

**Предварителен кандидатстудентски изпит по информатика,
Пловдивски университет – 2 юни 2009 г., вариант 2**

I. ЗАДАЧА

Да се състави компютърна програма за обслужване на национално състезание по лека атлетика за мъже и жени, в което участват до 100 състезатели от различни отбори. Всички състезатели са родени преди 2000 г. За целта:

1. За всеки участник да се въведе следната информация:
 - ЕГН (десетцифрен единен граждански номер);
 - име (знаков низ до 40 знака, състоящ се от две или повече подимена, разделени с точно един интервал);
 - име на отбор (знаков низ до 20 знака);
 - дисциплина (знаков низ до 25 знака);
 - място в класирането по съответната дисциплина (цяло число).
2. Да се изведе списък на всички състезатели, съдържащ последно име на участник, име на отбор, дисциплина и място в класирането. Списъкът трябва да бъде подреден по име на отбор (в азбучен ред), а за един и същи отбор по място в класирането (възходящо). Полетата да бъдат разделени със запетая и един интервал. Например:

Николов, Спартак-Плевен, хвърляне на копие, 1

3. Да се изведе списък на всички участници, класирани до трето място включително от отбора Спартак-Плевен. Списъкът трябва да бъде подреден по име на участник и да съдържа име на участник, име на отбор, дисциплина и място в класирането.

4. Да се въведе информация за три национални състезания по лека атлетика като се контролира броят на участниците да не надхвърля 100. За всяко от тях да се изведат справките от точки 2 и 3 и се отпечатат имената на състезателките, родени след 20.08.1988, като се знае, че първите 2 цифри от ЕГН-то определят годината, втората двойка цифри – месеца, третата двойка – деня на раждане, а на жените деветата цифра от ЕГН-то е нечетна. Например за ЕГН 7510210094 датата на раждане е 21.10.1975 г., а полът е женски (тъй като 9 е нечетно).

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 – 2 юни 2009 г., вариант 2**

II. ТЕСТ

1. Разликата на шестнадесетичните числа CA1 и 7D3, записана в десетична бройна система, е:

- а) 1 217;
- б) 1 230;
- в) 3 257;
- г) 1 201.

2. При фракталната графика изображението се изгражда от:

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

3. На мястото на знака '?' поставете пропуснатото число така, че да се запази закономерността:

1 2 6 22 ? 342

а) 86; б) 76; в) 96; г) 84.

4. Подпрограма, която съдържа цикъл, се нарича:

- а) адитивна;
- б) итеративна;
- в) релационна;
- г) комутативна.

5. В стек последователно са постъпили елементи със стойности: 12, 4, -5, 0, 3, 8 и 15. От този стек се изваждат последователно четири елемента. Каква стойност има елементът на върха на стека след това изваждане?

- а) -5;
- б) 4;
- в) 0;
- г) 3.

6. Възможността на графичните редактори да преобразуват собствения си файлов формат в друг се нарича:

- а) експортиране;
- б) импортиране;
- в) анимиране;
- г) форматиране.

7. База данни съдържа информация за автомобили в следните полета: марка, модел, регистрационен номер и цвят. Кое от полетата е подходящо за ключово?

- а) марка;
- б) модел;
- в) регистрационен номер;
- г) цвят.

8. Кое от изброените се приема за основна информационна дейност?

- а) възстановяването;
- б) забравянето;
- в) запаметяването;
- г) никоя от изброените.

9. Кой от цветовите модели в компютърната графика е изграден от следните компоненти: цветови тон, наситеност на цвета и яркост?

- а) RGB;
- б) HSL;
- в) CMYK;
- г) CXYZ.

10. На пилон се поставят 4 бели и 3 сини диска. По колко различни начина могат да бъдат поставени дисковете?

- а) 24;
- б) 144;
- в) 12 ;
- г) 35.

11. Компютърната система може да изпълнява непосредствено алгоритми, които са описани във вид на:

- а) програма, написана на C++;
- б) програма, написана на език от високо ниво;
- в) програма, написана на машинен език;
- г) програма, написана на Java.

12. В Интернет протоколът HTTP се използва за:

- а) свързване на графични файлове;
- б) предаване на хипертекстови документи;
- в) обработване на числови данни;
- г) изобразяване на текстови данни.

13. Кое твърдение не е вярно?

- а) $\overline{a \wedge b} = \overline{a} \vee \overline{b}$;
- б) $a \wedge 0 = a$;
- в) $a \wedge 1 = a$;
- г) $\overline{a \vee b} = \overline{a} \wedge \overline{b}$.

14. За да умножим едно число, записано в осмична бройна система, по осем е достатъчно да:

- а) допишем единица в ляво на числото;
- б) допишем нула в дясно от числото;
- в) заменим всички единици със седмици;
- г) сменим нулите със седмици и обратно – седмиците с нули.

15. Компютърът, който осигурява мрежови услуги и достъп до периферни устройства на другите компютри, включени в мрежата, се нарича:

- а) сървър;
- б) маршрутизатор;
- в) концентратор;
- г) хост.

16. Една книга съдържа 572 страници. Колко цифри са използвани за номерирането ѝ, ако номерацията започва от трета страница?

- а) 1602;
- б) 1598;
- в) 1500;
- г) 1600.

17. Понятието “алгоритъм” произлиза от:

- а) името на арабски математик Абу Джафар Ал Хорезми;
- б) думите **алго** и **ритъм**;
- в) древната страна Алгория;
- г) името на американския държавник Ал Гор.

18. Моделът при който данните в база от данни се организират в таблици, между които се осъществяват връзки се нарича:

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

19. Fortran и Perl са:

- а) системи за текстообработка;
- б) езици за програмиране;
- в) операционни системи;
- г) математически софтуер.

20. С програмата MS PowerPoint за създаване на компютърни презентации може:

- а) да се създават таблици и диаграми;
- б) да се визуализира презентация като Web страница;
- в) да се създава фотоалбум;
- г) всички изброени.

Указания към теста. Верен е само един от предложените към всеки въпрос четири отговора. Отбележете го с в допълнителния лист за отговори.