

Предварителен кандидатстудентски изпит по информатика
Пловдивски университет – 5 юни 2018 г., вариант 3

I. ЗАДАЧА

Тази година влиза в сила регулацията GDPR (General Data Protection Regulation), отнасяща се за всички страни-членки на Европейския съюз. Във връзка с това студентът по информатика Златко трябва да напише програма, съхраняваща информация за достъпа на операторите до лични данни в "Софтуерна система". Помогнете на Златко да напише компютърна програма, извършваща следните действия:

1. За всеки един достъп до лични данни в „Софтуерна система“, трябва да се въведат (съхранят):

- име на оператора на лични данни (знаков низ, с дължина 100 знака);
- дата и час на извършване на операцията (година, месец, ден, час и минута);
- вид на извършената операция (цяло число): като 1 означава 'нови данни', 2 - 'промяна на данни', 3 - 'изтриване на данни', 4 - 'справка с лични данни';
- коментар (знаков низ с дължина 200 знака): ако операцията е 4, коментарът съдържа името на справката в "Софтуерната система", в противен случай коментарът съдържа съответно новите, променените или изтрити лични данни.

Броят на записаните операции е по-малък от 1000.

2. Извежда на екрана информация за извършените операции с лични данни, сортирани по времето на извършване на операцията. За всяка операция на отделен ред се извежда: дата, час, име на оператор, име на операцията и коментар. Например:

05.06.2018; 12:30; Иван Георгиев; нови данни; Георги Петров, gosho3@mail.bg

3. Извежда справка, в която списъкът от операции да е сортиран по азбучен ред на името на оператора, а за един и същи оператор операциите да са сортирани по азбучен ред на коментара. В началото на всеки ред да се изведе последователен номер на операция за всеки оператор.

4. Да се намери оператора с най-много общо извършени операции. Да се изведат името на оператора, броя на направените от него справки с лични данни (операция 4) и броя на въведените нови лични данни (операция 1).

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: **Basic, Pascal, Java, C, C++ и C#** ;
- 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!

**Предварителен кандидатски изпит по Информатика,
Пловдивски университет – 05 юни 2018 г., вариант 3**

II. ТЕСТ

1. **Магнитният диск е:**
 - а) част от операционната система;
 - б) входно-изходно устройство;
 - в) част от дънната платка;
 - г) управлява виртуалната памет.
2. **Кое от следните устройства за съхраняване на данни е най-бързо в наши дни:**
 - а) Hard Drive;
 - б) Solid State Drive;
 - в) Flash Memory;
 - г) SCSI HDD.
3. **Коя от следните програми не е за обработка на изображения:**
 - а) Adobe Photoshop;
 - б) Paint.NET;
 - в) Visual Studio;
 - г) Gimp.
4. **Растерното изображение се представя с помощта на:**
 - а) точки;
 - б) вектори;
 - в) елипси;
 - г) струни.
5. **Коя от следните програми служи за архивиране на данни:**
 - а) WordPad;
 - б) Paint.NET;
 - в) Windows;
 - г) WinZip.
6. **Параметрите на една функция може да са:**
 - а) изпълними файлове;
 - б) само константни стойности;
 - в) входни или изходни;
 - г) декларации на класове.
7. **„Windows Phone” е:**
 - а) компилатор за мобилни устройства;
 - б) графична среда за мобилни устройства;
 - в) операционна система;
 - г) серия смартфони на Microsoft.
8. **Услугите за споделяне и съхраняване на данни в интернет пространството наричаме:**
 - а) поточни;
 - б) облачни;
 - в) социални;
 - г) йерархични.
9. **От девет златни монети една е фалшива и е по-тежка от останалите. Разполагате с аптекарски везни, с две блюда. С колко най-малко претегляния може да намерите фалшивата монета:**
 - а) 2;
 - б) 9;
 - в) 3;
 - г) 4.
10. **От какви структури са изградени реляционните бази от данни:**
 - а) таблици;
 - б) потоци;
 - в) текстови файлове;
 - г) криптирани низове.
11. **Областта от клетки B8, C8, D8, B7, C7, D7 в електронна таблица се записва във формула с означението:**
 - а) B8:D7;
 - б) A7:D8;
 - в) B7:D8;
 - г) B7:C7:D8.

12. Колко различни пароли могат да се получат с разместване на буквите в думата ТЕСТ:

- а) 10;
- б) 12;
- в) 24;
- г) 16.

13. В една опашка имаме следните елементи 4, 7, 1. Към опашката добавяме 4, 7, 1, изключваме два елемента и добавяме 5 и 7. Каква стойност има върха на опашката?

- а) 7;
- б) 5;
- в) 4;
- г) 1.

14. Сумата на осмичните числа $717342_{(8)}$ и $123456_{(8)}$ в шестнадесетична бройна система е:

- а) $1043020_{(16)}$;
- б) $840908_{(16)}$;
- в) $28080_{(16)}$;
- г) $44610_{(16)}$.

15. Кое от следните е име на протокол на електронна поща?

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

16. RAM паметта е:

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

17. Кое от следните не е име на език за програмиране:

- а) C++;
- б) C#;
- в) Q++;
- г) Q#.

18. Коя структура от данни се реализира чрез принципа FILO (първ влязъл, последен излязъл)?

- а) стек;
- б) опашка;
- в) граф;
- г) дърво.

19. Кой е първият компютър използвал двоична бройна система и двоични операции?

- а) ENIAC;
- б) ABC;
- в) MARK1;
- г) BYN3.

20. Коя от клаузите в SQL заявките се използва за филтриране на записите:

- а) where;
- б) conditions;
- в) subset;
- г) filter.

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