bod.

Teraz už iba stačí previesť počty bodov na písmená v abecede ($1 = A, \dots, 26 = Z$), čím dostaneme heslo **PRUŽINA**.

3.5 Bláznivé akordy

vzorák **Pajty**

Keď sa pozrieme na šifru zbadáme noty zlúčené do ôsmych akordov. Akordy sú rozdelené do dvoch taktov (oddelených čiarou) a v predznamenaní si všimneme jedno béčko, ktoré mení tón h na b. Keď si jednotlivé noty správne pomenujeme (podľa hudobnej teórie so zohľadnením husľového kľúča a jedného béčka), dostaneme z každého akordu dvojicu písmenko-číslo (napr. pri prvom akorde to bude d1, b1, c2, b2, d3 a b3). Ešte sme nevyužili dĺžku nôt. Tieto akordy nie sú obyčajné, na každej paličke sa striedajú aj biele aj čierne noty. Tie bežne označujú pólové a osminové noty no bežne nemôžu byť v jednom akorde. Skúsme sa pozrieť aj na takt, v ktorom sú akordy písané. 8/8, to znamená, že do jedného taktu by sa malo zmestiť práve 8 osminových nôt. Ale veď to predsa nevychádza, tieto informácie musia byť na niečo iné. Predsa len presné „šachovnicové“ striedanie nôt vyzerá celkom podozrivo. Po chvíľke zamyslenia sa môžeme dovŕtiť, že 8×8 sa nepoužíva len v hudbe ale aj šachovnica má 8×8 políčok. A tie sú pomenované každé písmenkcom a číslom, medzi a-h a 1-8. Skúsme si preto na šachovnici vyznačiť noty z jednotlivých akordov, zmeniť ich názvy na súradnice. Prvý akord bude vyzeráť nasledovne:



Na šachovnici nám vznikli postupne písmená, dostaneme KOD KOMPA. Teda odovzdáme heslo **KOMPA**.

3.6 Smerovník

vzorák **Mišo M.**

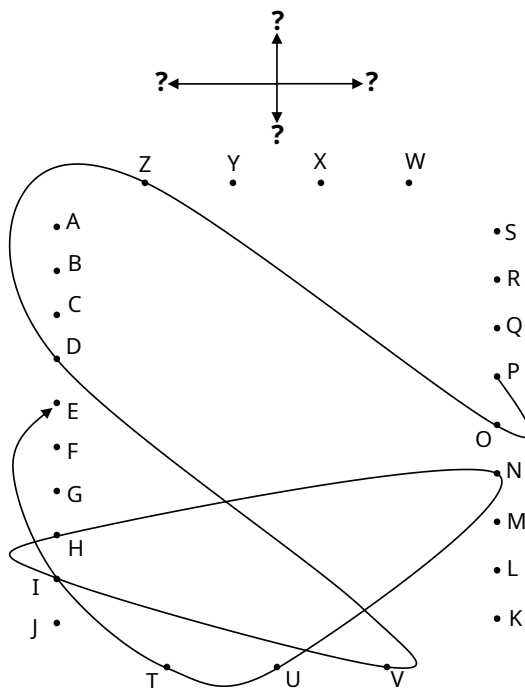
Začnime tým, že namiesto otáznikov okolo samotného smerovníka doplníme svetové strany. V smere hodinových ručičiek máme S (sever), V (východ), J (juh), Z (západ).

Pozrime sa teraz na bodky pod smerovníkom. Je ich 26, rovnako ako písmen, a cez niektoré z nich postupne prechádza dáka pokrivená šípka. Prirodzene sa núka priradiť bodkám písmená a pozdĺž tejto šípky ich prečítať. Lenže ako spraviť toto priradenie?

Pozorné oko si všimne, že vzdialenosti medzi bodkami na jednotlivých stranách obdĺžnika zodpovedajú dĺžkam šípok v smerovníku. Ľavý zvislý stĺpec zodpovedá juhu, pravý zvislý severu, vrchný vodorovný západu, a spodný východu. V smerovníku šípky ukazujú na písmená S, V, J, Z. Pozornému oku neujde, že na strane obdĺžnika



zodpovedajúcej juhu je 10 bodiek a J je desiate písmeno abecedy. V severnom smere máme 9 bodiek a S je $10 + 9 = 19$. písmeno. Už zostáva iba V ($19 + 3 = 22$) a posledné písmeno abecedy Z ($22 + 4 = 26$).



Doplníme teda k bodkám písmená abecedy. Každéj strane obdĺžnika pripíšeme, v príslušnom smere, zaradom písmená – naľavo zhora nadol A až J, napravo zdola nahor K až S, dole zľava T až V a navrchu sprava W až Z. Zostala nám už iba vlnitá šípka, ktorá postupne prechádza písmenami **POZDVIHNUTIE**.

