



12. ročník

Řešení: 3. a 4. sada



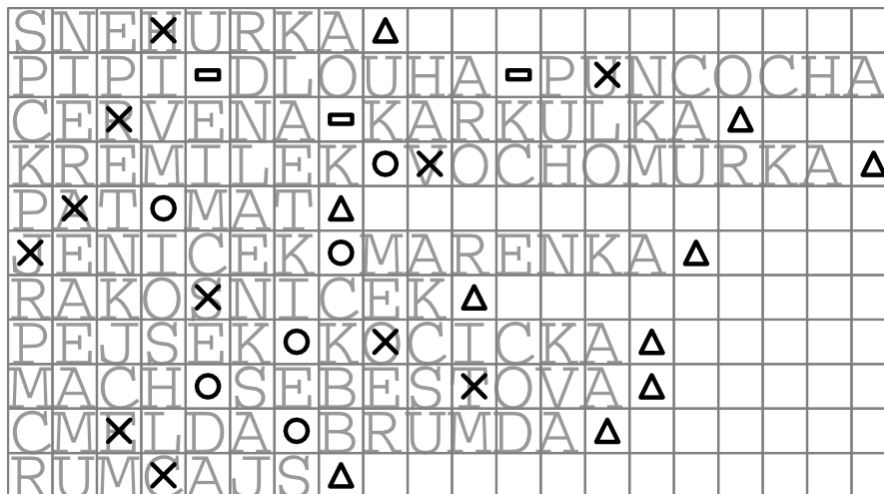
301. Padesáté zvíře

V každém sloupci má 6 zvířat jednu společnou vlastnost, ale jedno zvíře ji nemá:

1. sloupec - zvířata ze zvěrokruhu + krysa
2. sloupec - jednoslabičná zvířata + buvol
3. sloupec - zvířata z Austrálie + tygr
4. sloupec - černobílá zvířata + zajíc
5. sloupec - zvířata z vyjmenovaných slov + drak (dráček létavý)
6. sloupec - zvířata začínající na K + had
7. sloupec - členovci + kůň

Přebytečná zvířata jsou po sobě jdoucí znamení čínského zvěrokruhu. Kód je ve zvěrokruhu zvíře následující (mimochodem to, ve kterém je i letošní Sendvič): KOZA.

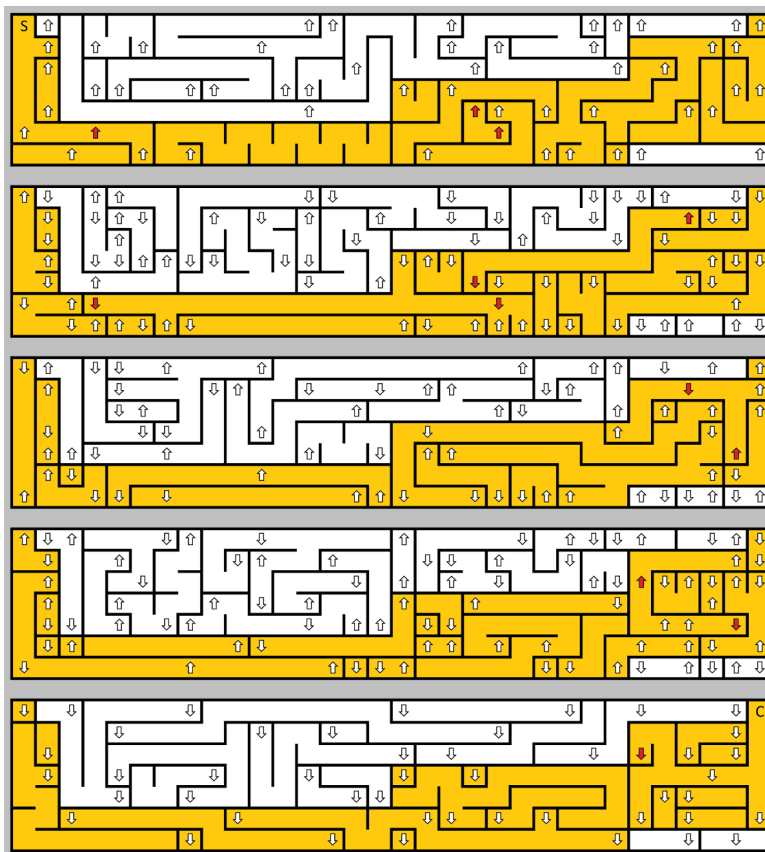
302. Pátrání



Na místě křížků dostáváme text „hurvajs otec“, kód je tedy SPEJBL.

303. Vybarvi si bludiště

Když si vybarvíme, kam všude se můžeme v bludišti dostat, postupujeme-li od startu, zjistíme, že v každém patře dostáváme stejný obrys - periodickou tabulku prvků.



