

**Предварителен кандидатстудентски изпит по информатика,
Пловдивски университет – 1 юни 2010 г., вариант 2**

I. ЗАДАЧА

Да се състави компютърна програма за обслужване на фирма за отдаване на коли под наем, която разполага с до 200 автомобила:

1. За всяка кола да се въведе следната информация: марка (знаков низ до 40 знака), цвят (знаков низ до 20 знака), наемна цена на ден (число с до 2 цифри в дробната част) и 8 цифрен код на наета кола. Първата цифра от него е код на страна вносител: (1 – Франция, 2 – Италия, 3 – Австрия, 4 – Германия, 5 – Испания, 6 – Англия). Втората цифра е код на класа кола: (1 – малка, 2 – компактна, 3 – средна, 4 – ван, 5 – джип). Втората двойка цифри от кода обозначават деня, третата – месеца, а четвъртата – годината, от датата, до която колата е наета. Например код 45120709 означава, че колата е внос от Германия, джип, с дата за връщане 12 юли 2009 г.

2. Да се изведе списък на всички коли, съдържащ марка, клас, цвят, наемна цена на ден и дата за връщане. Списъкът да бъде подреден по марка (в азбучен ред). Полетата да бъдат разделени със запетая и един интервал. Например:

Фолксваген Туарег, джип, сребрист, 56.30, 12.07.09.

3. Да се изведе списък на всички коли (марка, клас, цвят и наемна цена на ден), съдържащи в името си БМВ или Ауди, които не са върнати на дата 14.08.2008 г. Списъкът да бъде подреден по азбучен ред на класа, а тези от един и същи клас – по дата на връщане (в нарастващ ред).

4. Да се въведе информация за три фирми за отдаване на коли под наем, като се контролира броят на колите да не надхвърля 200. За всяка от тях да се изведат справките от точки 2 и 3 и се пресметне и изведе на екрана средната наемна цена на всички джипове. Да се намери и отпечата най-малката от трите средни цени.

Указание към задачата.

При решаване на задачата по програмиране трябва:

- а) да се опише словесно използваният алгоритъм;
- б) да се опише на хартия решението на задачата на един от следните езици за програмиране: **Pascal, C, C++, Basic**;
- в) да се коментира написаният текст на програмата като се посочи предназначението на основните променливи и структури от данни, и използваните процедури и функции.

Изпитната комисия Ви пожелава приятна работа!

**Предварителен кандидатстудентски изпит по информатика,
Пловдивски университет – 1 юни 2010 г., вариант 2**

II. ТЕСТ

1. При интернет-протокола:

- а) се използва комутация на пакети;
- б) данните се пренасят наведнъж;
- в) се определят правилата за пренос на данни в локална мрежа;
- г) нито едно от изброените.

2. Коя от изброените личности не е свързана с разработката на съвременните компютри?

- а) Джон Атанасов;
- б) Джон Наш;
- в) Джон Фон Нойман;
- г) Джон Екерт.

3. Компютърът не може да бъде заразен с вирус:

- а) чрез посещаване на интернет страници;
- б) чрез електронна поща;
- в) от потребителя, който работи на компютър;
- г) чрез стартиране на програми.

4. UNIX/LINUX е:

- а) многозадачна, многопотребителска операционна система;
- б) еднозадачна, многопотребителска операционна система;
- в) многозадачна, еднопотребителска операционна система;
- г) еднозадачна, еднопотребителска операционна система.

5. Във формула на електронна таблица трябва да се използва абсолютен адрес на клетка:

- а) когато написаната формула изразява абсолютна истина;
- б) когато копието на формулата в друга клетка не трябва да използва същата клетка, каквато използва оригиналът;
- в) когато копието на формулата в друга клетка трябва да използва същата клетка, която използва и оригиналът;
- г) винаги.