3.7 Čuchochuť

vzorák Danko

3.8 Bľabot diabla

vzorák Janči

Pri pohľade na šifru nám do očí udrú jej rozmanité farby, ale zároveň veľmi stereotypné tvary – šesťuholníky tvoriace šesťuholník vo vnútri šesťuholníka (žeby preto bľabot diabla? :D).

Jednotlivé obrázky sú pritom farebne jednoliate, až na obrázok úplne vľavo, ktorého výplň tvorí šachovnica. Ku každému obrázku zároveň patrí pozadie konkrétnej farby, pričom ich dvojica nie je veľmi esteticky zladená – zjavne teda musia mať obidve farby nejaký iný dôvod, prečo sú presne také, aké sú.

Zamerajme sa preto najskôr na farby. Akú informáciu môže ukrývať farba? Farby zvyknú mať názvy, ale pri pohľade na niekoľko veľmi podobných a predsa rozdielnych odtieňov zelenej vľavo dole, môžeme túto myšlienku zahrnúť. Ako inak môžeme farby reprezentovať? Existuje na to niekoľko zápisov, napríklad RGB, tie máme aj na stranách šesťuholní... šesťuholníky nám napovedajú správny zápis – je to Hex kódovanie!

Dobre, ale čo ďalej? Skúsme si farby preložiť. Obrázok si zo stránky stiahneme, a keďže je vektorový, otvoríme ho v nejakom rozumnom editore, ako je napríklad Inkscape (väčšina prehliadačov totiž farby pri zobrazovaní komprimuje tak, že nezodpovedajú skutočným farbám obrázku).



Skúsime zistiť farbu obrázku bagety vľavo hore: 0b0c1e, pozadie: ed1c1a. Hmm, to vyzerá ako slová obočie a edícia. A zároveň obočie máme nakreslené na obrázku pod bagetou. Ten obrázok má zase farbu 02d0ba (ozdoba) a pozadie 200c1d (zoocid). Aj ozdoba sa nachádza tesne vedľa, zjavne teda každý obrázok ukazuje svojou farbou na tvar iného obrázka.

Keď si skúsime určiť všetky farby popredia a zreťazíme ich, zistíme, že bageta bola naozaj prvý obrázok. Tiež vidíme, že nadväzujúce obrázky susedia, a reťaz končí obrázkom so vzorom šachovnice – cieľom. Ku každému si napíšme aj farbu pozadia:

- 0b0c1e, ed1c1a (obočie, edícia)
- 02d0ba, 200c1d (ozdoba, zoocid)
- ba0bab, 50ba5e (baobab, sobáše)
- 70ba60, 12b1ca (tobago, izbica)
- 6e0de7, 157e2e (geodet, isteže)
- 5ed1e7, 01127e (sediť, olížte)
- a10ba1, e1e61a (alobal, elégia)
- 57e7ec, d1ece2 (štetec, diecéz)
- 7151c1, b10c1d (tisíci, biocid)
- 0be517, 11ecba (obesiť, liečba)
- 57eb10, ad1c1a (steblo, adícia)
- d1e5e1, 05ad17 (diesel, osadiť)
- ace7a7, 5ca571 (acetát, sčasti)
- 50b07a, 7ade70 (sobota, tadeto)
- ba1ada, 21e710 (balada, zletlo)
- 1a51ca, 11571e (lasica, listie)
- 57eb07, 1eda2e (štebot, ledaže)
- 070c17, 11e7a7 (otočiť, lietať)
- cieľový vzor, f05fa7 (fosfát)

Kľúč k písmenám z čísel teda vyzeral takto: 0 = O, 1 = I / L, 2 = Z, 5 = S, 6 = G, 7 = T

Dobre, takže máme cestičku cez všetky obrázky, na ktorú sme použili farby popredia, ale nie farby pozadia. Okrem toho tu máme veľký šesťuholník, ktorý je oproti ostatným otočený o 60°, a má tri rohy farebné a tri čierne. Ale je to naozaj tak? Keď sa na farby rohov pozrieme poriadne, zistíme, že zprava hore po smere hodinových ročičiek majú kódy f00000, 0f0000, 00f000, 000f00, 0000f0, 00000f. Teda vždy ukazujú na jednu pozíciu, napríklad jedno „písmeno“ z tých šesťpísmenových slov, ktoré sme dostali z názvov farieb.

Keď sa pozrieme na cestičku, ktorú sme predtým vytvorili spojením farieb popredia a obrázkov, vždy sa v nej posúvame práve o jedno políčko v smere jedného z rohov veľkého šesťuholníka. Skúsme teda písmenko dané touto pozíciou zobrať z farieb pozadia v obrázkoch. No dobre, ale z ktorého obrázka, toho *odkiaľ* ideme alebo toho *kam*? Prekvapivo zistíme, že na tom nezáleží – obidva obrázky majú toto písmeno spoločné.



Tieto spoločné písmená sú v predošlom zozname zvýraznené. Keď ich prečítame v poradí, ako ideme po ceste (čiže v poradí zoznamu) dostaneme hádanku cobieleciciatotela, „čo biele cicia to tela“ – riešením je **MLIEKO**.