

FIIT STU

Prijímacia skúška – Informatika

23.1.2026, 10:00 hod.

B

1. (4 b) Ktorý register v CPU obsahuje adresu ďalšej inštrukcie, ktorá sa má vykonať?

- (a) Akumulátor (ACC)
- (b) Register inštrukcie (IR)
- (c) Zásobníkový ukazovateľ (SP)
- (d) Stavový register (FLAGS / PSW)
- (e) Register dát (DR)
- (f) Register pamäťových adries (MAR)
- (g) Register pamäťových dát (MDR)
- (h) Programový čítač (PC)
- (i) Žiadene z uvedených

2. (4 b) Ak CPU pracuje s hodinovou frekvenciou 3,2 GHz, koľko taktov prebehne za 1 sekundu?

- (a) 3,2 miliardy
- (b) 32 miliárd
- (c) 3200
- (d) 3,2 milióna
- (e) 32000 miliónov
- (f) 320000
- (g) Žiadene z uvedených

3. (4 b) Preveďte číslo 331 do binárnej sústavy.

4. (4 b) V elektronickej tabuľke má vzorec =SUM(B1:B2) hodnotu 5. Akú hodnotu má bunka B3, ak hodnota vzorca =AVERAGE(B1:B3) je 3?

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4
- (e) 5

(f) 6

(g) 7

(h) 8

(i) 9

(j) Žiadene z uvedených

5. (12 b) Je daný algoritmus, ktorý pracuje s dvoma vnorenými opakovaniami. Vonkajšie opakovanie postupne prechádza hodnoty premennej i od 1 po 3 vrátane. Pre každú takúto hodnotu sa vykoná vnútorné opakovanie, v ktorom premenná j nadobúda postupne hodnoty 2 a 3. Pri každej kombinácii aktuálnych hodnôt premenných i a j sa vypočíta ich súčin a tento výsledok sa vypíše. Zapište výsledné čísla v poradí, v akom vzniknú, oddelené medzerou.

6. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
funkcia mojaFunkcia(zoznam, hranica)
    x = 0
    pre každý prvok v zozname:
        ak prvok <= hranica:
            x = x + prvok
    vráť x
```

Aký výsledok vráti príkaz mojaFunkcia([2,-1, 4, 9, -6, 12], 10)?

7. (9 b) V programe pracujeme s celým štvorciferným číslom. Premenné T , S , D a J uchovávajú hodnoty tohto štvorciferného čísla nasledovne: T - reprezentuje počet tisícok, S - reprezentuje počet stoviek, D - reprezentuje počet desiatok a J - reprezentuje počet jednotiek. Programom chceme zistiť, kedy nastane situácia, že súčet všetkých číslic tohto štvorciferného čísla je 20 alebo toto štvorciferné číslo je palindróm alebo toto štvorciferné číslo je menšie ako 5000. Požadovanú podmienku zapište do tabuľky v odpovedovom hárku a prislúchajúceho riadku k tejto úlohe. Používajte výlučne symbolické označenia T , S , D a J , operátory porovnania a logické spojky.

Pomôcka: palindróm možno čítať v ľubovoľnom smere (sprava doľava alebo zľava doprava) a má vždy rovnaký význam.

Príklady na palindróm: radar, 123aa321, oko, BT707TB

8. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
Funkcia moja_funkcia(zoznam):  
    výsledok = ""  
    Pre prvok v zoznam:  
        výsledok += Preved_na_reťazec(prvok)  
    Vráť výsledok
```

Čo vráti funkcia v prípade volania ak jej parametrom bude: {"1.24", "60", "AA", "???"}

9. (8 b) Daný je nasledujúci program, ktorý vykresľuje obrázok z hviezdčiek a bodiek:

```
opakuj pre i = 1 až N vrátane; i = i + 1 po opakovaní:  
    opakuj pre j = 1 až N vrátane; j = j + 1 po opakovaní:  
        ak (j < ((N-1) - (i div 2)) and (j > (i div 2))) potom:  
            vystup(' . ')  
        inak  
            vystup(' * ')
```

Zistite, koľko hviezdčiek sa vypíše, ak sme na vstupe zadali $N = 7$.

Pomôcka: $x \text{ div } y$ znamená celočíselné delenie čísla x číslom y , napr. $127 \text{ div } 10 = 12$

10. (8 b) Doplníte riadok (?), aby funkcia mojaFunkcia() spočítala, koľko je v poli párnych a koľko nepárnych čísel.

```
mojaFunkcia(zoznam):  
    parne = 0  
    neparne = 0  
  
    pre každé i od 0 do dĺžka(zoznam):  
        ak ( ? ):  
            parne += 1  
        inak:  
            neparne += 1  
  
    vypis(parne, neparne)
```

