

FIIT STU

Prijímacia skúška – Informatika

17.4.2026, 10:00 hod.

A

1. (3 b) Koľko bitov je nutných na zakódovanie 21 rôznych stavov tak, aby každý stav mal svoje jedinečné kódové slovo?

2. (4 b) Preveďte binárne číslo 0101001 do šestnástkovej sústavy.

3. (4 b) V tabuľke sú denné tržby za týždeň (bunky B2:B8). Doplňte vzorec do bunky B9, ktorý vypočíta celkovú tržbu za týždeň.

4. (7 b) V bunke C2 je počet bodov študenta. Doplňte vzorec do bunky D2, ktorý zobrazí: „prospel“, ak je počet bodov aspoň 50, „neprospel“, ak je menej ako 50.

5. (7 b) Vypočítajte hodnotu logického výrazu: (A AND B) OR (A AND NOT B) pre A=1, B=0

6. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
funkcia f(n):  
    if n <= 1:  
        return n  
    return f(n-1) + f(n-2)
```

Aký výsledok vráti príkaz print(f(7))?

7. (14 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 3 a 4. 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.

8. (10 b) Daný je nasledujúci program:

```
funkcia mojaFunkcia(zoznam, hranica)  
    x = 0  
    pre každý prvok v zozname:  
        ak prvok <= hranica:  
            x = x*x - 4 + prvok  
    vráť x
```

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

9. (10 b) Aký riadok kódu treba doplniť na mieste označenom “(?)”, aby funkcia mojaFunkcia() správne vypočítala súčet všetkých prvkov v zozname A, ktoré sa nenachádzajú v zozname B?

```
mojaFunkcia(A, B):  
    sucet = 0  
    pre každé i v zozname A:  
        vyskyt = False  
        pre každé j v zozname B:  
            ( ? ):  
                vyskyt = True  
        ak vyskyt != True:  
            sucet = sucet + i  
    vypíš sucet
```

10. (8 b) Daný je nasledujúci program, ktorý vykresľuje obrázok z hviezdíčiek a bodiek:

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

Zistite, koľko hviezdíčiek sa vypíše, ak sme na vstupe zadali N = 6.

Pomôcka: x div y znamená celočíselné delenie čísla x číslom y, napr. 127 div 10 = 12

11. (10 b) Doplňte 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)
```

12. (4 b) Logická funkcia:

1. Je funkcia vracajúca reťazec.
2. Je funkcia, ktorej výsledok závisí od neurčitých alebo nejednoznačných podmienok.
3. Definuje logický algoritmus ošetrený vstupnou hodnotou.
4. Je funkcia, ktorej výsledkom je logická hodnota.
5. Opisuje vzťah medzi vstupmi a výsledkom - pravda/nepravda.
6. Definuje logický algoritmus ošetrený vstupnou a výstupnou hodnotou.
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.

13. (4 b) Aký je výsledok: 1110 XOR 1011 AND 0001?

14. (7 b) Uveď aritmetické (resp. algebraické) vyjadrenie bitového posunu doprava $x \gg k$.

100 b

1 5

2 $0x29$ alebo aj len 29

3 =SUM(B2:B8)

4 =IF(C2>=50,"prospel","neprospe"), alebo (slovenská verzia: =AK(C2>=50;"prospel";"neprospe"))

5 1

6 13

7 3 4 6 8 9 12

8 15

9 ak $i == j$, alebo aj ak $i=j$. Akceptuje sa aj if/If namiesto ak/Ak

10 11

11 $\text{zoznam}[i] \text{ MOD } 2 == 0$

12 4, 5, 7 (na poradí uvedených čísel nezáleží)

13 1111

14 $x / 2^k$