Test A_10 Informatika

1. Preemptivní plánování procesů se vyznačuje tím,
   a. že procesy jsou na sobě nezávislé
   b. že operační systém nemůže odebrat procesu procesor a proces se musí procesoru vzdát sám
   c. že operační systém může odebrat procesu procesor a to zpravidla po uplynutí časového kvanta určeného pro běh [12b]

2. Jaký je vztah mezi vláknem a procesem?
   a. proces je objekt, který vzniká v rámci vlákna, je viditelný pouze uvnitř vlákna a je charakterizován svým stavem (CPU se přidělují procesům)
   b. vlákno je objekt, který vzniká v rámci procesu, je viditelný pouze uvnitř procesu a je charakterizován svým stavem (CPU se přidělují vláknům)
   c. vlákno je charakterizováno stejně jako proces svým stavem a proto je vlákno a proces na stejné úrovni obsluhy [12b]

3. Co platí pro statickou datovou strukturu ?
   a. Statická struktura má pevně stanovenou délku po dobu běhu programu
   b. Statická struktura nemá pevně stanovenou délku po dobu běhu programu
   c. Každý prvek statické struktury obsahuje tzv. adresní část (ukazatel na další prvek)
   d. Prvky do statické struktury můžeme libovolně přidávat, jediným omezením je velikost operační paměti [8b]

4. Jaký je základní princip dynamické struktury Zásobník (přidání, odebrání prvku)?
   a. nový prvek přidáváme vždy na začátek struktury
   b. nový prvek přidáváme vždy na konec struktury
   c. vždy odebíráme první prvek ve struktuře
   d. vždy odebíráme poslední prvek ve struktuře

5. Existují dva jazyky rozpoznatelné konečným automatem, jejichž průnik, rozdíl nebo sjednocení není regulární jazyk? [8b]

6. Co je to polymorfismus a k čemu se používá polymorfní objekt. [12b]

7. B-strom je struktura, která slouží k (uveďte všechny možností):
   a. Víceúrovňovému indexování.
   b. Ukládání dat do primárního souboru podle hodnoty primárního klíče.
   c. Rychlejšímu vyhledávání dat v databázi.
   d. Vytvoření schématu databáze. [8b]

8. Zapište v jazyce predikátové logiky a toto tvrzení:
   „Kdo má zájem o vstupenku na koncert, dostaví se do kanceláře.“
   „Některé vstupenky nejsou číslované.“
   „Nečíslované vstupenky jsou vstupenkami ke stání.“ [12b]

9. Seřaďte sestupně následující rozhraní podle rychlosti přenosu dat:
   sériové rozhraní, USB 1.0, paralelní rozhraní, FireWire. [12b]

10. Protokol IP poskytuje služby (zatrhněte všechny):
    a. spolehlivou
    b. spojově orientovanou
    c. datagramovou
    d. nespolehlivou
    e. nespojovanou

    [8b]

Test B_10 Informatika

1. Nepreemptivní plánování procesů se vyznačuje tím,
   a. že procesy jsou na sobě nezávislé
   b. že operační systém nemůže odebrat procesu procesor a proces se musí procesoru vzdát sám
   c. že operační systém může odebrat procesu procesor a to zpravidla po uplynutí časového kvanta určeného pro běh procesu [8b]

2. Systém souborů se skládá
   a. z tabulky FAT
   b. ze sady souborů obsahující vlastní uložené informace a struktury adresářů obsahující informace o souborech
   c. z atributů jednotlivých souborů [12b]

3. Co platí pro dynamickou datovou strukturu ?
   a. Dynamická struktura má pevně stanovenou délku po dobu běhu programu.
   b. Dynamická struktura nemá pevně stanovenou délku po dobu běhu programu.
   c. Každý prvek dynamické struktury obsahuje tzv. adresní část (ukazatel na další prvek).
   d. Do dynamické struktury můžeme přidat jen předem stanovený počet prvků. [8b]

4. Jaký je základní princip dynamické struktury Fronta ?
   a. nový prvek přidáváme vždy na začátek struktury
   b. nový prvek přidáváme vždy na konec struktury
   c. vždy odebíráme první prvek ve struktuře
   d. vždy odebíráme poslední prvek ve struktuře [12b]

5. Základnímu konstrukty konceptuálního modulu jsou:
   a. Entita, vztah, primární klíč, alternativní klíč.
   b. Primární klíč, alternativní klíč, inverzní klíč.
   c. Řádky a sloupce tabulky.
   d. Entita a vztah.
   e. Doména, entita, atribut. [12b]

6. Existují jazyky, které nejsou regulární, nejsou deterministické bezkontextové a *nejs*ou bezkontextové? [8b]

7. Vysvětlete pojmy objektově orientovaného přístupu: zapouzdřenost, rozhraní a implementace. [8b]

8. Zapište v jazyce výrokové logiky a prověřte dedukcí:
   Předpoklady:
   „Kdyby měl Jan dost času, sportoval by.“
   „I kdyby Jan neměl dost času, četl by.“
   Závěr:
   „Kdyby Jan tolik nečetl, sportoval by.“ [12b]

9. Databázová relace je:
   a. Vztah mezi více tabulkami.
   b. Každá podmnožina kartézského součinu, který je možno zkonstruovat z prvků domén.
   c. Vztah jednotlivých atributů.
   d. Neprázdná podmnožina kartézského součinu.
   e. Vztah mezi daty v jednotlivých tabulkách. [12b]

10. Jmenujte alespoň dvě základní výhody objektově orientovaného přístupu. [8b]

Výsledky

1. Řešení: c
2. Řešení: b
3. Řešení: a
4. Řešení: b, d
5. Řešení: NE
6. Polymorfismus (vícetvarost) umožňuje aby proměnná kvalifikovaná v nadtřídě ukazovala za běhu programu na objekty nadtřídy a všech podtříd. Využívá se při ukládání různých objektů do kolekce.
7. Řešení: a, c
8. Řešení :

$\forall x(\text{má_zájem}(x, \text{vstupenka}) \rightarrow \text{dostaví_se}(x, \text{kancelář}))$

$\exists x(\text{vstupenka}(x) \ \& \ \neg\text{číslovaná}(x))$

$\forall x(\text{vstupenka}(x) \ \& \ \neg\text{číslovaná}(x) \rightarrow \text{platí}(x, \text{ke_stání}))$

9. FireWire, USB 1.0, paralelní rozhraní, sériové rozhraní
10. c, d, e

Test B_10 Informatika

Výsledky

1. b
2. b
3. b, c
4. b, c
5. d
6. ANO
7. Zapouzdřenost – k datovým atributům je přístup pouze prostřednictvím přístupových a modifikačních metod,
   rozhraní – volně přístupné deklaruje názvy metod a typy parametrů,
   implementace – není volně přístupná
8. Odpověď: závěr platí
9. b
9. Blízkost chápání reálného světa, stabilita návrhu, znovu použitelnost