



SPRÁVNÉ ŘEŠENÍ ÚLOH DEMOTESTU V KATEGORII BENJAMIN

soutěže BOBŘÍK INFORMATIKY 2009

U každé otázky najdete znění správné odpovědi a zdůvodnění.

Zašifrovaný směr - verze lehčí

Zadání:

Bobři používají k orientaci podle světových stran zvláštní kompas se zašifrovanými směry. Tak například jih představuje číslo 6, severovýchod číslo 1:30, sever číslo 12.

Jak má bobří kompas zašifrován směr na západ?

Správná odpověď:

- 9

Ostatní odpovědi:

- 10
- 3
- 7:30

Zdůvodnění:

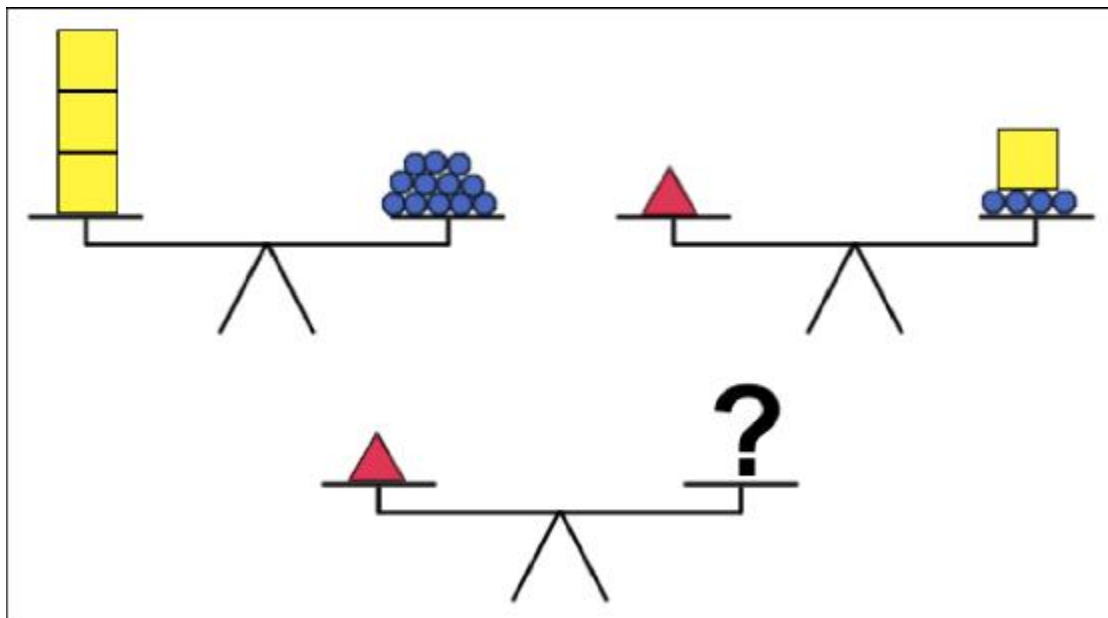
Položíme-li přes sebe kompas a hodiny, vidíme, že bobři šifrovali směr podle hodin.

Směr na západ pak odpovídá 9 hodinám.



Váhy

Zadání:



Horní váhy jsou v rovnováze.

Kolik žlutých kostek musíme dát místo otazníku, aby byly i dolní váhy v rovnováze?

Správná odpověď:

- 2

Ostatní odpovědi:

- více než 3

- 1
- 3

Zdůvodnění:

Nahradíme modré kuličky žlutými kostkami.

12 kuliček na levé váze nahradíme 3 kostkami. Jedna kostka tedy nahradí 4 kuličky.

Na pravé váze tak budou na pravé misce dvě žluté kostky (4 kuličky nahradíme další kostkou). Na spodní váze pak bude stejná situace jako na pravé váze.

Odpověď: Místo otazníku dáme dvě žluté kostky.

V okně?**Zadání:**

Jestliže se na pravém horním okraji spuštěné aplikace objeví tato tři tlačítka (obrázek), lze poznat, jestli se aplikace zobrazuje přes celou obrazovku, nebo zda je otevřena v okně?

