Zbývající čas 1:28:52

Úloha 1

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

RSA je šifra

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. proudová
- b. asynchronní
- c. synchronní
- d. asymetrická
- e. symetrická

Úloha 2

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Které z následujících synchronizačních technik jsou založeny na blokování a lze jimi synchronizovat procesy nebo vlákna?

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. Bariéry
- b. Algoritmus striktního střídání
- c. Semafory
- d. Pštrosí algoritmus

Úloha 3

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Je dán regulární výraz $V = ab(b + c)^*aba$. Minimální deterministický konečný automat bez zbytečných stavů, který přijímá jazyk popsaný tímto výrazem, má:

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. 6 stavů
- b. 5 stavů
- c. 4 stavy
- d. 3 stavy

Úloha 4

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Zpracování binárního stromu v pořadí preorder se rozumí následující:

Vyberte jednu nebo více možností:

- ☐ a. zpracuje se nejprve kořen, pak jeho levý podstrom a pak pravý podstrom
- ☐ b. zpracují se prvky stromu v uspořádání zleva doprava
- ☐ c. zpracuje se nejprve levý podstrom, pak pravý podstrom a pak kořen
- ☐ d. zpracují se prvky stromu ve stejném pořadí, v jakém byly do stromu vloženy

Úloha 5

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 5

Uvažujme binární relaci $R = \{(a, b), (b, a)\}$ na množině $X = \{a, b, c\}$. Určete, pro které z následujících relací S je relace $R \cup S$ ekvivalencí na X (symbolem Δ_X označujeme relaci identita na množině X) .

Vyberte jednu nebo více možností:

- ☐ a. žádná z uvedených
- ☐ b. $S = \{(a, a), (b, b)\}$
- ☐ c. $S = \{(c, b), (b, c)\}$
- ☐ d. $S = \Delta_X$

Úloha 6

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Síť, ve které lze přidělit IPv4 adresy v rozsahu 19.11.32.1 až 19.11.32.254, má adresu a masku:

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ○ a. 19.11.32.0/24
- ○ b. 19.11.32.0/20
- ○ c. 19.11.0.0/32
- ○ d. 19.11.32.0/22

Úloha 7

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Rozhodněte, které z následujících dvojic formulí výrokové logiky jsou logicky ekvivalentní.

Vyberte jednu nebo více možností:

- ☐ a. $A \Rightarrow B$; $\neg B \Rightarrow \neg A$
- ☐ b. $A \Rightarrow B$; $\neg(A \wedge \neg B)$
- ☐ c. $A \Rightarrow B$; $A \vee \neg B$
- ☐ d. $A \Rightarrow B$; $\neg A \vee B$

Úloha 8

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Která následující tvrzení jsou pravdivá:

Vyberte jednu nebo více možností:

- ☐ a. Ukončení spojení v protokolu UDP není explicitně oznamováno.
- ☐ b. Protokol TCP může posílat do sítě další fragmenty dat, i když ještě nebyl příjem naposledy odeslaných dat potvrzen.
- ☐ c. Navázání spojení v protokolu UDP je ralizováno přenosem celkem 3 paketů.
- ☐ d. Protokoly TCP a UDP pracují na 3. (síťové) vrstvě modelu ISO/OSI.

Úloha 9

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 5

Jazyk $L = \{a^n b^n : n \geq 0\}$

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ○ a. lze přijímat zásobníkovým automatem.
- ○ b. je regulární.
- ○ c. lze přijímat konečným automatem.
- ○ d. je totožný s jazykem popsaným regulárním výrazem $a^* b^*$.

Úloha 10

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

V okruhu zbytkových tříd $\langle \mathbb{Z}_{138}, +, \times \rangle$ určete multiplikativní inverzi k prvku 97 (pokud neexistuje, uveďte 0).

Odpověď:

Úloha 11

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Nechť $\mathbf{A}$ a $\mathbf{B}$ jsou čtvercové matice se stejným počtem řádků. Která z následujících tvrzení jsou pravdivá?

Vyberte jednu nebo více možností:

- ☐ a. $\mathbf{A}$ je regulární právě když $\det \mathbf{A} = \det \mathbf{A}^T$
- ☐ b. $\det(\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}) = \det \mathbf{A} \cdot \det \mathbf{B}$
- ☐ c. $\det \mathbf{A} = \det \mathbf{A}^T$
- ☐ d. $\mathbf{A}$ je regulární právě když $\det \mathbf{A} = 0$

Úloha 12

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Mějme vektorový prostor $\mathbb{R}^3$ se standardním skalárním součinem. Určete úhel vektorů $u = (1, 0, 2)$ a $v = (2, \pi, -1)$:

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. 0
- b. $\frac{\pi}{2}$
- c. π
- d. $-\pi$

Úloha 13

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Vyberte všechna správná tvrzení:

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. aritmetický posuv vlevo o dva bity odpovídá násobení čtyřmi
- b. aritmetický posuv vpravo o jeden bit odpovídá dělení dvěma.
- c. aritmetický posuv vpravo o jeden bit odpovídá násobení dvěma
- d. aritmetický posuv vlevo o jeden bit odpovídá násobení dvěma

Úloha 14

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Data Control Language (SQL DCL)

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. obsahuje příkazy GRANT, REVOKE
- b. obsahuje příkazy COMMIT, ROLLBACK
- c. obsahuje příkazy COMMIT,GRANT,
- d. obsahuje příkazy ROLLBACK, GRANT

Úloha 15

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Vyberte pravdivá tvrzení:

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. Výběrová kovariance je bodovým odhadem rozptylu.
- b. Výběrový průměr je vychýleným odhadem střední hodnoty.
- c. Střední hodnota nestranného odhadu je rovna skutečné hodnotě odhadovaného parametru.
- d. Výběrový rozptyl $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X}_n)^2$ je nestranným odhadem rozptylu.

Úloha 16

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Transakční žurnál (logfile, WAL) v relační databázi obsahuje

Vyberte jednu nebo více možností:

- [ ] a. změnové vektory
- [ ] b. provedené DCL příkazy
- [ ] c. synchronizační známku (SCN)
- [ ] d. provedené DDL příkazy
- [ ] e. provedené DML příkazy

Úloha 17

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Určete počet všech přirozených čísel z intervalu <1, 2304>, která jsou nesoudělná s číslem 2304.

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ○ a. 2303
- ○ b. 255
- ○ c. 1567
- ○ d. 1152
- ○ e. 768

Úloha 18

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Na diskové oblasti Z je systém souborů FAT. Adresáře zabírají pouze jeden datový blok. V paměti je pouze tabulka FAT a kořenový adresář. Kolik diskových přístupů čtení musíme minimálně udělat, abychom načetli první datový blok s obsahem souboru Z:\A\B\file.txt?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ○ a. 1
- ○ b. 3
- ○ c. 0
- ○ d. 2

Úloha 19

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Nalezněte negaci formule predikátové logiky $(\forall x)(p(x) \Rightarrow q(x))$.

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. $(\forall x)(\neg q(x) \Rightarrow \neg q(x))$
- b. $(\exists x)(p(x) \wedge \neg q(x))$
- c. $(\forall x)(\neg p(x) \vee q(x))$
- d. $(\exists x)(p(x) \wedge q(x))$

Úloha 20

Dosud nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Které z následujících spojitých rozdělení nemá paměť?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. Rozdělení Chi-kvadrát.
- b. Rovnoměrné rozdělení.
- c. Exponenciální rozdělení.
- d. Normální rozdělení.