

Započítí testu čtvrtek, 9. listopadu 2023, 19.13

Stav Dokončeno

Dokončení testu čtvrtek, 9. listopadu 2023, 19.14

Délka pokusu 43 sekund

Známka 0 z možných 100

Úloha 1

Nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Systémový katalog relační databáze obsahuje

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. metadata - informace o struktuře databáze
- b. informace, potřebné pro zotavení systému po pádu
- c. informace o uživateli databáze a jejich právech
- d. informace, potřebné pro zajištění transakčního zpracování (commit, rollback)

Správné odpovědi jsou: metadata - informace o struktuře databáze, informace o uživateli databáze a jejich právech

Úloha 2

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Kryptografické hešovací funkce se používají

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. pro zajištění integrity zprávy
- b. jako součást digitálního podpisu
- c. pro bezpečnou správu hesel
- d. pro autentizaci

Správné odpovědi jsou: jako součást digitálního podpisu, pro zajištění integrity zprávy, pro bezpečnou správu hesel

Úloha 3

Nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Ve čtyřbitové řádové mřížce je číslo 1111 (dvojkově). Jeho interpretace je (desítkově):

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. -1 v případě, že jde o čísla v doplňkovém kódu
- b. -15 v případě, že jde o čísla v doplňkovém kódu
- c. -7 v případě, že jde o čísla v doplňkovém kódu
- d. +15 v případě, že jde o čísla v přímém kódu

Správná odpověď je: -1 v případě, že jde o čísla v doplňkovém kódu.

Úloha 4

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Síťový protokol UDP se od protokolu TCP liší mimo jiné tím, že:

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. nemá "hand shake" při otevírání spojení
- b. uzavírá najednou obě strany kanálu
- c. neřeší problém duplicitních paketů
- d. nepotvrzuje doručení paketu

Správné odpovědi jsou: nepotvrzuje doručení paketu, neřeší problém duplicitních paketů, nemá "hand shake" při otevírání spojení

Úloha 5

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Klíč relace v relační databázi má tyto vlastnosti:

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. tranzitivní uzávěr některé jeho podmnožiny obsahuje všechny atributy relace
- b. hodnota klíče v n-tici jednoznačně určuje celou n-tici
- c. vyskytuje se vždy pouze na levé straně funkční závislosti
- d. jeho tranzitivní uzávěr obsahuje všechny atributy relace

Správné odpovědi jsou: hodnota klíče v n-tici jednoznačně určuje celou n-tici, jeho tranzitivní uzávěr obsahuje všechny atributy relace

Úloha 6

Nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Které z následujících spojitých rozdělení nemá paměť?

Vyberte jednu z nabízených možností:

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

Správná odpověď je: Exponenciální rozdělení..

Úloha 7

Nezodpovězeno

Počet bodů z 4

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

Vyberte jednu z nabízených možností:

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

Správná odpověď je: $(\exists x)(p(x) \wedge \neg q(x))$.

Úloha 8

Nezodpovězeno

Počet bodů z 5

Jazyk $L = \{a^n b^n : 0 \leq n \leq 8\}$

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. obsahuje řetězec $aabbb$.
- b. lze přijímat konečným automatem.
- c. obsahuje řetězec $aabb$
- d. lze generovat gramatikou neobsahující rekurzi.

Správné odpovědi jsou: lze přijímat konečným automatem., lze generovat gramatikou neobsahující rekurzi., obsahuje řetězec $aabb$

Úloha 9

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. 19.11.32.0/22
- c. 19.11.32.0/20
- d. 19.11.0.0/32

Správná odpověď je: 19.11.32.0/24.

Úloha 10

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

Správné odpovědi jsou: Semafory, Bariéry

Úloha 11

Nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Zpracování binárního stromu v pořadí preorder se rozumí následující:

Vyberte jednu nebo více možností:

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

Správná odpověď je: zpracuje se nejprve kořen, pak jeho levý podstrom a pak pravý podstrom.

Úloha 12

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Mějme dva nedeterministické konečné automaty A_1 a A_2 . O jejich ekvivalenci platí, že:

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. o ekvivalenci lze vždy algoritmicky rozhodnout.
- b. pokud mají tyto automaty různý počet koncových stavů, nemohou být ekvivalentní.
- c. pokud je počáteční stav automatu A_1 koncový a žádný počáteční stav automatu A_2 není koncový, pak A_1 a A_2 nemohou být ekvivalentní.
- d. pokud mají tyto automaty různý počet stavů, nemohou být ekvivalentní.

Správné odpovědi jsou: o ekvivalenci lze vždy algoritmicky rozhodnout., pokud je počáteční stav automatu A_1 koncový a žádný počáteční stav automatu A_2 není koncový, pak A_1 a A_2 nemohou být ekvivalentní.

Úloha 13

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Hodnota matice je rovna:

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. počtu nenulových řádků matice
- b. počtu lineárně závislých řádků matice
- c. počtu nenulových čísel na diagonále matice
- d. hodnoty transponované matice

Správná odpověď je: hodnoty transponované matice.

Úloha 14

Nezodpovězeno

Počet bodů z 5

Uvažme 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 identity na množině X).

Vyberte jednu nebo více možností:

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

Správná odpověď je: $S = \Delta_X$.

Úloha 15

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

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

Vyberte jednu nebo více možností:

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

Správné odpovědi jsou: $A \Rightarrow B; \neg A \vee B$

, $A \Rightarrow B; \neg(A \wedge \neg B)$

, $A \Rightarrow B; \neg B \Rightarrow \neg A$

Úloha 16

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Vyberte pravdivá tvrzení:

Vyberte jednu nebo více možností:

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

Správné odpovědi jsou: Střední hodnota nestranného odhadu je rovna skutečné hodnotě odhadovaného parametru., Výběrový rozptyl $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_n)^2$ je nestranným odhadem rozptylu.

Úloha 17

Nezodpovězeno

Počet bodů z 4

Multiplikativní inverze čísla 3 modulo 6 je

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. neexistuje
- b. 3
- c. 2
- d. -2

Správná odpověď je: neexistuje.

Úloha 18

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Určete počet všech přirozených čísel z intervalu $\langle 1, 2304 \rangle$, která jsou nesoudělná s číslem 2304.

Vyberte jednu z nabízených možností:

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

Správná odpověď je: 768.

Úloha 19

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. $-\pi$
- c. $\frac{\pi}{2}$
- d. π

Správná odpověď je: $\frac{\pi}{2}$.

Úloha 20

Nezodpovězeno

Počet bodů z 6

Pevný disk má rychlost otáček 5000 RPM. Jaké bude průměrné rotační zpoždění při čtení jednoho sektoru?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. 6ms
- b. 0ms
- c. 12ms
- d. 3ms

Správná odpověď je: 6ms.