Správná odpověď:

- program je maximalizován

Ostatní odpovědi:

- program je spuštěn v okně
- program je minimalizován do hlavního panelu
- to nelze z obrázku poznat

Zdůvodnění:

Jednotlivá tlačítka přepínají stav okna, ve kterém se aplikace zobrazují. Zleva na obrázku: minimalizovat do hlavního panelu, obnovit (do okna), zavřít okno.

Na obrázku chybí tlačítko pro maximalizování aplikace. Z toho vyplývá, že okno je právě v tomto stavu.

Nedávalo by totiž smysl, aby počítač nabízel tlačítko pro přechod do téhož stavu, ve kterém se okno právě nachází (tedy z maximalizovaného okna do maximalizovaného okna).

Typ souboru**Zadání:**

Soubor **mozart.jpg** by měl podle zásad pojmenovávání souborů obsahovat

Správná odpověď:

- obrázek

Ostatní odpovědi:

- hudbu
- video
- text

Zdůvodnění:

Standardní přípona souboru **jpg** určuje typ komprimovaný obrázek (např. fotografie).

V souboru je tedy obrázek (ovšem nemusí to být obrázek W. A. Mozarta - název souboru vždy nemusí souhlasit s jeho obsahem).

Šifra bobra Eduarda**Zadání:**

Šifra bobra Eduarda se používá tak, že

- samohlásky a mezery se v textu nemění,
- každá souhláska se nahradí další souhláskou v jejich abecedě,
- poslední souhláska abecedy (Z) se nahradí první (B).

Jak vypadá zpráva

DNESKA V JEDNU ZA ZAHRADOU

zašifrovaná pomocí šifry bobra Eduarda?

Správná odpověď:

- FPETLA W KEFPU BA BAJSALFOU

Ostatní odpovědi:

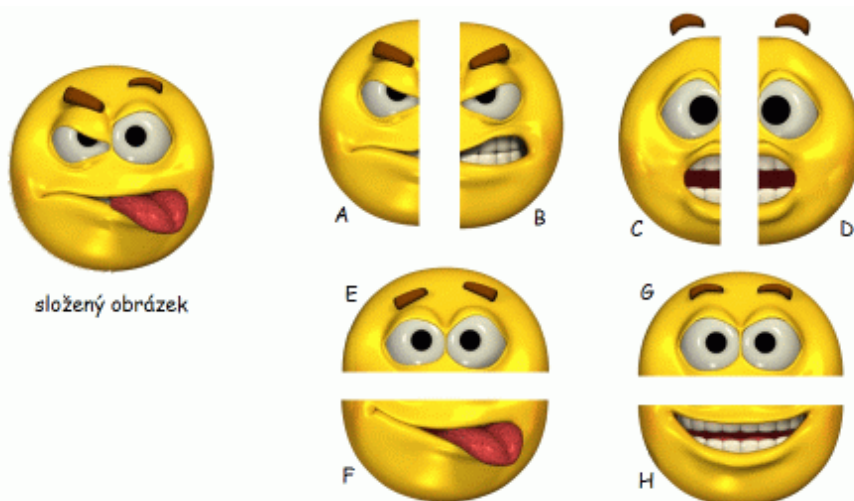
- DNISKE V JIDNY ZE ZEHREDUY
- FPFTLB W KFFPV BB BBJSBFPV
- EOFTLB W KFEOV AB ABISBEPV

Zdůvodnění:

Jestliže se samohlásky nemění, musí zůstat nezměněn konec věty (poslední dvě písmena OU).

Tomu vyhovuje pouze šifra FPETLA W KEFPU BA BAJSALFOU.

Rozstříhané obrázky 1

Zadání:

složený obrázek

Ondatra bobrovi rozstříhala obrázky

smajlíků a on se nyní snaží složit z nich původní obrázky.

Bobr má nyní skládáním ústřížků A, B, C, D, E, F, G, H sestavit obrázek podle předlohy. Poradíte mu tak, že napíšete, v jakém pořadí má které ústřížky na sebe pokládat. Např. ABD znamená, že se nejprve položí ústřížek A, na něj B a nakonec D. Části obrázků mohou ležet přes sebe.

