Финален изпит No. 1

Факултен номер на студент:

Инструкции:
1. **Решението на задачите** да се извърши **в този документ**, който **да се предаде заедно** с **NetBeans проекта**- решение на задачата за програмиране
2. Решението на **всички задачи** да се **предаде на floppy** и **допълнително** да се качи със **студентския акаунт на Moodle**.-
3. **Използвайте дадените означения** за *класове*, *променливи* и *методи*.

Скала за оценяване:

2	*от 0 до 54 точки*
3	*от 55 до 64 точки*
4	*от 65 до 74 точки*
5	*от 75 до 84 точки*
6	*от 85 до 100 точки*

Забележка: При установено **преписване** се пише **0 точки за контролното**

Решете следните задачи като **спазите изискванията** за **капсулиране**, **скриване на информация** и **многократно използване на код.**

Задание за програмиране

Да се **напише приложение на Java** за обработка на фактури като се използва ***Collections*** библиотеката от класове **в следната последователност** от **задания за програмиране:**

1 **Напишете дефиницията на клас *class Product* за моделиране на продукт.** Този клас **има** три данни (*data members*)
- ***Променлива id – идентификационен код на продукт (1, 2, 3 и пр.)***
- ***Променлива price – цена на продукт (10.50 , 110.25 и пр.)***
- ***Променлива description – описание на продукт ("box", "drink", "bread" и пр.)***

Напишете:
- **GET и SET методи за данните на този клас**
- **Конструктор за общо ползване за *class Product***
- ***toString()*** метод за този клас като използвате **форматиране на изходния текст** от вида (цената **форматирана с два знака** след десетичната запетая)

[код, цена, описание

Точки:20

2 **Нека *class Product* да е *Comparable* продукт като считате *един продукт по-голям от друг продукт*, когато *id* кодът му е по- голям.**

Точки:8

3 **Напишете дефиницията на класове *class FoodProduct* и *class DrinkProduct*,** които са **производни** на ***class Product*.**
Нека *class FoodProduct* има *weight* данна (*тегло*), а *class DrinkProduct* има *volume* данна (*обем*)
Напишете за *class FoodProduct* и *class DrinkProduct*:
- **Конструктор за общо ползване**
- **GET и SET методи**
- ***toString()*** метод за ***class FoodProduct*** **(*class DrinkProduct*)** като използвате **форматиране на изходния текст** от вида

[код, цена, описание, тегло(обем)]

Точки:20

Sample Final Exam

4 **Напишете дефиницията на клас** ***class ProductComparator,*** който **да е** ***Comparator*** **на обекти от** ***class Product*****. Реализацията на т**ози клас да **позволява сравнение на обекти от** ***class Product*** **в** ***намаляващ ред*** **на цените им.**

Точки:8

5 **Напишете дефиницията на клас** ***class Invoice*** **за моделиране** ***фактура от продукти и производните им (class FoodProduct*** **и** ***class DrinkProduct).***

- Този клас **има списък** ***pList*** **от обекти** ***Product и производните им (например, class FoodProduct*** **и** ***class DrinkProduct)- конкретната реализация на pList списъка е по избор на студента.***
- **Напишете** ***конструктор за общо ползване*** **на** ***class Invoice,*** **който** ***позволява инициализация*** **на списък** ***pList*** **по зададена като аргумент на конструктора колекция** ***(Collection)*** **от** ***обекти производни*** **на** ***class Product***
- ***toString()*** метод за ***class Invoice***

Точки:15

6 **Нека клас** ***class Invoice*** **има следните методи**

- ***void addToList(Product[] arrProducts)*** - добавя масив от продукти към **списъка** ***pList***
- метод за **сортиране** на **списъка** ***pList*** **във възходящ ред** на **идентификационния код** ***id*** на продуктите
- метод, който връща **списък на два от продуктите** в **списъка** ***pList*** с **най-висока цена** измежду всички елементи на **списъка** ***pList***

Точки:14

7 Да се напише **конзолно приложение** ***class InvoiceTest*** за тестване на обработката на фактура. **Нека** :

- Да се дефинира **масив** от следните ***DrinkProduct*** обекти

```
Код 1, цена 2.0, описание "energy",  обем 0.75
Код 2, цена 3.0, описание "juice", обем 0.5
```

- Да се дефинира **масив** от следните ***FoodProduct*** обекти

```
Код 10, цена 2.50, описание "chips",тегло 0.250
Код 10, цена 2.50, описание "chips",тегло 0.250
```

- Да се **дефинира** ***Invoice*** обект, посредством тези масиви (да съдържа списък от елементите на тези масиви)

- Да се **разбъркат по случаен начин** на **списъка** ***pList*** **по отношение на идентификационния код** ***id*** на продуктите и после **да се изведат сортирани** по **възходящ ред** на **идентификационния код** ***id*** на продуктите

- Да се изведе **списък на два от продуктите** в **списъка** ***pList*** с **най- висока цена** измежду всички елементи на **списъка** ***pList***

Точки: 15

Sample Final Exam