

Zadání přijímací zkoušky

C

do navazujícího magisterského studijního programu Informační technologie pro ak. rok 2015/16

Celkem až 1000 bodů

Za chybnou odpověď -20 % bodové hodnoty příkladu

Jméno a příjmení:	Podpis:
-------------------	---------

1. Je dána rekurzivní procedura TESTBVS pro test na vyváženost binárního vyhledávacího stromu. Vyberte, která dvojice příkazů xxxx a yyyy z nabídky vytvoří správný algoritmus.

```
procedure TESTBVS (var Kor:TUK; var Balanced:Boolean; var Pocet:integer);
var
  VYVL, VYVP : Boolean; (* vyvážený vlevo, vpravo *)
  PocL, PocP : integer; (* počet uzlů vlevo, vpravo *)

begin
  if Kor<>nil then begin
    TESTBVS(Kor^.LUK, VYVL, PocL);
    TESTBVS(Kor^.PUK, VYVP, PocP);
    xxxx
    Balanced := VYVL and VYVP and (abs(PocL-PocP) <= 1);
  end
  else begin
    Pocet:=0;
    yyyy
  end(* else *)
end(* procedure*)
```

- a) xxxx: Pocet := PocL + PocP;
yyyy: Balanced:= true
- b) xxxx: Pocet := PocL + PocP + 1;
yyyy: Balanced:= false
- c) xxxx: Pocet := PocL + PocP + 1;
yyyy: Balanced:= true
- d) xxxx: Pocet := PocL + PocP;
yyyy: Balanced:= false
- e) xxxx: Pocet := PocL - PocP + 1;
yyyy: Balanced:= true

90

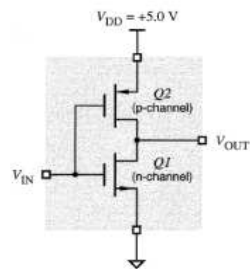
2. Dijkstrova varianta binárního vyhledávání slouží především pro:

- a) zajištění stability indexsekvenčního vyhledávání.
- b) zajištění stability binárního vyhledávání.
- c) zajištění stability Heap-sortu.
- d) zajištění stability řadící metody vkládání s binárním vyhledáváním.
- e) zajištění stability metody bublinového řazení.

40

3. Jakou log. funkci realizuje uvedený logický člen?

- a) NOT
- b) NOR
- c) AND
- d) NAND
- e) XOR



50

4. Který z níže uvedených typů pamětí vede na realizaci paměťových buněk, které zaberou na čipu nejvíce místa?

- a) SRAM
- b) SDRAM
- c) DRAM
- d) DDR
- e) FLASH

40

5. Kolik instrukcí vydávají ke zpracování skalární procesory v jednom taktu?

- a) Žádnou.
- b) Nejvýše jednu.
- c) Nejvýše dvě.
- d) Nejvýše čtyři.
- e) Nejvýše osm.

30

6. Filtr s přenosovou funkcí $H(z) = 1 - 0,9z^{-1}$ je typu

- a) drát (nemění vstupní hodnoty).
- b) dolní propust'.
- c) horní propust'.
- d) pásmová propust'.
- e) pásmová zádrž.

80

7. Necht' $(B, \oplus, \otimes, ', 0, 1)$ je konečná Booleova algebra. Jedno z následujících tvrzení neplatí – najděte je:

- a) $(B, \oplus, \otimes)$ je modulární svaz.
- b) $(B, \oplus, \otimes)$ je distributivní svaz.
- c) $(B, \oplus, \otimes)$ je komplementární svaz.
- d) V B existuje prvek, který má dva různé komplementy.
- e) Počet prvků množiny B je mocninou čísla 2.

90

8. Je dána funkce $f(x) = \begin{cases} x \cdot \sin \frac{1}{x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$. Které z následujících tvrzení je pravdivé?

- a) f je pro $x = 0$ spojitá.
- b) f má pro $x \rightarrow 0$ limitu, ale není zde spojitá.
- c) f má pro $x = 0$ nespojitost 1. druhu.
- d) f má pro $x = 0$ nespojitost 2. druhu.
- e) o spojitosti funkce v bodě $x = 0$ nelze rozhodnout.

90

9. Vyberte operace, vůči kterým není třída bezkontextových jazyků uzavřená.

- a) Iterace.
- b) Doplněk.
- c) Konkatenace.
- d) Sjednocení.
- e) Třída bezkontextových jazyků je uzavřena vůči všem uvedeným operacím.

60

10. Vyberte správné pořadí, ve kterém obvykle probíhají v překladači uvedené operace.

- a) Syntaktická analýza, lexikální analýza, optimalizace.
- b) Syntaktická analýza, optimalizace, lexikální analýza.
- c) Lexikální analýza, syntaktická analýza, optimalizace.
- d) Lexikální analýza, optimalizace, syntaktická analýza.
- e) Optimalizace, syntaktická analýza, lexikální analýza.