Který ze zápisů vede ke správnému sestavení složeného obrázku?

Správná odpověď:

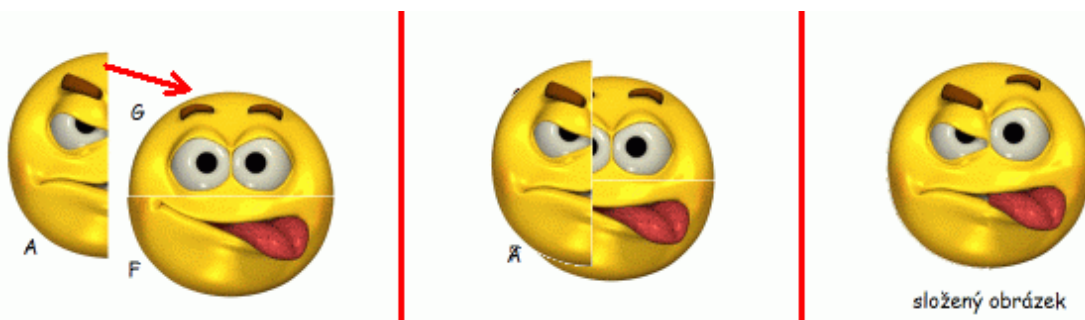
- FGA

Ostatní odpovědi:

- FAG
- GAF
- FEA

Zdůvodnění:

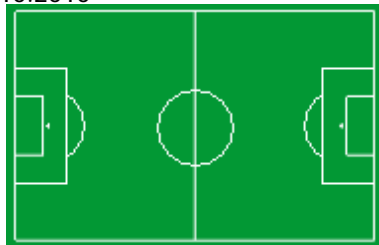
Správná varianta je FGA (obrázek).



Správnou variantou je i GFA, ta se ale jako varianta odpovědi nenabízela.

Robot – lajnovačka, var. lehčí

Zadání:



Robot pro kreslení bílých čar na fotbalovém stadionu je ovládán programem, napsaném v počítači.

Příkaz DOPŘEDU 1 znamená, že robot popojede o 1 decimetr dopředu.

Příkaz VLEVO 1 znamená, že robot se na místě otočí o úhel velikosti 1° .

Příkaz OPAKUJ 3 [PŘÍKAZY] znamená, že robot třikrát vykoná příkazy v závorce.

Např.

DOPŘEDU 10 znamená, že robot popoleze o 10 dm = 1 metr.

VLEVO 10 - robot se na místě otočí o 10° .

DOPŘEDU 3 VLEVO 90 DOPŘEDU 2 - robot nakreslí písmeno L.

OPAKUJ 5 [DOPŘEDU 2] znamená, že robot pětkrát pojede dopředu o 2 dm a ujede tak 1 m.

Středový kruh fotbalového hřiště se nakreslil příkazem **OPAKUJ 360 [DOPŘEDU 2 VLEVO 1]**.

Pro hřiště na malý fotbal je potřeba kruh o polovičním průměru.

Kterým z příkazů robot nakreslí kruh polovičního průměru?

Správná odpověď:

- OPAKUJ 360 [DOPŘEDU 1 VLEVO 1]

Ostatní odpovědi:

- OPAKUJ 180 [DOPŘEDU 2 VLEVO 1]
- OPAKUJ 360 [VLEVO 1 DOPŘEDU 2]
- OPAKUJ 720 [DOPŘEDU 2 VLEVO 1]

Zdůvodnění:

