

## Přijímací zkouška magisterského studia


Jste přihlášení jako [Josef Kolář](#) ([Odhlásit se](#))[Moodle](#) ► [Test MSP](#) ► [Testy](#) ► [VzorTest-1](#) ► [Prohlídka náhledu](#)[Upravit tuto činnost - Test](#)[Info](#) [Výsledky](#) [Náhled](#) [Upravit](#)

## VzorTest-1

[Začít znovu](#)

## Prohlídka náhledu

<b>Započetí testu</b>	Thursday, 10. November 2016, 15.05
<b>Dokončení testu</b>	Tuesday, 14. November 2017, 11.29
<b>Délka pokusu</b>	1 rok 3 dny
<b>Body</b>	0/110
<b>Známka</b>	0 z možných 10 (0%)

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

Body: 4

- Označte všechny  a. lze přijímat konečným automatem. ✓  
správné odpovědi  b. lze generovat gramatikou neobsahující rekurzi. ✓  
 c. obsahuje řetězec  $aabb$ . ✓  
 d. obsahuje řetězec  $aabbb$ . ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**2** 🗣

Mějme dva nedeterministické konečné automaty  $A1$  a  $A2$ . O jejich ekvivalenci platí, že:

Body: 6

Označte všechny  
správné odpovědi

- 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. ✓

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

**3** 🗣

RSA je šifra

Body: 4

Vyberte jednu  
odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**4** 🗣

Systémový katalog relační databáze obsahuje

Body: 4

Označte všechny

správné odpovědi

- 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 ✓

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**5** 🗑️

Klíč relace v relační databázi má tyto vlastnosti:

Body: 6

Označte všechny  
správné odpovědi

- 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 ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

**6** 🗑️

Jakou dimenzi má lineární vektorový prostor matic  $\mathbb{R}^{m,n}$ ?

Body: 4

Vyberte jednu  
odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**7** 🗑

Hodnost matice je rovna:

Body: 6

Označte všechny  
správné odpovědi

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

**8** 🗑

Zjednodušte formuli výrokové logiky  $B \wedge (A \vee \neg(\neg B \vee A))$ .

Body: 4

Vyberte jednu  
odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**9** 

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

Body: 6

Označte všechny  
správné odpovědi

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

**10** 

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

Body: 4

Označte všechny  
správné odpovědi

- a. Semafory ✓
- b. Algoritmus striktního střídání ✗
- c. Pštosí algoritmus ✗
- d. Bariéry ✓

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**11** 

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

Body: 6

Vyberte jednu

- a. 0ms ✗

- b. 3ms ✗
- c. 6ms ✓
- d. 12ms ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

**12** 

Body: 4

```
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

- Označte všechny  a. 7 krát ✓  
správné odpovědi  b. 1 krát ✗  
 c. 5 krát ✗  
 d. 8 krát ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**13** 

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

Body: 6

Vyberte jednu odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

14 🐛

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

Body: 6

Označte všechny správné odpovědi

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

15 🐛

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

Body: 4

Vyberte jednu odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**16** 🚩

Pro dva disjunktní jevy platí, že

Body: 4

Vyberte jednu odpověď

- 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 ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**17** 🚩

Vyberte pravdivá tvrzení:

Body: 6

Označte všechny správné odpovědi

- 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. ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.



18 🚩

Vyberte všechna správná tvrzení:

Body: 4

Označte všechny správné odpovědi

- 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. ✓

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

19 🚩

Sečtete 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?

Body: 6

Vyberte jednu odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

20 🚩

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

Body: 4

Vyberte jednu odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/4.

**21** 

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

Body: 6

Vyberte jednu odpověď

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

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Bodový zisk: 0/6.

**22** 

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

Body: 6

Odpověď:

✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Nesprávná odpověď

Správná odpověď: 37

Bodový zisk: 0/6.

---

 [Dokumentace k této stránce](#)

Jste přihlášení jako [Josef Kolář](#) ([Odhlásit se](#))

Test MSP