

**Кандидатстудентски изпит по информатика,
Пловдивски университет – 29 юни 2022 г., вариант 2**

I. ЗАДАЧА

Фирмата KetFood-2022 извършва кетъринг услуги и има склад, съхраняващ малотрайни хранителни изделия. Складът е достатъчно голям и може да съхранява в даден момент до 1000 от тях. Съхраняват се две групи хранителни изделия: нормални и специални (изискващи специален температурен режим на съхранение).

Съставете програмна система за подпомагане на дейността на склада, която:

1. Въвежда и контролира цяло число N в интервала $[0;1000]$, определящо броя на наличните хранителни изделия в склада. За всяко изделие да се въведат: код (знаков низ до 5 знака), име (знаков низ с дължина до 60 знака), количество в килограми (цяло положително число), трайност в дни (цяло положително число), група стоки (G – за нормалните изделия, S – за специалните), дата на постъпване в склада (низ във формат ДД.ММ.ГГГГ) и позиция на съхранение в склада (знаков низ с дължина до 10 знака). За специалните стоки да се въведе и температура на съхранение в градуси (реално число с до 2 знака в дробната част).

2. Извежда списък с наличността на склада, като на всеки ред се извеждат следните данни, разделени със запетая и един интервал: позиция на съхранение в склада, код на изделието, име на изделието, количество, дата на постъпване в склада, трайност и температура на съхранение (температурата – само за специалните изделия, с текст “ $tC=$ ” пред нея и с точност един знак в дробната част). Например:

C128A5, 1001, Коктейлни солени, 50 кг., 25.03.2022, 14

T252B2, 1002, Яйчена салата, 10 кг., 02.07.2022, 7, $tC=4.0$

Списъкът трябва да бъде подреден лексикографски по позицията на съхранение в склада.

3. Извежда списък със специалните изделия, налични в склада, подреден хронологично по датата на постъпване, а при една и съща дата – в намаляващ ред по трайността. Изведената информация да бъде във формата от условие 2.

4. Въвежда код на изделие за търсене. Търси и извежда списък с всички налични изделия в склада с този код. Пресмята и извежда общото количество, налично от това изделие в склада, както и минималната температура за съхранение, ако изделието е специално.

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 написания 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 – 29 юни 2022 г., вариант 2

II. ТЕСТ

- 1. Цветовият модел RGB използва за основни цветове:**
 - а) червен, сив и бял;
 - б) бял, червен и черен;
 - в) червен, зелен и черен;
 - г) червен, зелен и син.
- 2. Кое от следните числа е най-малко?**
 - а) $4312401_{(5)}$;
 - б) $4312401_{(16)}$;
 - в) $4312401_{(10)}$;
 - г) $4312401_{(8)}$.
- 3. Сумата на двоичните числа 10111011 и 00011001 в двоична бройна система е:**
 - а) 11010100 ;
 - б) 01010100 ;
 - в) 11110011 ;
 - г) 11001001 .
- 4. Скоростта на обмен на информацията се измерва в:**
 - а) bits (b);
 - б) megabits per pixel (mpp);
 - в) bits per second (bps);
 - г) lines per page (lpg).
- 5. Какво изобретява Джон Атанасов?**
 - а) компютъра ABC;
 - б) компютъра ENIAC;
 - в) компютъра APPLE;
 - г) MacBook Pro.
- 6. Linux е:**
 - а) издателска система;
 - б) компютърна игра;
 - в) протокол за комуникация;
 - г) операционна система.
- 7. Колко единици има в двоичния запис на цялото число $2^k - 1$ за $k \geq 0$?**
 - а) 1;
 - б) $k - 1$;
 - в) k ;
 - г) $k/2$.
- 8. Подпрограма, която при изпълнението си извиква самата себе си, се нарича:**
 - а) транзитивна;
 - б) рекурсивна;
 - в) релационна;
 - г) адитивна.
- 9. Какво обикновено е разширението на файл, създаден с Microsoft Word?**
 - а) doc или docx;
 - б) txt;
 - в) bmp или jpeg;
 - г) txt или word.
- 10. Ако две парични суми се отнасят като 1:2, а първата е 500 лв., то колко е втората парична сума?**
 - а) 2000 лв.;
 - б) 1000 лв.;
 - в) 200 лв.;
 - г) 50 лв.
- 11. При компютърна текстообработка, преди да се зададе команда за копиране на даден текст, той трябва да бъде:**
 - а) маркиран;
 - б) форматиран;
 - в) записан на флашка;
 - г) позициониран.

12. С разширения .PNG, .BMP, .JPG обикновено се обозначават файлове, които съхраняват:

- а) векторни изображения;
- б) растерни изображения;
- в) текстови документи;
- г) аудио записи.

13. За да ни бъде изпратена електронна поща (e-mail) подателят трябва да знае:

- а) нашето име;
- б) нашият e-mail адрес;
- в) нашето име, държавата и града, в който живеем;
- г) протокола SNMP.

14. При релационния модел, БД представява съвкупност от:

- а) еднотипни данни;
- б) файлове с еднакви имена;
- в) файлове с уникални имена;
- г) таблици с уникални имена.

15. Кой от следните графични файлови формати е векторен?

- а) PNG;
- б) BMP;
- в) SVG;
- г) JPEG.

16. В един стек последователно са постъпили следните числови елементи: -9, -8, -7, 0, 6, 5, 4. От стека се изваждат последователно три елемента, вкарва се числото 6 и се изваждат още два елемента. Последният изваден елемент е:

- а) 9;
- б) 6;
- в) 0;
- г) -7.

17. Операционната система е част от:

- а) BIOS;
- б) приложния софтуер;
- в) хардуера;
- г) системния софтуер.

18. Кое от изброените не е Интернет протокол?

- а) FTP;
- б) HTTP;
- в) UDP;
- г) PHP.

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. От девет златни монети една е фалшива (по-лека от станалите). Разполагате с аптекарски везни - с две блюда, без тежести. С колко най-малко претегляния можете със сигурност да определите фалшивата монета:

- а) 3;
- б) 9;
- в) 2;
- г) 4.

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