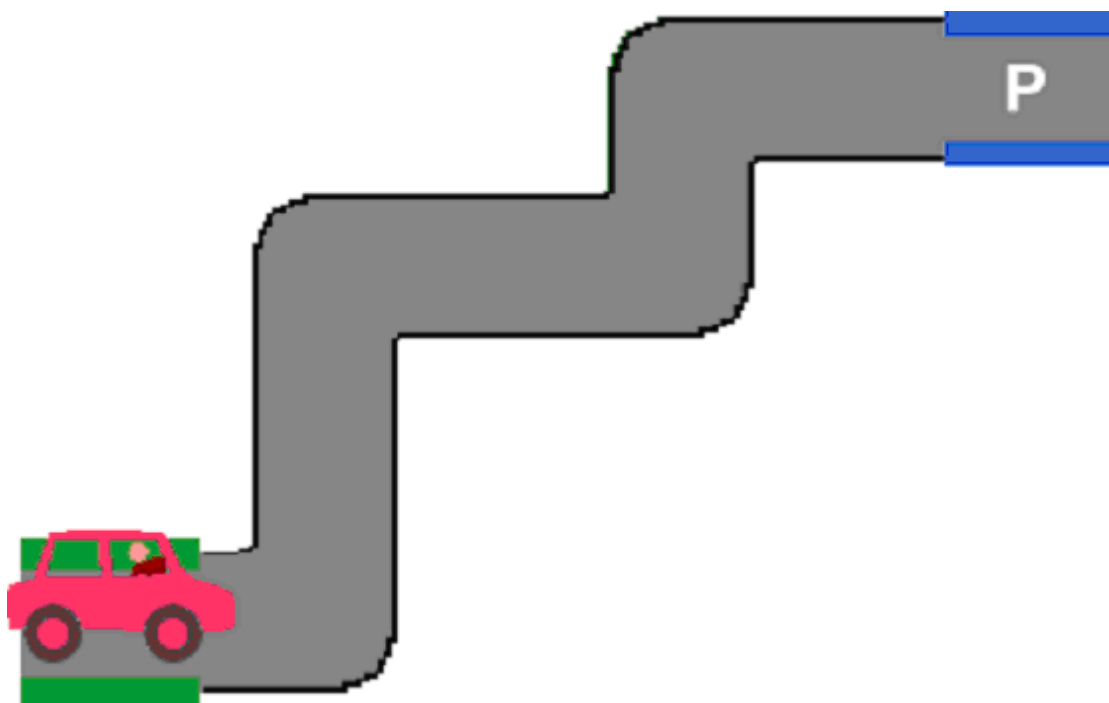
Příkaz OPAKUJ 180 [DOPŘEDU 2 VLEVO 1] opakuje tytéž příkazy v závorce, ovšem pouze 180krát. Nakreslí se tedy půlkruh.

Příkaz OPAKUJ 360 [VLEVO 1 DOPŘEDU 2] je v podstatě stejný jako příkaz pro nakreslení původního kruhu. Robot nakreslí kruh stejné velikosti.

Příkaz OPAKUJ 720 [DOPŘEDU 2 VLEVO 1] nakreslí stejný kruh, akorát jej obejde dvakrát ($720^\circ = 2 \cdot 360^\circ$).

Správný příkaz je **OPAKUJ 360 [DOPŘEDU 1 VLEVO 1]** - robot bude dělat stejný počet otočení o stejný úhel, nakreslí tedy celý kruh. Protože ujeté úseky mezi otočeními budou poloviční, délka celé ujeté vzdálenosti bude také poloviční. Tzn. obvod a tedy i průměr kruhu bude poloviční.

Výsledek můžete ověřit i pokusem - v apletu na [tomto odkazu](#) (je potřeba stáhnout plugin Imagine do webového prohlížeče - zdarma na téže stránce ke stažení).

Parking - Povinná**Zadání:**

Cestu auta ze startovního místa na parkoviště můžeš popsat následujícími příkazy:

dopředu - jed' rovně k zatáčce nebo k parkovišti

vpravo - v zatáčce zatoč na místě doprava

vlevo - v zatáčce zatoč na místě doleva

Která sada příkazů správně popisuje cestu ze startovního místa na parkoviště?

Správná odpověď:

- B: dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu

Ostatní odpovědi:

- A: dopředu, vlevo, dopředu, vlevo, dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu
- C: dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu, vlevo, dopředu, vlevo, dopředu
- D: vlevo, dopředu, vpravo, dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu

Zdůvodnění:

Odpověď **D**: *vlevo, dopředu, vpravo, dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu* je špatná. Auto musí nejprve k zatáčce dojet, první příkaz nemůže být *vlevo*.