6. Опашка съдържа следните елементи: -1, 3, 12, -4, 3, 7 и 5. Извършени са следните операции: Out, Out, In(8), In(-12), In(6), Out, Out. In е добавяне, а Out е извеждане на елемент от опашката. След операциите опашката съдържа следните елементи:

- а) -1 3 12 -4 3 8;
- б) 8 12 -4 3 7 5;
- в) 3 7 5 8 -12 6;
- г) 3 7 5 6 -12 8.

7. При кой от посочените по-долу модели данните в една база от данни се организират в таблици, между които съществуват специфични връзки?

- а) йерархичен;
- б) релационен;
- в) мрежови;
- г) дървовиден.

8. Какъв тип компютър изпраща запитване до друг компютър за достъп до неговите данни или ресурси при наличие на мрежа?

- а) сървър;
- б) работна станция;
- в) клиент;
- г) терминал.

9. Процесът, при който съдържанието на един компютърен документ се записва във формат, различен от стандартния за програмата, с която е създаден, се нарича:

- а) вграждане;
- б) свързване;
- в) експортиране;
- г) импортиране.

10. Грешка в логиката на дадена програма се нарича:

- а) релационна;
- б) нелогична;
- в) синтактична;
- г) семантична.

11. Една клетка в електронна таблица може да промени стойността си без потребителят да променя съдържанието ѝ, само ако:

- а) тя се маркира;
- б) в нея има число;
- в) в нея има формула;
- г) таблицата бъде съхранена на магнитен носител.

12. В текстообработваща система характеристики на символи могат да бъдат:

- а) шрифт, начертание, размер;
- б) шрифт, подравняване, цвят;
- в) размер, отместване, цвят;
- г) шрифт, отместване, размер.

13. Каква е ролята на контролерите?

- а) ролята им е различна в зависимост от нуждите, за които се използват, и се определя от потребителя на компютърната система;
- б) да контролират процесите в компютърната система с цел по-добрата ѝ работа;
- в) да контролират потоците информация с цел правилното им насочване до върнатата цел;
- г) да управляват работата на периферните устройства.

14. Кандидат-студентите за ФМИ ще се явяват поне на един от трите изпита: математика, информатика, български език. От тях 350 ще се явяват на математика, 108 – на информатика, 90 – на български език. От явяващите се на математика 60 ще се явяват на информатика и 45 – на български език. От явяващите се на български език 20 ще се явяват на информатика. Дванадесет кандидат-студенти от изброените ще се явяват и на трите изпита. Колко са кандидат-студентите за ФМИ?

- а) 447;
- б) 504;
- в) 435;
- г) нито едно от посочените.

15. Колко единици има в двоичния запис на числото $2k+1$ за $k>0$?

- а) k ;
- б) $k-1$;
- в) 2;
- г) нито едно от изброените.

16. Сумата на осмичното число 735 и шестнайсетичното число 3DB, записана в десетична бройна система, е:

- а) 1464; б) 1465; в) 1286; г) 1722.

17. От какво се изгражда изображението при растерната графика?

- а) от множество от обекти, изградени от вектори;
- б) от точки, оцветени по различен начин;
- в) от системи уравнения;
- г) от цветове и контури.

18. Свойството „определеност“ на компютърните алгоритми означава, че:

- а) се изпълнява от определени за целта лица;
- б) изпълнението на алгоритъма става в отделни, различни една от друга стъпки;
- в) служат за решаване на цял клас от еднотипни задачи;
- г) при всяко изпълнение на алгоритъма с едни и същи данни се получава един и същ резултат.

19. За да може две полета от различни таблици в реляционна БД да бъдат свързани, е необходимо:

- а) да съдържат данни от един и същ тип;
- б) да имат еднакви имена;
- в) и двете полета да не са ключови за съответните таблици;
- г) и двете полета да са първични ключове за съответните таблици.

20. Кое е следващото число в редицата: 1001, 30, 21, 14, 13, 12, 11, 10, 9, ...?

- а) 7;
- б) 9;
- в) 8;
- г) нито едно от изброените.