

**Кандидатстудентски изпит по информатика,  
Пловдивски университет – 13 юли 2009 г., вариант 2**

**I. ЗАДАЧА**

Необходимо е да се извършват различни справки за студенти, обучавани по бакалавърски програми от Факултета по математика и информатика (ФМИ). Един студент може да има само един факултетен номер и една специалност. Всички студенти са родени между 1950 и 1992 г.

Известно е, че трябва да се осигури въвеждането на не повече от 1000 студенти. За всеки студент се въвежда: факултетен номер (ФН) – във формат AABVCCDEEEE, т.е. състои се от 10 не непременно еднакви десетични цифри, където AA означават последните две цифри на годината, в която е записан студента, BV означават номера на факултета (за ФМИ е 01), CC – номер на специалност („информатика”, „бизнес информационни технологии”, „математика”, „приложна математика” и „математика и информатика” са съответно с кодове: 01, 02, 03, 04 и 05), D – вид обучение (1 – редовно, 2 – задочно), EEE – поредния номер на записване; единен граждански номер (ЕГН) или единен номер на чужденец (ЕНЧ) – ако е чужденец, които са във формат TTYZZZXXXX, т.е. състои се от 10 не непременно еднакви десетични цифри, като TT са последните две цифри на годината на раждане, YY е месеца на раждане, а ZZ е поредния номер на деня от месеца на раждане. Например: факултетен номер 0901012001 и ЕГН 8003019909 означава: студента е записан 2009 г., ФМИ, специалност „информатика”, задочно обучение, пореден номер 1, роден е на 01.03.1980 г.

Реализирайте следната функционалност на програмата:

1. Да се въведе и контролира броя студенти  $N$  – цяло неотрицателно число. За всеки студент въведете факултетен номер и съответен ЕГН/ЕНЧ, контролирайки уникалността на факултетния номер и уникалността на ЕГН/ЕНЧ;

2. Да се отпечата списък на всички студенти от ФМИ, специалност „информатика”, редовно обучение, записани между 1999 г. и 2009 г. включително;

3. Да се сортират във възходящ ред по номер на специалност, като при еднакви номера на специалности, се сортират в низходящ ред по ЕГН/ЕНЧ. Да се изведе така получения сортиран списък, съдържащ факултетните номера и съответните им ЕГН/ЕНЧ, разделени с точно един интервал.

***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!***

**Кандидатстудентски изпит по информатика,  
Пловдивски университет – 13 юли 2009 г., вариант 2**

**II. ТЕСТ**

1. *Коя от посочените информационни дейности не е основна информационна дейност:*
  - а) събиране;
  - б) изтриване;
  - в) обработка;
  - г) съхранение.
2. *Представянето на десетичното число 37 в двоична бройна система е:*
  - а) 101001;
  - б) 10100;
  - в) 1010010;
  - г) 100101.
3. *Кое от следните твърдения описва свойството масовост на алгоритъм:*
  - а) алгоритъмът се състои от последователни, различни една от друга стъпки;
  - б) алгоритъмът може да се прилага за коя да е задача от клас еднотипни задачи;
  - в) алгоритъмът се състои от краен брой стъпки;
  - г) алгоритъмът дава едни и същи резултати при изпълнение с едни и същи входни данни.
4. *С разширения .BMP, .GIF, .JPG се обозначават файлове, които са:*
  - а) текстови;
  - б) графични;
  - в) видео;
  - г) звукови.
5. *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.
6. *Посочете резултата от действието на алгоритъма (с „:=“ е означено присвояване):*
  0. Начало;
  1. A:=1;
  2. B:=6;
  3. I:=A;
  4. S:=1;
  5. I:=I+1;
  6. S:=S\*I;
  7. Ако I<=B премини към стъпка 5, иначе към стъпка 8;
  8. Печат на стойността на S;
  9. Край.
  - а) 120;
  - б) 720;
  - в) 5040;
  - г) 800.
7. *При растерната графика изображението се изгражда от:*
  - а) точки оцветени по различен начин;
  - б) множество от обекти, изградени от вектори;
  - в) цветове и контури;
  - г) уравнения или системи уравнения.
8. *Системите за управление на бази от данни са:*
  - а) компютрите, чрез които се управлява базата от данни;
  - б) бази от данни, съхранени на електронен носител;
  - в) софтуерни системи, които се грижат за създаване, поддържане и експлоатация на базите от данни;
  - г) нито едно от посочените.
9. *Текстов документ в Интернет, в който има хипервръзка към друг текстов документ се нарича:*
  - а) хиперпротокол;
  - б) хиперлинк;
  - в) хиперкард;
  - г) хипертекст.
10. *При работа с компютърна база от данни, заявка се създава при необходимост от:*
  - а) копиране на таблица върху диск;
  - б) проектиране на нова таблица;
  - в) справка по даден критерий;
  - г) отпечатване на хартиен носител.
11. *Как се наричат програмите, за които е позволено свободно да се копират,*

*инсталират и разпространяват за пробен период от време?*

- a) shareware;
- б) demoware;
- в) dataware;
- г) freeware.

**12. Представянето на информация пред публика, чрез компютърни системи се нарича:**

- a) анимация;
- б) мултимедия;
- в) презентация;
- г) демонстрация.

**13. При онагледяване на данни от електронни таблици, най-подходящи за представяне на относителната големина на частите от цялото са:**

- a) стълбовите диаграми;
- б) линейните диаграми;
- в) функционалните диаграми;
- г) кръговите диаграми.

**14. Дадена е редицата от числа: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... . Следващото число е:**

- a) 27;
- б) 34;
- в) 32;
- г) 35.

**15. В една тъмна кутия са поставени 43 бели топчета, 42 черни и 29 червени. Колко най-малко топчета трябва да се извадят от кутията, за да има със сигурност поне 15 едноцветни топчета:**

- a) 15;
- б) 299;
- в) 51;
- г) 43.

**16. В една софтуерна фирма 2/3 от програмистите владеят Pascal, 1/5 – C++ и 1/6 владеят и двата езика за програмиране. Каква част от програмистите не владеят нито Pascal, нито C++?**

- a) 2/15;
- б) 1/5;
- в) 3/10;

г) 1/6.

**17. Рангел и Павел, подготвяйки се за кандидатстудентския изпит по информатика, решавали три дни задачи. Броят на решените във всеки от дните задачи от Рангел се отнасят както 1 : 2 : 3. Броят на решените във всеки от дните задачи от Павел се отнасят както 3 : 5 : 4. Рангел е решил общо толкова задачи колкото и Павел. В един от дните Павел е решил 8 задачи по-малко от Рангел. Колко задачи са решили двете момчета общо?**

- a) 60;
- б) 80;
- в) 96;
- г) 104.

**18. В реда за формули на електронна таблица се записва:**

- a) адресът на текущата клетка;
- б) адресът на областта, с която се работи;
- в) стойността, която се въвежда в клетката или формулата, по която ще се изчислява стойността на клетката;
- г) нито едно от посочените.

**19. При компютърна текстообработка преди да се зададе команда за копиране на даден текст, той трябва да бъде:**

- a) форматиран;
- б) съхранен;
- в) редактиран;
- г) маркиран.

**20. Броят на годините на бащата е с 5 повече от сбора на годините на тримата му синове. След 10 години бащата ще е два пъти по-възрастен от най-големия си син, след 20 години ще е два пъти по-възрастен от средния си син, а след 30 години ще е два пъти по-възрастен от най-малкия си син. На колко години е бащата сега?**

- a) 30;
- б) 42;
- в) 48;
- г) 50.

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