Protože do parkoviště se vjíždí do stejného směru, do jakého se vyjíždí ze startovního místa, musí být počet příkazů *vlevo* a *vpravo* stejný. Odpověď **A**: *dopředu, vlevo, dopředu, vlevo, dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu* i odpověď **C**: *dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu, vlevo, dopředu, vlevo, dopředu* jsou špatné,

protože tuto podmínku nesplňují.

Odpověď **B**: *dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu, vlevo, dopředu, vpravo, dopředu* je **správná**.

Letáček

Zadání:



Máš za úkol v textovém editoru vyrobit rozkládací letáček z normálního papíru formátu A4 (podle obrázku). Nejprve se papír oboustranně vytiskne, poté se letáček složí. Máš za úkol napsat titulní stránku letáčku.

Jak stránku v dokumentu rozdělíš a kam text titulní stránky napíšeš?

Správná odpověď:

- na 3 sloupce, do pravého sloupce

Ostatní odpovědi:

- na 3 sloupce, do levého sloupce
- na 2 sloupce, do pravého sloupce
- na 2 sloupce, do levého sloupce

Zdůvodnění:

Z obrázku je patrné, že letáček je přeložen dvakrát, bude tedy mít tři sloupce.

Protože přehyb papíru se nachází pouze na levé straně titulní stránky letáčku, musí být tento sloupec úplně vpravo.

Pomůže nám představa, kdy titulní stránku letáčku necháme tak, jak je (nebudeme s ní otáčet) a list papíru vzadu rozbálíme do roviny.

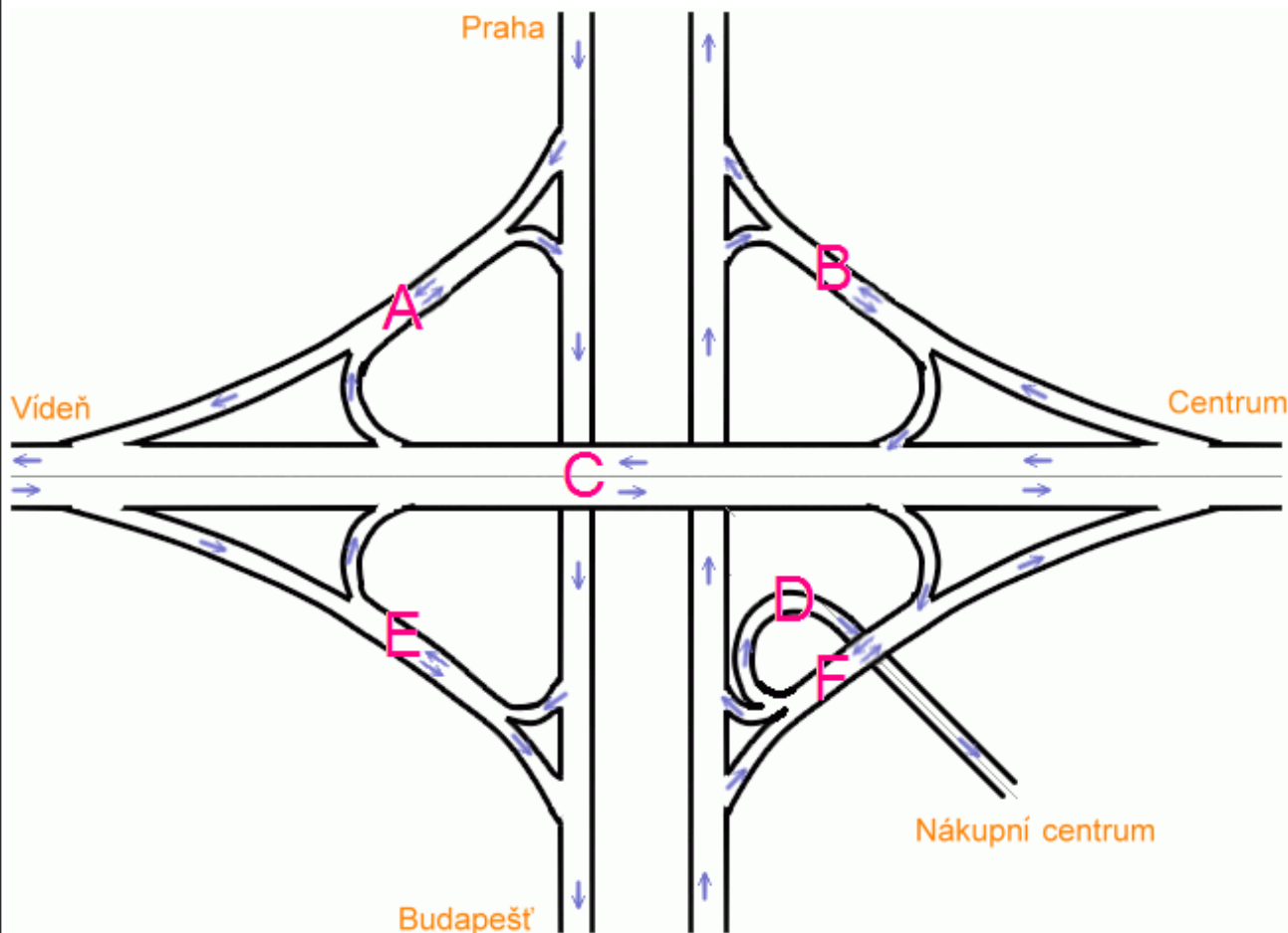
Správná odpověď zní: **na 3 sloupce, do pravého sloupce**