Od startu do cíle vede právě jedna cesta, viz červené šipky. Pokud čteme postupně po cestě zkratky prvků odpovídajících šipkám, dostáváme Ce-Re-Mo-N-I-Al.

hydrogen 1 H 1.0079																	helium 2 He 4.0026
lithium 3 Li 6.941	beryllium 4 Be 9.0122											bor 5 B 10.811	carbon 6 C 12.011	nitrogen 7 N 14.0064	oxygen 8 O 15.999	fluorine 9 F 18.998	neon 10 Ne 20.180
sodium 11 Na 22.990	magnesium 12 Mg 24.305											aluminum 13 Al 26.982	silicon 14 Si 28.086	phosphorus 15 P 30.974	sulfur 16 S 32.06	chlorine 17 Cl 35.453	argon 18 Ar 39.948
potassium 19 K 39.098	calcium 20 Ca 40.078	scandium 21 Sc 44.956	titanium 22 Ti 47.867	vanadium 23 V 50.942	chromium 24 Cr 51.996	manganese 25 Mn 54.938	iron 26 Fe 55.845	cobalt 27 Co 58.933	nickel 28 Ni 58.693	copper 29 Cu 63.546	zinc 30 Zn 65.39	gallium 31 Ga 69.723	germanium 32 Ge 72.61	arsenic 33 As 74.922	seleenum 34 Se 78.96	bromine 35 Br 79.904	krypton 36 Kr 83.80
rubidium 37 Rb 85.468	strontium 38 Sr 87.62	yttrium 39 Y 88.906	zirconium 40 Zr 91.224	niobium 41 Nb 92.906	molybdenum 42 Mo 95.94	technetium 43 Tc 98	rhodium 44 Ru 101.07	palladium 45 Pd 106.42	silver 46 Ag 107.87	cadmium 47 Cd 112.41	indium 48 In 114.82	tin 49 Sn 118.71	antimony 50 Sb 121.76	tellurium 51 Te 127.60	iodine 52 I 126.905	xenon 53 Xe 131.29	radon 54 Rn 222
cesium 55 Cs 132.91	barium 56 Ba 137.33	* 57-70	lutetium 71 Lu 174.967	hafnium 72 Hf 178.49	tantalum 73 Ta 180.948	wolfram 74 W 183.84	osmium 76 Os 190.23	iridium 77 Ir 192.22	platinum 78 Pt 195.08	gold 79 Au 196.967	mercury 80 Hg 200.59	thallium 81 Tl 204.38	lead 82 Pb 207.2	bismuth 83 Bi 208.98	polonium 84 Po [209]	astatine 85 At [210]	radium 86 Ra [226]
francium 87 Fr [223]	radium 88 Ra [226]	* * *	actinium 89 Ac [227]	thorium 90 Th 232.04	protactinium 91 Pa 231.04	uranium 92 U 238.03	neptunium 93 Np 237	plutonium 94 Pu 244	americium 95 Am [243]	curium 96 Cm [247]	berkelium 97 Bk [247]	californium 98 Cf [251]	einsteinium 99 Es [252]	fermium 100 Fm [257]	mendelevium 101 Md [258]	nobelium 102 No [259]	

* Lanthanide series

** Actinide series

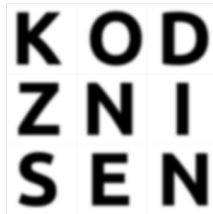
lanthanum 57 La 138.91	cerium 58 Ce 140.12	praseodymium 59 Pr 140.91	neodymium 60 Nd 144.24	promethium 61 Pm [145]	samarium 62 Sm 150.36	europium 63 Eu 151.96	gadolinium 64 Gd 157.25	terbium 65 Tb 158.93	dysprosium 66 Dy 162.50	holmium 67 Ho 164.93	erbium 68 Er 167.26	thulium 69 Tm 168.93	ytterbium 70 Yb 173.04
actinium 89 Ac [227]	thorium 90 Th 232.04	protactinium 91 Pa 231.04	uranium 92 U 238.03	neptunium 93 Np 237	plutonium 94 Pu 244	americium 95 Am [243]	curium 96 Cm [247]	berkelium 97 Bk [247]	californium 98 Cf [251]	einsteinium 99 Es [252]	fermium 100 Fm [257]	mendelevium 101 Md [258]	nobelium 102 No [259]

Kód je CEREMONIAL.

304. Barevné video

K vyluštění je potřeba používat barevný model RGB, viz <http://cs.wikipedia.org/wiki/RGB> (na to se dá přijít ze sledování pohybů barev a z toho, že když se k sobě přiblíží, tak se zkombinují podle RGB modelu). Každý řádek kóduje tři písmena: „červené”, „zelené” a „modré”. Video znázorňuje „průlet” písmenem od shora dolů (v každou chvíli vidíme jeden horizontální řez).

