

**Кандидатстудентски изпит по информатика,
Пловдивски университет – 7 юли 2016 г., вариант 1**

I. ЗАДАЧА

Да се състави компютърна програма за обслужване на музикалната картотека на радиостанция. Картотеката може да съдържа информация за до 5000 песни.

1. Да се въведе и контролира цяло число N (в диапазона $[1;5000]$), определящо броя на песните, с които разполага радиостанцията. За всяка от тези N песни да се въведе следната информация: **заглавие** на песента (знаков низ, не по дълъг от 30 знака), едноцифрен код за **стил** (1 – джаз, 2 – поп, 3 – рок, 4 – фолк, 5 – класика), име на **изпълнител** (знаков низ, не по-дълъг от 15 знака), **година** на създаване на песента (цяло число), име на **албум** (знаков низ, не по-дълъг от 20 символа), **брой** пускания в ефир на песента (цяло число).

2. Да се изведе на екрана списък на всички песни в картотеката, съдържащ следната информация за песен: заглавие, код за стил, изпълнител, година на създаване, албум и брой пускания в ефир. Полетата да бъдат разделени с точка и запетая, последвана един интервал. Например:

Shape of my heart; 2; Sting; 1993; Ten Summoner's Tales; 1024

Списъкът да бъде подреден в нарастващ азбучен ред по заглавие на песента.

3. Да се изведе списък на песните от стил „рок“, създадени след 2000 година. Изведената информация за песен да бъде във формата от условие 2. Списъкът да се подреди в нарастващ азбучен ред по име на изпълнител, а при еднакъв изпълнител – в намаляващ ред по година на създаване на песента.

4. Да се определи и изведе изпълнителя на песента с най-голям брой пускания в ефир. За намерения изпълнител изведете списък от всичките му песни, присъстващи в картотеката.

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++, C#, Java, Basic**;
- в) да се коментира написаният текст на програмата като се посочи предназначението на основните променливи и структури от данни, както и използваните процедури и функции.

Изпитната комисия Ви пожелава приятна работа!

Кандидатстудентски изпит по информатика
Пловдивски университет – 7 юли 2016 г., вариант 1

II. ТЕСТ

1. *Кой от изброените програмни продукти се използва основно за обработка на графична информация?*
 - а) Microsoft Word;
 - б) Microsoft Excel;
 - в) Adobe Photoshop;
 - г) Outlook Express.
2. *Драйверите на устройства, които се свързват с компютърна система, служат за:*
 - а) управление на фирми;
 - б) управление на периферните устройства;
 - в) предпазване от взаимодействие с хардуерно устройство;
 - г) забраняване на директно или индиректно взаимодействие на потребителя с операционната система.
3. *3D принтерите спадат към:*
 - а) входните устройства;
 - б) изходните устройства;
 - в) системния софтуер;
 - г) приложния софтуер.
4. *Главният елемент (tag) на един HTML документ е:*
 - а) <p>;
 - б) <body>;
 - в) <html>;
 - г) <zoo>.
5. *С разширения .PNG, .BMP, .JPG се обозначават файлове, които съхраняват:*
 - а) растерни изображения;
 - б) векторни изображения;
 - в) текстови документи;
 - г) дигитални аудио записи.
6. *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) импортиране;
 - г) експортиране.
7. *Сборът на двоичните числа 100110 и 011001 в двоична бройна система е:*
 - а) 111000;
 - б) 011001;
 - в) 101010;
 - г) 111111.
8. *Коя е последната (най-младшата) цифра в четвъртичния запис на двоичното число 10101010?*
 - а) 2;
 - б) 7;
 - в) 10;
 - г) А.
9. *Пример за относителен адрес на клетка в Microsoft Excel е:*
 - а) B#3
 - б) \$D\$5
 - в) #C1
 - г) A2
10. *2048 MB са равни на:*
 - а) 2097154 B;
 - б) 2 GB;
 - в) 10 GB;
 - г) 640 KB.

11. В един бит (bit) може да се запише:

- а) 0 или 1;
- б) цифра от 0 до 9;
- в) число от 0 до 255;
- г) буква от А до Z.

12. Кое от изброените не е Интернет протокол?

- а) FTP;
- б) HTML;
- в) SMTP;
- г) HTTP.

13. Разделителната способност на растерните изходни устройства се измерва в:

- а) points (pts);
- б) bits per second (bps);
- в) cm per inch (cpi);
- г) dots per inch (dpi).

14. Подпрограма, която при изпълнението си извиква самата себе си, се нарича:

- а) адитивна;
- б) транзитивна;
- в) рекурсивна;
- г) релационна.

15. Представянето на информация пред публика чрез компютърни системи се нарича:

- а) презентация;
- б) анимация;
- в) излагация;
- г) мултимедия.

16. ROM паметта е:

- а) памет само за запис;
- б) памет само за четене;
- в) енергозависима памет;
- г) памет, забранена за четене.

17. Кое от следните е език за програмиране?

- а) HTML;
- б) HTTP;
- в) C++;
- г) Internet.

18. Стек съдържа следните числа: 1, 2, 3, 4, 5, 6

като връх на стека е числото 6. Извършени са следните операции: pop, pop, push 0, pop, pop. След операциите стека съдържа следните числа:

- а) 4, 5, 6, 0;
- б) 0, 1, 2;
- в) 5, 6, 0;
- г) 1, 2, 3.

19. Структурата от данни „опашка“ работи на принципа:

- а) последен влязъл, пръв излязъл;
- б) пръв влязъл, пръв излязъл;
- в) независимо от реда на влизане, елементите напускат структурата, сортирани възходящо;
- г) независимо от реда на влизане, елементите напускат структурата в произволен ред.

20. Ако две парични суми се отнасят като 1:2, а първата е 1000 лв., то колко е втората сума?

- а) 2000 лв.;
- б) 1,30 лв.;
- в) 12 лв.;
- г) 20 лв.

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