Křižovatka lehká

Zadání:

Na obrázku vidíme zjednodušené schéma dálniční křižovatky u města Bratislavy.

Všimněte si, že na takovýchto křižovatkách se vždy auta točí pouze doprava.



Na mapě křižovatky jsou zakresleny tzv. kontrolní body (písmena na asfaltu). Auto, které jede z Budapešti do centra města, projede pouze přes kontrolní bod F, ale auto, které jede z Prahy do centra města, musí projet kontrolními body v pořadí: E C.

Auto přijelo od Budapešti a jelo do nákupního centra. **Kterými kontrolními body a v jakém pořadí projelo?**

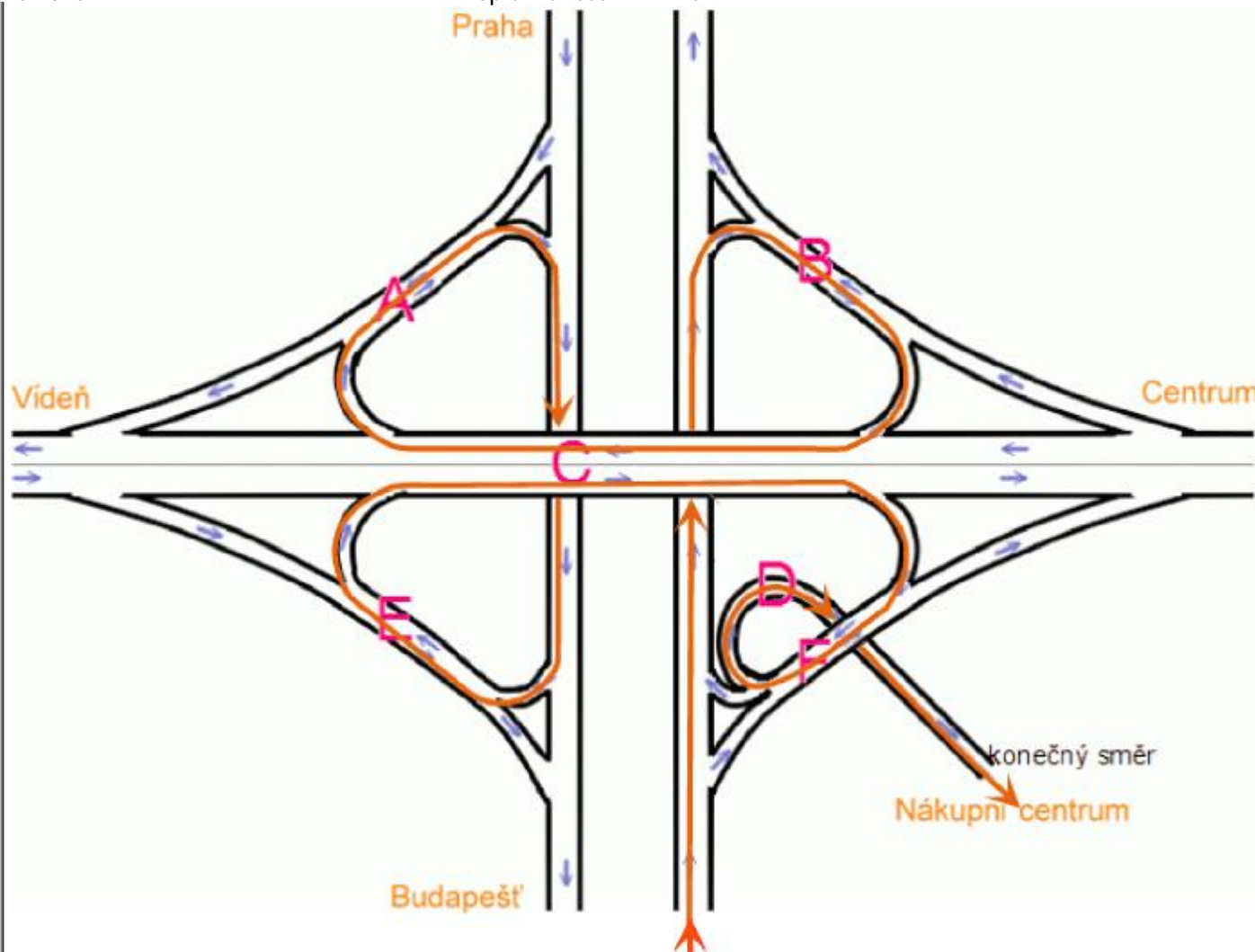
Správná odpověď:

- B C A E C F D

Ostatní odpovědi:

- B C A C E C F D
- B A C E C F D
- B C A C E C F D

Zdůvodnění:



Na obrázku je znázorněna cesta auta z Budapešti do nákupního centra.

Auto projíždí bodem C dvakrát (potřetí jím neprojíždí, pouze pod ním podjíždí - to souhlasí se zadáním úlohy (cesta auta z Prahy do centra vede přes body EC, nikoliv přes CEC).