Konkrétní příklad: Když v prvním řádku sledujeme barvy, které v RGB modelu mají jako svoji složku červenou (tj. červená, žlutá, fialová a bílá), dostáváme průlet písmenem K. Podobně pak další písmena:



Kód je SEN.

Ze zákulisí: Jak takové video vyrobit? V grafickém editoru si připravíme výše uvedený obrázek (okraje písmen jsou záměrně mírně rozmazané, aby následně přechody ve videu byly plynulejší). Pomocí jednoduchého skriptu (Python, knihovna Image pro práci s bitmapovou grafikou, cca 40 řádků kódu, vesměs „žonglování s indexy”) na základě podkladového obrázku vytvoříme jednotlivé snímky, např. následující obrázek je 25. řez (ze sta):



Z vygenerovaných snímků vytvoříme video, na Ubuntu například pomocí příkazu `avconv`.

305. Výrazy

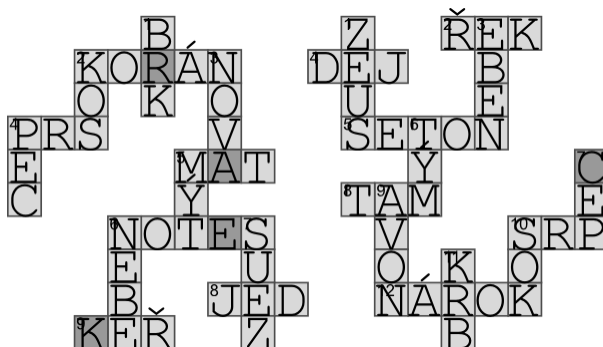
Vyhodnocovač funguje následovně:

- Proveď záměnu operací: $+$ \Rightarrow $/$ \Rightarrow $*$ \Rightarrow $-$ \Rightarrow $+$
- Následně výraz úplně normálně vyhodnotí (dělení se používá celočíselné).
- Výsledné číslo převede na písmeno abecedy, použito je běžně používané číslování od 1, tj. (-1=Y, 0=Z, 1=A, 2=B, ..., 26=Z, 27=A, 28=B, ...).
- Krom toho jsou tam nějaké dílčí kontroly (příliš jednoduchý výraz, výraz příliš podobný zadání, špatně utvořený výraz, ...).

Kód je KOZA (ano, už podruhé ve stejné sadě, nějak se nám přemnožily).

306. Křížovka

Základní pointa úlohy spočívá v tom, že nejde o dvě křížovky, ale jen o dva pohledy na jednu křížovku - všechna použitá slova jsou totiž smysluplná i pozpátku.



Kód je RACEK.

307. Písmena a vlajky

Vlajky nahradíme za čísla v příslušném jazyce (ta vínově-žlutá je vlajka Říma a příslušný „jazyk“ jsou Římská čísla). Nahrazení provedeme tak, aby společně s okolními písmeny vzniklo české slovo. Pak už jen vypočítáme výraz a převedeme na písmena:

$$d-ELF-ín = 11 = K$$

$$la-VI-ce + sy-NOVE-c = 6 + 9 = 15 = O$$

$$r-OTTE-rdam / O-DVA-r = 8 / 2 = 4 = D$$

$$la-TEN-ce = 10 = J$$

$$p-OCHO-d - ma-TRI-x = 8 - 3 = 5 = E$$

$$s-JEDNA-t = 1 = A$$

$$hr-DOS-t = 2 = B$$

$$ro-ZEHN-at / ce-DU-le = 10 / 2 = 5 = E$$

$$s-TŘI-h = 3 = C$$

$$v-TI-p / mo-DU-l = 10 / 2 = 5 = E$$

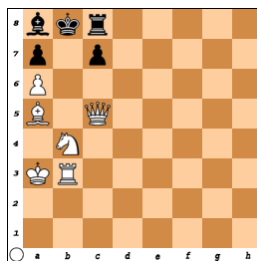
$$p-IV-o = 4 = D$$

$$s-ONE-t = 1 = A$$

Kód je ABECEDA.

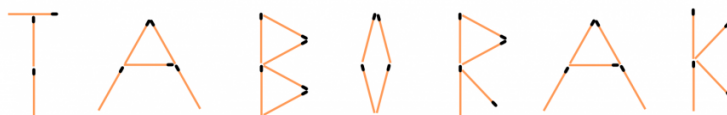
401. Šachy na papíře

Rozměry papírů, na kterých jsou zakresleny šachové figurky, odpovídají řadám A, B a C podle standardu ISO 216. S tímto pozorováním můžeme figurky přemístit na běžnou šachovnici:



Následně už jen bílý dá mat jedním tahem (nejpřirozenější šachová úloha). Kód je JC6.

