



## Домашна Работа Лекция 4

Методи. Ключова дума return.  
Конструктори.

**Задача за домашно:**

**Задача 1:** Допълнете задачата от предишното домашно със следните неща:

Класът Computer да има следните конструктори:

- конструктор по подразбиране Computer() който инициализира полето `isNotebook` със стойност false, и полето `operationSystem` с „Win XP“.
- конструктор с параметри Computer(**int** year, **double** price, **double** hardDiskMemory, **double** freeMemory), който първо извиква конструктора по подразбиране и после инициализира останалите полета със стойностите подадени като аргументи.
- конструктор с параметри Computer(**int** year, **double** price, **boolean** isNotebook, **double** hardDiskMemory, **double** freeMemory, String operationSystem), който инициализира всички полета със стойностите подадени като аргументи на конструктора.
- метод **int** comparePrice(Computer c), който сравнява цените на 2 компютъра. Ако цената на първия компютър (този, за който се вика метода) е по висока от тази на компютъра подаден като аргумент, метода връща -1. Ако цената на компютъра подаден като аргумент е по-високата, се връща 1, а ако са равни, метода връща стойност 0.

В рамките на main метода да се създадат няколко обекта от тип Computer (посредством някой от наличните конструктори).

Да се сравнят цените на някои от компютрите (посредством метода `comparePrice`) и да се изведе подходящо съобщение.

**Задача 2:** Създайте клас `Student`, описващ студент

Класът да има следните полета:

`name` – име на студента

`subject` - специалност

`grade` - успех

`yearInCollege` – курс

`age` – години на студента

`isDegree` – дали е завършил или не

`money` – пари от стипендии

Класът да дефинира следните конструктори:

-конструктор по подразбиране който задава следните стойности на полетата: `grade = 4.0`, `yearInCollege = 1`, `isDegree = false`, `money = 0`

-конструктор с параметри които извиква конструктора по подразбиране и инициализира(задава първоначални стойности) останалите полета на класа

Класът да дефинира следните методи:

-метод `void upYear()` който увеличава годината в колежа с единица, ако студента не е завършил, в противен случай извежда подходящо съобщение. Ако след увеличаването годината стане 4, задава `true` на полето `isDegree`

-метод **double** receiveScholarship(**double** min, **double** amount) – добавя сумата amount към парите на студента, само ако успеха му е по-висок или равен на минималния успех подаден като параметър (min) и ако възрастта му е под 30 години.

Метода връща текущите пари на студента (след евентуалното им увеличение)

Да се създаде и клас StudentGroup, репрезентиращ група от студенти от една и съща специалност.

Полета на класа:

**groupSubject** – специалност на студентите в групата

**Student [] students** – Студенти в групата(масив от обекти от клас Student)

**freePlaces** – свободни места в групата

Класът да дефинира следните конструктори:

-конструктор по подразбиране който създава места за 5 студента в групата (инициализира полето students с нов масив от 5 елемента) и задава стойност 5 на полето freePlaces

-конструктор StudentGroup(String subject) които първо извиква конструктора по подразбиране и задава стойност на полето groupSubject

Класът да дефинира следните методи:

-метод **void** addStudent(Student s) който добавя студент към групата(добавя го към масива на следващата празна позиция) ако специалността на студента съвпада с тази на групата, и разбира се, ако има свободни места. След добавяне на студент към групата да се намалят свободните места в групата.

-метод **void** emptyGroup() който освобождава всички места в групата (задава нов празен масив за полето **students**) и задава стойност 5 за полето

freePlaces.

-метод theBestStudent() - Връща името на студента с най-висок успех в групата.

-метод printStudentsInGroup() - Изкарва информация (Име, успех, ...)за всички студент в курса.

Да се напише клас College (с main метод), който демонстрира използването на класовете Student и StudentGroup

(Създава няколко студента, добавя стипендия на някои от тях, прехвърля някои от тях в по-горна година. Създава няколко групи от студенти, добавя студенти в тях, изкарва името на най-добрия студент от някоя от групите....)