Varianty BCACECFD i BCACECDF jsou tudíž špatné.

Po projedí kontrolním bodem B auto projede nejdříve bodem C, nikoliv A. Správně není varianta BACECFD, ale **BCAECFD**.

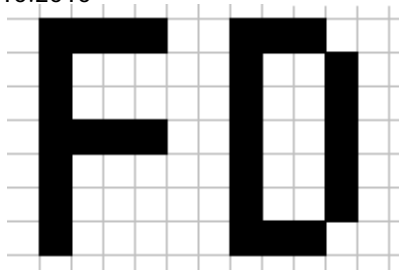
Kódování písmen

Zadání:

Marek si vymyslel své vlastní kódování písmen.

Např. písmeno F zakódoval kódem 4114111, písmeno D zakódoval 3222223.

Které z následujících písmen je zakódováno kódem 1111114 ?

**Správná odpověď:**

- L

Ostatní odpovědi:

- K
- T
- J

Zdůvodnění:

Marek kódoval svá písmena tak, že zapsal počet černých políček v jednotlivých řádcích seshora dolů.

Zkontrolujme: písmeno F má v horním řádku 4 černá políčka, ve druhém seshora 1 černé políčko. Podobně písmeno D má v prvním a posledním řádku po třech políčkách, v ostatních řádcích po dvou černých políčkách.

Kód 11111114 ukazuje, že ve spodním řádku písmena jsou 4 černá políčka, v ostatních pouze 1.

Takovému popisu odpovídá pouze písmeno L.