- (a) $\text{zoznam}[i] \text{ MOD } 2 \neq 0$
- (b) $\text{zoznam}[i] / 2 == 0$
- (c) $\text{zoznam}[i] / 2 \neq 0$
- (d) $\text{zoznam}[i] \text{ DIV } 2 == 0$
- (e) $\text{zoznam}[i] \text{ DIV } 2 \neq 0$
- (f) $\text{zoznam}[i] \text{ MOD } 2 == 0$
- (g) Žiadene z uvedených

11. (4 b) Logická funkcia:

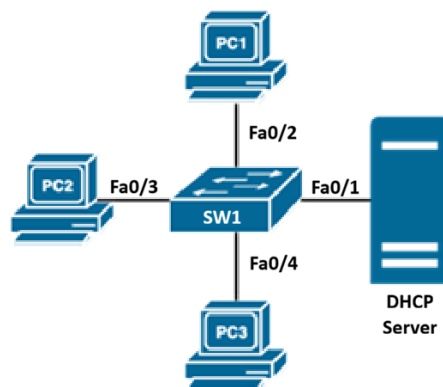
- 1. Je funkcia, ktorej výsledkom je logická hodnota.
- 2. Je funkcia vracajúca reťazec.

- 3. Je funkcia, ktorej výsledok závisí od neurčitých alebo nejednoznačných podmienok.
- 4. Definuje logický algoritmus ošetrený vstupnou hodnotou.
- 5. Definuje logický algoritmus ošetrený vstupnou a výstupnou hodnotou.
- 6. Opisuje vzťah medzi vstupmi a výsledkom - pravda/nepravda.
- 7. Vyhodnocuje splnenie určitej podmienky a odpovedá na otázku typu platí/neplatí.
- 8. Je funkcia vracajúca reálne číslo.
- 9. Definuje logický algoritmus ktorého výsledkom je splnenie podmienky.
- 10. Žiadene z uvedených

Vyberte všetky správne možnosti. Odpovedajte uvedením poradových čísel.

12. (3 b) Koľko bitov je potrebných na reprezentáciu jedného znaku v základnej ASCII tabuľke?

13. (4 b) Podľa obrázka určte, ktorými portami prepínač SW1 odošle IPv4 DHCP žiadosť o pridelenie IP adresy, ktorú iniciovalo zariadenie PC3. Uvažujeme, že práve bolo pripojené napájanie k zariadeniu SW1, a teda MAC tabuľka neobsahuje žiadne záznamy.



- (a) Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3 a Fa0/4
- (b) Fa0/1, Fa0/2 a Fa0/3
- (c) Iba Fa0/1
- (d) Fa0/1 a Fa0/3
- (e) Fa0/1 a Fa0/4
- (f) Iba Fa0/4
- (g) Žiadene z uvedených

14. (8 b) Zariadenie načítava tri dvojčíferné čísla a vytvára z nich nové číslo podľa nasledujúceho algoritmu:

- 1. Vypočíta sa súčet desiatok zadaných čísel.
- 2. Vypočíta sa súčet jednotiek zadaných čísel.
- 3. Tieto súčty sa zapisujú za sebou v zostupnom poradí.

Príklad: Sú zadané dvojčíferné čísla: 11, 19, 87. Výpočet:

1. Súčet desiatok : $1 + 1 + 8 = 10$.

2. Súčet jednotiek: $1 + 9 + 7 = 17$.

3. Výsledok: 1710.

Ktoré z nasledovných čísel nemôže byť výsledkom práce takéhoto zariadenia?

- (a) 120
- (b) 222
- (c) 228
- (d) 282
- (e) Žiadene z uvedených

15. (12 b) Vo fragmente databázy sú uvedené údaje o rodinných vzťahoch. Na základe uvedených údajov určte priezvisko a iniciály synovca Marečka B.

Poznámka: synovec je syn brata alebo sestry.

Tabuľka 1:

ID	Priezvisko M.	Pohlavie
86	Tomeček M.	Muž
83	Tomeček E.	Muž
50	Kollárová A.	Žena
79	Stromeček P.	Muž
23	Stromeček J.	Muž
13	Kollárová I.	Žena
98	Marečková R.	Žena
11	Mareček B.	Muž

Tabuľka 2:

ID_Rodiča	ID_Dieťaťa
98	83
86	13
79	50
86	83
13	50
79	23
13	23
98	13
86	11

- (a) Stromeček J.
- (b) Stromeček P.
- (c) Tomeček E.
- (d) Tomeček M.
- (e) Žiadene z uvedených

100 b

1 h

2 a

3 101001011 (akceptuje sa aj 101001011_2)

4 d

5 2 3 4 6 6 9

6 8

7 $((T+S+D+J)=20)$ OR $((T=J)$ AND $(S=D))$ OR $(T<5)$ (operátor OR môže byť uvedený aj ako ALEBO, alebo ||; operátor AND môže byť uvedený aj ako A alebo &; operátor == môže byť uvedený aj ako =)

8 1.2460AA???

9 36

10 f

11 1, 6, 7 (na poradí uvedených čísel nezáleží)

12 7

13 b

14 d

15 a