

Započetí testu	Úterý, 24. prosinec 2019, 16.33
Stav	Dokončeno
Dokončení testu	Úterý, 24. prosinec 2019, 16.34
Délka pokusu	41 sekund
Body	0,00/110,00
Známka	0,00 z možných 10,00 (0%)

Úloha 1

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

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

Vyberte jednu nebo více možností:

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

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

Úloha 2

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

Mějme dva nedeterministické konečné automaty $A1$ a $A2$. 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 mají tyto automaty různý počet stavů, nemohou být ekvivalentní.
- d. pokud je počáteční stav automatu $A1$ koncový a žádný počáteční stav automatu $A2$ není koncový, pak $A1$ a $A2$ nemohou být ekvivalentní.

Správné odpovědi jsou: o ekvivalenci lze vždy algoritmicky rozhodnout., pokud je počáteční stav automatu $A1$ koncový a žádný počáteční stav automatu $A2$ není koncový, pak $A1$ a $A2$ nemohou být ekvivalentní.

Úloha 3

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

RSA je šifra

Vyberte jednu z nabízených možností:

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

Správná odpověď je: asymetrická.

Úloha 4

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

Systémový katalog relační databáze obsahuje

Vyberte jednu nebo více možností:

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

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

Úloha 5

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

Klíč relace v relační databázi má tyto vlastnosti:

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. hodnota klíče v n-tici jednoznačně určuje celou n-tici
- b. jeho tranzitivní uzávěr obsahuje všechny atributy relace
- c. vyskytuje se vždy pouze na levé straně funkční závislosti
- d. tranzitivní uzávěr některé jeho podmnožiny 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
4,00Jakou dimenzi má lineární vektorový prostor matic $\mathbb{R}^{m,n}$?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. $m + n$
- b. $m \cdot n$
- c. $m^2 + n^2$
- d. Žádná z ostatních odpovědí není správná.

Správná odpověď je: $m \cdot n$.**Úloha 7**

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

Hodnota matice je rovna:

Vyberte jednu nebo více možností:

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

Správná odpověď je: hodnoty transponované matice.

Úloha 8

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00Zjednodušte formuli výrokové logiky $B \wedge (A \vee \neg(\neg B \vee A))$.

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. B
- b. $B \wedge A$
- c. $B \wedge \neg A$
- d. $B \vee \neg A$

Správná odpověď je: B .

Úloha 9

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00Které z následujících formulí jsou logickými důsledky formule $\neg(\forall x)p(x)$? ($p(x)$ je unární predikát).

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. $(\exists x)\neg p(x)$
- b. $(\exists y)\neg p(y)$
- c. $(\forall x)\neg p(x)$
- d. $(\forall y)\neg p(y)$

Správné odpovědi jsou: $(\exists x)\neg p(x)$, $(\exists y)\neg p(y)$

Úloha 10

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

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

Vyberte jednu nebo více možností:

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

Správné odpovědi jsou: Semafory, Bariéry

Úloha 11

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

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

Vyberte jednu z nabízených možností:

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

Správná odpověď je: 6ms.

Úloha 12

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

```
void ff(int x) {  
    if (x > 0) ff(x-1) ;  
    abc(x);  
    if (x > 0) ff(x-1) ;  
}
```

Daná funkce ff je volána s parametrem 2: ff(2);. Funkce abc(x) je tedy celkem volána

Vyberte jednu nebo více možností:

- a. 7 krát
- b. 1 krát
- c. 5 krát
- d. 8 krát

Správná odpověď je: 7 krát.

Úloha 13

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

Mějme datový typ množina implementovaný charakteristickým vektorem. Jaké jsou složitosti operací test existence prvku, vložení prvku, odebrání prvku pro množinu n prvků?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. $\Theta(1)$, $\Theta(n)$, $\Theta(n)$
- b. $\Theta(n)$, $\Theta(n)$, $\Theta(n)$
- c. $\Theta(1)$, $\Theta(1)$, $\Theta(1)$
- d. $\Theta(\log n)$, $\Theta(n)$, $\Theta(n)$

Správná odpověď je: $\Theta(1)$, $\Theta(1)$, $\Theta(1)$.

Úloha 14

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

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

Vyberte jednu nebo více možností:

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

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

Úloha 15

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

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

Správná odpověď je: 19.11.32.0/24.

Úloha 16

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

Pro dva disjunktní jevy platí, že

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. jsou vždy nezávislé
- b. nemohou nikdy být nezávislé
- c. mohou být nezávislé pouze tehdy, když alespoň jeden z jevů je nemožný
- d. žádná z ostatních odpovědí není správná

Správná odpověď je: mohou být nezávislé pouze tehdy, když alespoň jeden z jevů je nemožný.

Úloha 17

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

Vyberte pravdivá tvrzení:

Vyberte jednu nebo více možností:

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

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 18

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

Vyberte všechna správná tvrzení:

Vyberte jednu nebo více možností:

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

Správné odpovědi jsou: aritmetický posuv vlevo o jeden bit odpovídá násobení dvěma, aritmetický posuv vlevo o dva bity odpovídá násobení čtyřmi, aritmetický posuv vpravo o jeden bit odpovídá dělení dvěma.

Úloha 19

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

Sečtěte dvě osmibitová čísla FF a 01 vyjádřené v šestnáctkové (hexadecimální) soustavě pomocí 8 bitové sčítačky. Jak budeme interpretovat výsledek součtu za předpokladu, že operandy i výsledek jsou čísla v doplňkovém kódu?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. 256 desítkově
- b. Součet nelze správně zobrazit, nevejde se do 8 bitů (dochází k přetečení)
- c. 0 desítkově
- d. 100 (šestnáctkově)

Správná odpověď je: 0 desítkově.

Úloha 20

Nezodpovězeno

Počet bodů z
4,00

Nechť A, B, C jsou nějaké množiny. Pokud je to možné, dosadte za otazník z nabídky operací takovou aby platila rovnost $A \setminus (B \setminus C) = (A \setminus B) \setminus C$ (symbol \setminus vyjadřuje operaci rozdílu množin).

Vyberte jednu z nabízených možností:

- a. \setminus
- b. \cup
- c. \cap
- d. rovnost neplatí pro žádnou z uvedených operací

Správná odpověď je: rovnost neplatí pro žádnou z uvedených operací.

Úloha 21

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

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

Vyberte jednu z nabízených možností:

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

Správná odpověď je: 768.

Úloha 22

Nezodpovězeno

Počet bodů z
6,00

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

Odpověď:



Správná odpověď je: 37.

[← Příjímá test MSP FIT](#)