

1. (5 b) Akú najmenšiu masku IPv4 podsiete musíme použiť, aby bolo možné do siete pripojiť 40 počítačov, a zároveň nechceme plytvať adresným priestorom?

- (a) 255.255.255.192
- (b) 255.255.255.0
- (c) 255.255.255.240
- (d) 255.255.0.0
- (e) Žiadnu z uvedených

2. (5 b) Aká služba je poskytovaná prostredníctvom DNS?

- (a) Preklad doménových mien, ako stuba.sk, na IP adresy
- (b) Základný súbor pravidiel na prenos textu, grafických obrázkov, zvuku, videa, a iných multimediálnych súborov na webe.
- (c) Dátový prenos medzi klientom a FTP serverom
- (d) Vzdialený prístup
- (e) Žiadna z uvedených

3. (2 b) Aký príkaz v prostredí operačného systému Microsoft Windows slúži na zobrazenie aktuálnej IP konfigurácie?

- (a) show ip interface brief
- (b) show interfaces
- (c) ping
- (d) ipconfig
- (e) Žiaden z uvedených

4. (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) Komunikácia z adresného rozsahu prideleného IT pracovníkom je zakázaná deny pravidlom
- (c) V permit pravidle je špecifikovaný nesprávny cieľový port
- (d) V permit pravidle by mal byť špecifikovaný protokol IP namiesto TCP

5. (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 číslíc tohto štvorciferného čísla je 32 alebo 64 a žiadna z číslíc nie je 0. 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.

6. (12 b) Automatická a pravidelná mesačná kontrola  $K$  zostatkov  $Z$  a súhrnného počtu transakcií  $T$  na účtoch identifikuje také, ktoré nespĺňajú podmienky  $P$  férového správania sa v banke. Ako by tieto podmienky boli vyjadrené v programe, ak za neférové správanie sa považuje vyčerpanie všetkých prostriedkov, alebo súhrnný počet transakcií presahujúci hodnotu 1000 a zároveň zostatok v intervale 50 až 500 Euro?

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

7. (3 b) Z koľkých bajtov pozostáva 15 kiB súbor?

8. (6 b) Vyberte výraz, ktorý je ekvivalentný s výrazom:

$$ABC + \bar{A}BC + A\bar{B}C$$

- (a) ABC
- (b) A + B
- (c) A + B + C
- (d) AC + BC
- (e) AB + BC
- (f) BC
- (g) AC
- (h) AB
- (i) Žiaden z uvedených

9. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
r = -4

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
r = r - 10
```

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

10. (6 b) Ktoré ICMPv6 správy musí povoľovať IPv6 ACL, aby bolo možné na základe IPv6 adresy dynamicky získať MAC adresu zariadenia?

1. Echo Request
2. Neighbor Advertisement
3. Neighbor Solicitation
4. Echo Reply

Odpovedajte uvedením poradových čísel.

11. (4 b) Ktorá technika je použitá pri UTP kábli na zabránenie presluchom medzi vodičmi (tzv. crosstalk)?

- (a) Obalenie káblového páru fóliou
- (b) Zakončením kábla špeciálnym uzemneným konektorom
- (c) Zapuzdrením kábla v pružnom plastovom plášti
- (d) Krútenie vodičov do párov
- (e) Žiadna z uvedených

12. (8 b) Daný je nasledujúci program:

```
a = 1
b = -1
c = -2

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?

13. (3 b) Preveďte číslo 132 z desiatkovej do hexadecimálnej sústavy.

14. (8 b) Uvažujte o tabuľke s názvom *hraci*, ktorá obsahuje zoznam hráčov, pre ktorých evidujete nasledujúce stĺpce: *meno*, *priezvisko*, *cislo\_dresu*, *goly*. Stĺpec *goly* obsahuje všetky hráčove góly, ktoré v rámci kariéry dal. Napíšte SQL dopyt, ktorý vyberie iba priezvisko a góly všetkých hráčov.

15. (12 b) Pre tú istú tabuľku z predchádzajúceho príkladu napíšte SQL dopyt, ktorý vyberie meno a priezvisko všetkých hráčov, ktorí majú číslo dresu väčšie ako 10 a menšie a rovné ako 32.

100 b

1 a

2 a

3 d

4 b

5  $((T+S+D+J)=32) \text{ OR } ((T+S+D+J)=64) \text{ AND } (T<>0) \text{ AND } (S<>0) \text{ AND } (D<>0) \text{ AND } (J<>0)$  (operátor OR môže byť uvedený aj ako ALEBO, alebo ||; operátor AND môže byť uvedený aj ako A alebo &; operátor == môže byť uvedený aj ako =, operátor <> môže byť uvedený aj ako ≠; poradie operandov konjunkcie a disjunkcie môže byť aj opačné)

6  $(Z == 0) \text{ || } ((T > 1000) \& (50 < Z < 500))$  (operátor || môže byť uvedený aj ako ALEBO, alebo OR; operátor & môže byť uvedený aj ako A alebo AND; operátor == môže byť uvedený aj ako =; poradie operandov konjunkcie a disjunkcie môže byť aj opačné)

7 15360 (vypočítané ako  $15 \times 1024$ )

8 d (akceptuje sa aj:  $AC + BC$ )

9 -2

10 3, 2 (na poradí uvedených čísel nezáleží)

11 d

12 Ma dva realne korene (akceptuje sa aj "Ma dva realne korene")

13 84

14 SELECT priezvisko, goly FROM hraci

15 SELECT meno, priezvisko FROM hraci WHERE cislo\_dresu >10 AND cislo\_dresu <= 32 (interpunkcia, použitie spojok a poradie sú irelevantné)