

1. (6 b) Aký je rozdiel medzi absolútnou a relatívnou lokalizáciou v kontexte robotov?

- (a) Absolútna lokalizácia používa senzory na získanie presnej polohy vzhľadom k okoliu, zatiaľ čo relatívna lokalizácia sleduje pohyb od určeného začiatku.
- (b) Relatívna lokalizácia používa senzory na získanie presnej polohy vzhľadom k okoliu, zatiaľ čo absolútna lokalizácia sleduje pohyb od určeného začiatku.
- (c) Relatívna lokalizácia používa senzory na získanie relatívnej polohy vzhľadom k robotovi, zatiaľ čo absolútna lokalizácia sleduje pohyb od určeného začiatku.
- (d) Relatívna lokalizácia sa využíva pri autonómnom riadení, zatiaľ čo absolútna lokalizácia sleduje pohyb od určeného začiatku.
- (e) Absolútna lokalizácia je metóda pre navigáciu robotov, zatiaľ čo relatívna lokalizácia je spôsob mapovania okolia.
- (f) Absolútna lokalizácia sa využíva pri autonómnom riadení, zatiaľ čo relatívna lokalizácia je vhodná pre telemetrické merania.
- (g) Absolútna lokalizácia a relatívna lokalizácia sú synonymá a môžu sa používať vymeniteľne.
- (h) Žiaden z uvedených

2. (4 b) Preveďte číslo 1234 z desiatkovej do hexadecimálnej sústavy.

3. (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: {"Jano", "60", "Fero", "%"}?

4. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
Funkcia moja_funkcia(x, y):
    súčet = x + y
    Ak súčet v rozsahu(15, 20):
        Vráť 20
    Inak:
        Vráť súčet
Vytlač(moja_funkcia(10, 6))
```

Čo je výstupom programu?

5. (12 b) Automatická kontrola  $K$  zostatkov  $Z$  a transakcií  $T$  na účtoch identifikuje také, ktoré vníma ako podozrivé  $P$  až rizikové  $R$ . Transakcie sú zaznamenávané sekvenčne a ich jedinečným identifikátorom je časová pečiatka  $CP$ . Ako musia byť vyjadrené podmienky v programe ak za podozrivé sa považuje vykonanie transakcie prevyšujúcej 50% zostatku alebo, alebo transakcia nad 2000 Eur pri zostatku nie väčšom ako 20 Eur?

Používajte výlučne symbolické označenia  $K$ ,  $P$ ,  $T, R$ ,  $CP$  a  $Z$ , poskytnuté hodnoty, operátory porovnania a logické spojky.

6. (6 b) Ako dlho (v sekundách) bude trvať prenos 5 kiB súboru kanálom s prenosovou rýchlosťou 128 bitov za sekundu?

7. (4 b) Ktorú z nasledovných kombinácií možno považovať za základné charakteristiky informačnej bezpečnosti?

- (a) Spoľahlivosť, Dôvernosť, Integrita, Jedinečnosť, Osobitosť a Izolácia
- (b) Ignorovanie ľudského faktora, Dôvernosť, Integrita, Jedinečnosť a Paranoja
- (c) Ignorovanie ľudského faktora, Paranoja, Dôvernosť, Integrita a Izolácia
- (d) Izolácia, Dôvernosť, Integrita a Autentickosť
- (e) Izolácia, Dôvernosť, Autentickosť a Dostupnosť
- (f) Integrita, Osobitosť, Dôvernosť, Autentickosť a Paranoja
- (g) Dôvernosť, Izolácia, Autentickosť a Ignorovanie ľudského faktora
- (h) Dôvernosť, Paranoja, Jedinečnosť a Dostupnosť
- (i) Jedinečnosť, Integrita, Autentickosť a Izolácia
- (j) Jedinečnosť, Dôvernosť, Integrita, Autentickosť a Dostupnosť
- (k) Dôvernosť, Integrita, Autentickosť a Dostupnosť
- (l) Integrita, Autentickosť, Izolácia, Dostupnosť, Osobitosť a Spoľahlivosť
- (m) Žiadne z uvedených

8. (12 b) Daný je nasledujúci program:

