

1. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
a = 1
b = 2
c = 3

začiatok
d = b * b - 4 * a * c
  začiatok
    ak d >= 0 potom
      začiatok
        ak d > 0 potom
          vypíš("Ma dva realne korene")
        inak
          vypíš("Ma jeden dvojnásobny realny koren")
      koniec
    inak
      vypíš("Nema riesenie v obore realnych cisel")
    koniec
koniec
```

Funkcia `vypíš(parameter)` vypisuje na konzolu text uvedený ako `parameter`. Čo vypíše uvedený program?

2. (3 b) Preveďte číslo 123 z desiatkovej do hexadecimálnej sústavy.

3. (8 b) Uvažujte o tabuľke s názvom *zakaznici*, ktorá obsahuje zoznam zákazníkov, pre ktorých evidujete nasledujúce stĺpce: *meno*, *priezvisko*, *datum\_narodenia*, *email*, *vernosntne\_body*. Napíšte SQL dopyt, ktorý vyberie iba priezvisko a vernostné body všetkých zákazníkov.

4. (12 b) Pre tú istú tabuľku z predchádzajúceho príkladu napíšte SQL dopyt, ktorý vyberie email všetkých zákazníkov, ktorí majú počet vernostných bodov väčší a rovný ako 50 a menší ako 70.

5. (12 b) Automatická a pravidelná mesačná kontrola  $K$  zostatkov  $Z$  a súhrnného počtu transakcií  $T$  na účtoch identifikuje také, ktoré spĺňajú podmienky  $P$  lepšieho úročenia  $U$ . Ako by tieto podmienky boli vyjadrené v programe, ak lepšie úročenie bude poskytnuté účtom so zostatkom vyšším ako 10 tis. Euro, alebo účtom na ktorých súhrnný počet transakcií nepresiahol hodnotu 10?

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

6. (3 b) Z koľkých bajtov pozostáva 5 kiB súbor?

7. (6 b) Vyberte výraz, ktorý je ekvivalentný s výrazom:

$$ABCD + \bar{A}BCD + A\bar{B}CD + \bar{A}\bar{B}CD$$

- (a) A
- (b) AB
- (c) ABC
- (d) ABCD
- (e) BCD
- (f) CD
- (g) D
- (h) Žiaden z uvedených

8. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
r = 10

začiatok
opakuj pre i = 0; kým i <= 2; i = i + 1 po opakovaní:
  opakuj pre j = 0; kým j <= 3; j = j + 1 po opakovaní:
    r = r + i
  koniec
koniec
r = r - 10
```

Akú hodnotu po vykonaní tohto programu nadobudne premenná  $r$ ?

9. (5 b) Používateľovi sa nepodarilo prísť k webovej lokalite <https://www.stuba.sk>. Ktoré parametre musia byť na používateľovom koncovom zariadení správne nakonfigurované, aby bol možný prístup k danej webovej lokalite?

1. IP adresa DNS servera
2. Zdrojový port
3. Zdrojová MAC adresa
4. Predvolená brána (default gateway)

Odpovedajte uvedením poradových čísel.

10. (5 b) Organizácii bol pridelený IPv6 adresný blok 2001:db0:0:ca00::/56. Koľko podsietí je možné vytvoriť bez použitia bitov prislúchajúcich Interface ID. Pozn. Uvažujeme, že Interface ID má štandardne 64 bitov.

11. (4 b) Ktorý atribút využíva sieťová karta na linkovej vrstve (L2) RM OSI pri adresovaní rámcov?

- (a) Patch kábel
- (b) IP adresu
- (c) MAC adresu
- (d) Port typu RJ-45
- (e) Žiaden z uvedených

**12. (6 b)** Ktorá správa NIE JE súčasťou DHCP procesu?

- (a) DISCOVER
- (b) RESPONSE
- (c) OFFER
- (d) REQUEST
- (e) Žiadna z uvedených

**13. (2 b)** Ktorá z uvedených definícií najlepšie charakterizuje počítačový vírus?

- (a) Sieťové zariadenie, ktoré filtruje sieťovú premávku
- (b) Použitie ukradnutých prihlasovacích údajov a prístup k osobným údajom
- (c) Útok, ktorého cieľom je spomaliť, prípadne znefunkčňiť službu
- (d) Škodlivý softvér, alebo kód, bežiaci na koncovom zariadení
- (e) Žiadna z uvedených

**14. (8 b)** Sieťový administrátor konfiguruje rozšírený ACL, aby bolo možné obmedziť vzdialený prístup k smerovaču prostredníctvom protokolu Telnet iba pre pracovníkov IT oddelenia. IT oddeleniu sú pridelené IP adresy z adresného rozsahu 192.168.22.0/28. Pred aplikovaním ACL na VTY linky administrátor úspešne nadviazal vzdialený prístup k smerovaču z pracovnej stanice s IP adresou 192.168.22.5. Po aplikovaní ACL bol pokus o nadviazanie vzdialeného prístupu neúspešný. Na základe ukážky určte, kde nastal problém.

```
R1\# configure terminal
Enter configuration command, one per line. End with
CNTL/Z.
R1(config)\# access-list 120 deny ip 192.168.20.0 0.
0.3.255 10.0.10.0 0.0.0.255
R1(config)\# access-list 120 permit tcp 192.168.22.
0 0.0.0.15 10.0.10.0 0.0.0.15 eq 23
R1(config)\# access-list 120 permit ip any any
R1(config)\# line vty 0 15
R1(config-line)\# password zijemisvojciscopribeh
R1(config-line)\# login
R1(config-line)\# access-class 120 in
R1(config-line)\# exit
R1(config)\# interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)\# ip address 10.0.10.1 255.255.255.252
R1(config-if)\# no shutdown
R1(config-if)\# end
```

- (a) Na smerovači nie je spustená služba šifrovania hesiel
- (b) V permit pravidle je špecifikovaný nesprávny cieľový port
- (c) V permit pravidle by mal byť špecifikovaný protokol IP namiesto TCP
- (d) Komunikácia z adresného rozsahu prideleného IT pracovníkom je zakázaná deny pravidlom

**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 súčet všetkých číslic tohto štvorciferného čísla je 16 alebo toto štvorciferné číslo je palindróm. Požadovanú podmienku zapíšte 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

100 b

- 1 Nema riešenie v obore reálnych čísel (akceptuje sa aj "Nema riešenie v obore reálnych čísel")
- 2 7B
- 3 SELECT priezvisko, vernosntne\_body FROM zakaznici
- 4 SELECT email FROM zakaznici WHERE vernosntne\_body >= 50 AND vernosntne\_body <70 (interpunkcia, použitie spojok a poradie sú irelevantné)
- 5  $(Z > 10000) \parallel (T \leq 10)$  (operátor  $\parallel$  môže byť uvedený aj ako ALEBO, alebo OR; poradie operandov disjunkcie môže byť aj opačné)
- 6 5120 (5 x 1024)
- 7 f
- 8 12
- 9 1, 4 (na poradí uvedených čísel nezáleží)
- 10 256
- 11 c
- 12 b
- 13 d
- 14 d
- 15  $((T+S+D+J)=16) \text{ OR } ((T=J) \text{ AND } (S=D))$  (operátor OR môže byť uvedený aj ako ALEBO, alebo  $\parallel$ ; operátor AND môže byť uvedený aj ako A alebo &; operátor == môže byť uvedený aj ako =; poradie operandov konjunkcie a disjunkcie môže byť aj opačné)