

APLIKÁCIE VÝROKOVEJ LOGIKY

Riešenie slovných úloh

8. Niektorý zo žiakov A, B, C rozbil okno. Zistilo sa, že v tom čase nebol pri okne žiak A, alebo pri ňom nebol žiak B. Keď B nebol pri okne, nebol tam ani A. Žiak C bol pri okne práve vtedy, keď pri ňom nebol žiak A. Možno jednoznačne určiť páchatela v prípade, že bol práve jeden?

[Páchatelom je žiak C]

9. V dielni sú tri stroje, ktoré pracujú podľa týchto podmienok: Keď pracuje prvý stroj, pracuje i druhý stroj. Pracuje druhý alebo tretí stroj. Keď nepracuje prvý stroj, nepracuje ani tretí stroj. Aké sú možnosti pre prácu tejto trojice strojov?

[3 možnosti: 1. pracujú všetky tri stroje, 2. pracuje len prvý a druhý stroj, 3. pracuje len druhý stroj]

10. Jana sa chystá na maturitný ples. Práve sa radila o doplnkoch k šatám. Hlavnými radcami sú jej dve tety a matka. Prvá teta: "Odporúčam brošňu, alebo náhrdelník."

Druhá teta: "Najlepšie by bolo vziať si náramok, alebo brošňu."

Matka: "Ja som pre náramok, alebo náhrdelník."

Jana sa na plese objavila s náramkom, náhrdelníkom i brošňou, i keď sa jej zdalo, že je príliš "ovešaná". Chcela však matke i obom tetám radosť.

Splnila skutočne všetky ich želania? Musela si vziať všetky doplnky, aby všetkým vyhoveda?

[Splnila, stačilo vziať dve ľubovoľné ozdoby.]

11. Do mesta Kocúrkova prenikol v poslednom čase turistický ruch. Mestská rada prejednávala otázku, ako čo najviac zvýšiť príliv turistov. Členovia mestskej rady predložili tieto návrhy: vybudovať na námestí fontánu, postaviť vyhliadkovú vežu, postaviť pomník zakladateľovi mesta.

Mestská pokladnica však nie je príliš plná, preto sa členovia rady dohodli realizovať najviac dva z predložených návrhov. V diskusii vystúpili traja najmúdrejší členovia.

Prvý člen: „Som za akékoľvek riešenie, nesúhlasím len s rozhodnutím stavať pomník a nestavať vyhliadkovú vežu.

Druhý člen: „Budem protestovať len vtedy, keby v našom meste stavali fontánu a nepostavili pomník.“

Tretí člen: „Mne by nevyhovovalo jedine to riešenie, keby v našom meste stála vyhliadková veža a chýbala by fontána.“ Mestská rada usúdila, že všetkým trom členom rady treba vyhovieť. Čo asi v Kocúrkove postavia?

[Nič]

12. Záujemkyňa o zájazd do Stredomoria má veľmi náročné a trochu čudácke požiadavky na výber dopravných prostriedkov. Chcela by letieť lietadlom, alebo nechce použiť oba dopravné prostriedky. Navyše by chcela ísť loďou a pritom už necestovať vlakom, alebo by si priala ísť vlakom a pritom už neletieť lietadlom. Zúfalý úradník Čedoku jej ponúkol dva zájazdy. V prvom by cestovala iba loďou a vlakom, v druhom iba lietadlom. Pani si vzala spokojne druhý z ponúknutých zájazdov.

Splňoval všetky jej prania? Vyhovoval by prvý z ponúknutých zájazdov všetkým jej požiadavkám?

[Druhý nevyhovoval, prvý áno.]

13. Architekt má vypracovať návrh sektorovej steny do obývacej izby z elementov súpravy U-100 na základe týchto zákaznických požiadaviek: Do steny má byť zaradená knihovnička aj bielizník, alebo sa v nej musí vyskytovať zásuvková skriňa a líkérnik. Zákazník si ďalej neželá, aby v stene boli spoločne knihovnička a zásuvková skrinka, práve tak by sa mu nepáčilo súčasné zaradenie knihovničky a líkérnika. Architekt navrhol stenu, v ktorej je okrem iných elementov zaradený bielizník, zásuvková skrinka a líkérnik, ale nie je knihovnička.