402. Sirky



Každou sirku otočíme o 90° okolo jejího středu a vyjde kód TABORAK.

403. Tajné písmo

Znaky rozložíme na dvě písmena a pak je opět „zkombinujeme“ - tentokrát v běžné abecedě (vezmeme prostřední mezi nimi):

C + E ⇒ D

T + X ⇒ V

L + R ⇒ O

F + N ⇒ J

I + S ⇒ N

C + O ⇒ I

D + R ⇒ K

Můžeme si také všimnout, že vzdálenosti v abecedě mezi dvojicemi písmen se postupně zvětšují - první dvojice je od sebe o 2, další o 4, atd.

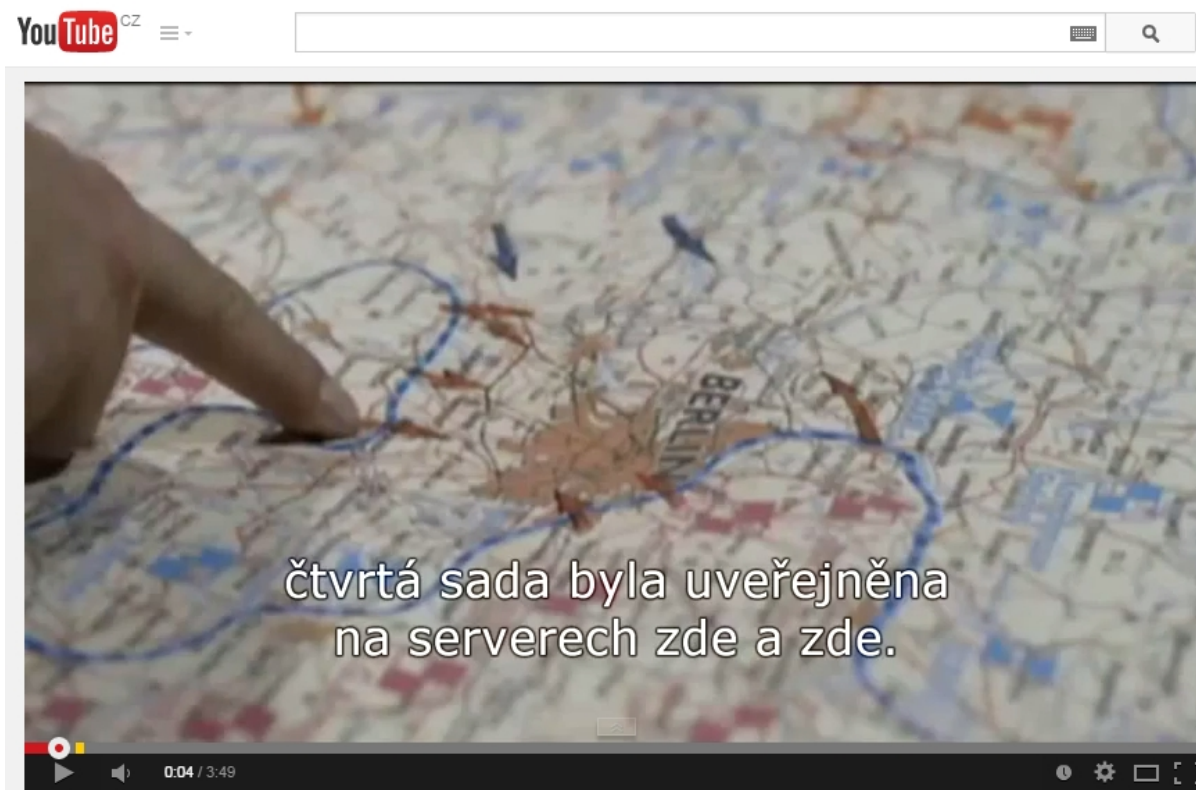
Kód je DVOJNIK.

404. Svátky

Tabulka znázorňuje historii Sendviče. Sloupečky jsou ročníky, řádky jednotlivé úlohy. Datумы odkazují na jména (jak napovídá název svátky), a jsou uvedeny tam, kde kódem příslušné úlohy bylo jméno. Šedá pole znamenají, že v daném ročníku úloha nebyla použita (např. v 1. ročníku Sendviče měly všechny sady jen 5 úloh). Úloha, kterou právě řešíme (404., 12. ročník), odpovídá předposlednímu řádku v posledním sloupci. Tam je uvedeno datum 5. 9. Kód je tedy BORIS.

405. Mlha

Hledáme kód někde na začátku Mlhy ze šesti kapitálových písmen. Orgové sice Adolfovi říkají, že letošní Mlha je video, ale přitom mu kód vytiskli a položili na stůl přímo před něj.



Kód je BERLIN.