70

11. Hodnoty distribuční funkce standardizovaného normálního rozložení (rozdělení) pravděpodobnosti

- a) najdeme v tabulkách. Byly vypočteny numerickou integrací hustoty pravděpodobnosti.
- b) najdeme v tabulkách. Byly vypočteny derivováním hustoty pravděpodobnosti.
- c) jsou takové, že jimi lze proložit lichou funkci.
- d) nelze použít, pokud v zadání příkladu není přímo uvedeno, že náhodná veličina má standardizované normální rozložení (rozdělení) pravděpodobnosti.
- e) v některých bodech neexistují.

60

12. V čem spočívá princip metody Mini-Max?

- a) V prohledávání stavového prostoru.
- b) V hledání optimální cesty v AND/OR grafu.
- c) V hledání relevantních příznaků.
- d) V hledání optimálního tahu pro hráče, který je právě na tahu.
- e) V minimalizaci ztráty.

40

13. Událostmi řízené systémy:

- a) je velmi obtížné upravit pro příjem další události.
- b) jsou podporovány pouze v Linuxu (UNIXu), ne ve Windows.
- c) pro příjem další události nelze upravit (musí se připravit zcela nový stavový automat).
- d) jsou snadno upravitelné pro zpracování další události.
- e) se již nepoužívají, byly nahrazeny technologií WIMP.

50

14. Co je střádač?

- a) Registr, ve kterém se nachází buď operand a/nebo výsledky operací.
- b) Registr určený pro dekodování instrukce.
- c) Část paměti určená pro kopie polí čísel před operacemi s těmito čísly.
- d) Část paměti určená pro kopie polí čísel po operacích s těmito čísly.
- e) Registr pro uložení ukazatele na obslužný program přerušení.

30

15. Jazyk HTML je

- a) procedurální.
- b) univerzální.
- c) simulační.
- d) objektově orientovaný.
- e) značkovací.

30

16. Na modelování perzistentních dat pomocí UML se používá

- a) diagram objektů.
- b) diagram tříd.
- c) sekvenční diagram.
- d) diagram spolupráce.
- e) stavový diagram.

30

17. Spojovat řádky tabulek v SQL lze

- a) jen na základě rovnosti hodnot sloupce, který je cizím klíčem a odkazovaného primárního klíče.
- b) na základě libovolné operace porovnání hodnot některých sloupců těchto tabulek.
- c) na základě rovnosti hodnot některých sloupců těchto tabulek; nemusí jít o cizí a odkazovaný primární klíč.
- d) jen na základě porovnání hodnot sloupce, který je cizím klíčem a odkazovaného primárního klíče.
- e) jen na základě rovnosti hodnot stejně pojmenovaných sloupců tabulek.

30

18. Které z uvedených výroků charakterizují tzv. FAT tabulku:

- a) Popisuje rozložení dat souborů na disku, a to tak, že pro každý soubor obsahuje jeden řádek, ve kterém je buď uložen obsah příslušného souboru, nebo je v něm odkaz na B+ strom, z jehož listových uzlů jsou odkazy na extenty obsahující data souboru.
- b) Popisuje rozložení dat souborů na disku, a to tak, že pro každý soubor obsahuje jeden řádek, ve kterém je buď uložen obsah příslušného souboru, nebo jsou tam odkazy na extenty obsahující data souboru, případně jsou zde odkazy na další, pomocné řádky, z nichž jsou pak odkazovány extenty obsahující data souborů.
- c) Popisuje rozložení dat souborů na disku, a to tak, že pro každý soubor obsahuje zřetěžený seznam, jehož jednotlivé položky odpovídají jednotlivým blokům souboru na disku.
- d) Popisuje rozložení dat souborů na disku, a to tak, že pro každý soubor obsahuje odkaz na první blok souboru, přičemž první a další bloky souboru vytváří zřetěžený seznam propojený odkazy uloženými ve vyhrazené části každého bloku na disku.
- e) Popisuje rozdělení fyzického disku na disky logické.

30

19. Co neplatí pro aplikační protokoly?

- a) Definují zprávy, které si aplikace vyměňují.
- b) Jsou součástí implementace aplikace.
- c) Přímou používají komunikační protokoly linkové vrstvy.
- d) Jsou používány aplikacemi, které běží na koncových zařízeních.
- e) Obsah aplikačních protokolů není analyzován na zřízeních linkové vrstvy.

30

20. Zápis 147.229.0.0/15 představuje

- a) použití VLSM.
- b) použití CIDR.
- c) třídní adresování.
- d) použití subnetingu.
- e) odpovídá skupině adres vyhrazených pro NAT.

30