Splnil architekt všetky zákaznické požiadavky?

[Splnil (Mal ešte dve možnosti: 1. len skrinku a líkérnik, 2. len bielizník a knihovničku)]

15. Rozhodnite, ktorí žiaci zo štvorice A, B, C, D pôjdu na výlet, keď sa majú dodržať tieto zásady: Pôjde aspoň jeden z dvojice B, D, navyše jeden z dvojice A, C, aspoň jeden z dvojice A, D a najviac jeden z dvojice B, C. Ďalej je isté, že B nepôjde bez A a že C pôjde vtedy, keď pôjde D.

[A, B alebo C, D]

23. Ondrej si povedal: „Ak Elena nevie variť, tak si ju nevezmem za ženu“. Elenini rodičia prišli za Ondrejom a presvedčili ho o pravom opaku. O čom ho presvedčili? Kto varí u mladomanželov?

[Ondrej]

24. Predstavme si krajinu

Tramtária, v ktorej sa nachádzajú iba tri dediny: Pravdovce, Klamárovce a Striedavá. V Pravdovciach hovoria vždy pravdu, v Klamárovciach vždy klamú a v Striedavej striedavo hovoria pravdu a klamstvo.

Na tamojšej požiarnej stanici spal strážnik, keď ho zrazu zobudil telefón.

- Príďte hneď. Horí v našej dedine - vzrušene znel hlas v telefóne.

- Kde bývate? - spýtal sa strážnik.

- V Striedavej - odpovedá hlas.

Čo urobí strážnik?

[Nič.]

22. Keď kriminalisti našli psychiatra mŕtveho v byte, vypočúvali štyroch jeho pacientov. Polícia od svedkov vedela, že každý z týchto pacientov bol v byte psychiatra práve raz. Pred výsluchom sa pacienti dohodli, že budú hovoriť samé klamstvá. Každý uviedol dve výpovede:

A: 1. Nikto z nás štyroch nezabil psychiatra.

2. Keď som odchádzal, psychiater ešte žil.

B: 1. Ja som prišiel ako druhý.

2. Keď som prišiel, psychiater bol mŕtvy.

C: 1. Ja som prišiel ako tretí.

2. Keď som prišiel, psychiater žil.

D: 1. Vrah neprišiel po mne.

2. Keď som prišiel, psychiater bol už mŕtvy.

Ktorý z pacientov A, B, C, D zabil psychiatra?

[A]

28. Auto stojí na vozovke neschopné ďalšej jazdy. Traja motoristi hľadajú chybu. Prvý tvrdí: Chyba je v karburátore alebo v rýchlostnej skrini, ale určite nie v zapalovaní. Druhý si myslí: Chyba nie je ani v karburátore, ani v rýchlostnej skrini. Tretí hovorí: Chyba je v zapalovaní, a nie v karburátore. Ukázalo sa, že prvý motorista nemal pravdu, ale mali ju druhý a tretí motorista. V čom bola chyba?

[V zapalovaní]

Zistite, ktoré z nasledujúcich formúl sú tautológie:

a) $(A' \vee B') \wedge (B \Rightarrow A') \wedge (X \Leftrightarrow A')$ (nie)

b) $[(A' \wedge B) \vee (B \Rightarrow C')] \vee (A' \Leftrightarrow C)$ (nie)

c) $[(A' \vee B) \vee (A \wedge C)] \vee (B' \vee C')$ (áno)

d) $[A \Rightarrow (B \wedge C)] \Leftrightarrow [A \Rightarrow (B \Rightarrow C)]$ (nie)

e) $[(A \vee B')' \wedge C'] \Leftrightarrow [A \vee B' \vee C']$ (áno)