```
r = 10
```

```
začiatok
```

```
opakuj pre i = 0; kým i <= 3; i = i + 1 po opakovaní:
    opakuj pre j = 0; kým j <= B; j = j + 1 po opakovaní:
        r = r + i
```

```
koniec
```

```
r = r - 25
```

Kolko opakovaní vnútornej slučky je potrebných ( $B=?$ ) tak, aby po vykonaní tohto programu premenná  $r$  nadobudla hodnotu 15?

**9. (5 b)** Spolu s procedurálnym programovaním objektovo-orientované programovanie predstavuje najpoužívanější prístup k programovaniu. Ktoré z uvedených predstavujú základné princípy objektovo-orientovaného programovania?

1. Dedenie
2. Pretečenie
3. Adresovanie
4. Polymorfizmus
5. Smerovanie
6. Vnárание
7. Zhlukovanie
8. Abstrakcionalizmus
9. Funkcionalizmus
10. Presmerovanie
11. Zapuzdrenie

Odpovedajte uvedením poradových čísel.

**10. (3 b)** Trieda v objektovo-orientovanom programovaní predstavuje:

1. Typ objektu
2. Objekt
3. Inštanciu
4. Rozhranie objektu
5. Interakciu objektov
6. Statický objekt
7. Metódu
8. Balík
9. Operáciu
10. Šablónu pre tvorbu objektov

Odpovedajte uvedením poradových čísel.

**11. (4 b)** IPv4 interpretácia 192.168.1.10/24 informuje o:

- (a) Sieťovej maske
- (b) IP adrese
- (c) Bráne
- (d) IP adrese a sieťovej maske
- (e) Bráne, IP adrese a sieťovej maske
- (f) Bráne a IP adrese
- (g) Bráne a sieťovej maske
- (h) Žiadne z uvedených

**12. (3 b)** Aký príkaz v prostredí operačného systému Microsoft Windows slúži na zobrazenie aktuálnej IP konfigurácie?

**13. (3 b)** Čo z uvedeného označuje pojem: algoritmická zložitosť?

- (a) Mieru zložitosti, s akou bol algoritmus vyvinutý
- (b) Meranie času, ktorý algoritmus potrebuje na vykonanie úlohy

- (c) Počet riadkov kódu v algoritme
- (d) Miera, s akou algoritmus produkuje chyby
- (e) Množstvo operačných príkazov, ktoré algoritmus vykonáva
- (f) Žiadne z uvedených

**14. (12 b)** Daný je nasledujúci program, ktorý vykresľuje obrázok z hviezdíčiek 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 hviezdíčiek sa vypíše, ak sme na vstupe zadali  $N = 7$ .

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

**15. (10 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 toto štvorciferné číslo je párne a zároveň väčšie ako 7000 vrátane. Požadovanú podmienku zapíšete do tabuľky v odpovedovom hárku a prislúchajúceho riadku k tejto úlohe. Používajte výlučne symbolické označenia  $T$ ,  $S$ ,  $D$  a  $J$ , operátory porovnania, logické operácie a logické spojky.

100 b

1 a

2 4D2

3 Jano60Fero%%

4 20

5  $(T > 0,5 * Z) \vee ((T > 2000) \wedge (Z \leq 20))$  (operátor  $\vee$  môže byť uvedený aj ako ALEBO, alebo OR; operátor  $\wedge$  môže byť uvedený aj ako && alebo A alebo AND; operátor  $==$  môže byť uvedený aj ako  $=$ ; poradie operandov konjunkcie a disjunkcie môže byť aj opačné)

6 320

7 k

8 4

9 1, 4, 11 (na poradí uvedených čísel nezáleží)

10 1, 10 (na poradí uvedených čísel nezáleží)

11 d

12 ipconfig

13 e

14 24

15  $(J \bmod 2 == 0) \wedge ((T \geq 7))$  (ako operátor mod môže byť použitý aj  $\%$ , operátor  $\wedge$  môže byť uvedený aj ako && alebo A alebo AND; operátor  $==$  môže byť uvedený aj ako  $=$ ; poradie operandov konjunkcie a disjunkcie môže byť aj opačné)