Písmeno J je podobné, ovšem jeho dolní oblouk by měl ve spodním řádku mít méně než 4 černá políčka (podobně jako je tomu u písmene D).

Kalkulačka – opakované „=“ 1**Zadání:**

Kalkulačky, jak známo, fungují tak, že když se napíše zadání početní úlohy a opakovaně se stiskne klávesa [=], provádí se stále znovu a znovu poslední početní operace.

Např. [9][+][2][=][=][=][=] dá výsledek 17.

Na kalkulačce jsem stiskl klávesy [C][3][+][4][=]. **Kolikrát celkem jsem zmáčkl klávesu [=], jestliže se na displeji zobrazil výsledek 63?**

(Klávesa [C] vynuluje displej.)

Správná odpověď:

- 15

Ostatní odpovědi:

- 16
- 10
- 9

Zdůvodnění:

Každým stiskem klávesy "=" jsem přičetl jednu čtyřku. Jestliže vynechám úvodní stisk klávesy 3 (nahradím ji třeba nulou), výsledek na displeji bude $63 - 3 = 60$. Potom počet stisknutí klávesy "=" je $60 : 4 = 15$.

Úlohu lze řešit i rovnicí $3 + 4x = 63$, kde x je počet přičtených čtyřek, tedy počet stisků klávesy "=".

Hlavička e-mailu**Zadání:**

Chceš napsat svému učiteli fyziky e-mail a zeptat se ho, jaký byl domácí úkol na příští týden.

Která z následujících vět bude nejlepším **Předmětem** zprávy?

Správná odpověď:

- Domácí úkol na příští týden

Ostatní odpovědi:

- Dobrý den
- Odpovězte co nejdříve
- Pane učiteli prosím, napište mi, jaký úkol jste zadal na příští týden. Děkuji.

Zdůvodnění:

Odesílatel e-mailu má v poli **Předmět** stručně informovat adresáta o obsahu zprávy.

Oslovení *Dobrý den* ani výzva *Odpovězte nic neříká* o obsahu zprávy.

Celá otázka *"Pane učiteli, prosím ... Děkuji Vám."* je zase příliš dlouhá, nesrozumitelná, nemusí se vždy celá adresátovi zobrazit.

Správným předmětem zprávy je *Domácí úkol na příští týden*.

Google dotaz**Zadání:**

Který z následujících dotazů vyhledá ve webovém vyhledávači (např. Google) největší počet výsledků?

Správná odpověď:

- bobřík

Ostatní odpovědi:

- bobřík informatiky
- soutěž bobřík
- soutěž bobřík informatiky

Zdůvodnění:

Vyhledávač, např. Google nebo Seznam, hledá stránky, v nichž se vyskytují všechna slova z vyhledávacího výrazu. Při hledání výrazu **bobřík informatiky** tak hledá stránky, v nichž se vyskytují obě tato slova. Takových stránek je však jistě méně než stránek, které obsahují pouze slovo **bobřík** (a neobsahují slovo **informatiky**).

Všechny vyhledávané výrazy obsahují slovo bobřík, pouze jeden však nemá omezení v dalším vyhledávaném slově.

Nejvíce výsledků najde vyhledávač pro výraz **bobřík**

Co to hučí?**Zadání:**

Když zapnete počítač, začne v něm něco slabě soustavně hučet. **Co to v počítači hučí?**

Správná odpověď:

- větrák

Ostatní odpovědi:

- mikroprocesor
- paměť
- CD mechanika

Zdůvodnění:

V počítači hučí součástky, které se pohybují, které se otáčejí. Těmi mohou být např. pevný disk, CD mechanika, větráček, nikdy ne procesor nebo paměť. CD mechanika ani pevný disk ovšem nikdy nehučí trvale, jejich chod je navíc velmi tichý. V počítači soustavně hučí větráček.

Další možností, kdy něco hučí nebo se chvěje, může být uvolněný spoj nebo šroubek, uvolněný transformátor. To je ale již porucha nebo závada na počítači, to není normální stav.

Konec výpisu.

[Joomla Professional Work](#)