**Проект 1 – Агенция за недвижими имоти**

* Да се дефинира клас **Имот,** който да притежава: *адрес на имота, собственик, цена, площ*.

Да се дефинират класове – наследници**:**

* **Апартамент** - съдържа информация за *брой стаи* и *етаж*.
* **Къща** - съдържа информация за *брой стаи, брой етажи, площ на двора.*
* **Парцел** - съдържа информация за налични комуникации - *вода, ток, близост до път.*

За всички класове да се напишат подходящи конструктори.

Да се реализира метод, който извежда информацията за даден имот в конзолата.

Да се дефинира клас - **Агенция**, който поддържа списък на регистрираните недвижими имоти, съдържащ *име на агенцията*; *масив от указатели към клас Имот*, в който ще се съхраняват обекти от тип Имот; *техния брой*.

Да се реализира метод, който добавя имот.

Да се реализира метод, който премахва имот.

Да се реализира търсене по цена от зададен интервал.

Извеждане на всички имоти от зададен вид, сортирани по цена в низходящ ред. За целта използвате наготово функцията от лекциите:

void BubleSort(void \*base, int nrec, int reclen, int (\*cmp)(byte \*el1, byte \*el2))

Свободни сте да напишете допълнителни методи, които прецените че са необходими.

В главната функция създайте обект Агенция, в която да добавите различни имоти. Различните имоти да бъдат създадени динамично.

**клас Имот**

Адрес на имота

Собственик

Цена

Площ

- - - - - - - - - - - - - -

Print()

...

... (методи)

...

**клас Парцел**

вода

ток

близост до път

- - - - - - - - - - - - - -

Print()

...

... (методи)

**клас Къща**

брой стаи

брой етажи

площ на двора

- - - - - - - - - - - - - -

Print()

...

... (методи)

**клас Апартамент**

брой стаи

етаж

- - - - - - - - - - - - - -

Print()

...

... (методи)

**клас Агенция за имоти**

име на агенцията

брой имоти

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

...

... (методи)

...

***Упътване и указанния за работа:***

*Разгледайте схемата и преди да започнете работа, определете:*

* *С какъв атрибут трябва да реализирате наследяването?*
* *Артибутите (private, protected) на член-данните от базовия клас, в зависимост от това, дали класовете-наследници трябва да имат достъп до тях. (в таблица ПД означава „достъп в производния клас”, ВД – „външни функции”)*
* *Дали някои от методите е удачно да бъдат виртуални или friend функции.*
* *Констукторите на наследниците да викат конструктора на базовия клас.*
* *Освобождаване на ДП.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| компонента на базов клас | производен клас с атрибут public  ПД ВД | производен клас с атрибут private  ПД ВД | производен клас с атрибут protected  ПД ВД |
| public | да да | да не | да не |
| protected | да не | да не | да не |
| private | не не | не не | не не |

**Проект 2 – Киносалон**

Да се дефинират: класовете:

Клас филм (**Film)**, който да притежава: *Име на филма; Година на излизане; Жанр; Цена.*

Клас билет (**Ticket)**, който да притежава: *Номер на ред; Място в реда; Дата на прожекция; Филм ( указател към обект от клас* ***Film****); Цена.*

Да се дефинират класове – наследници на **Ticket:**

* Студентски билет
* Групов билет - съдържа информация за брой посетители, не повече от 25;

Да се напише метод, който реализира продажба на билет:

* цената за студентски билет е 20% по-ниска от редовната.
* цената за групов билет се изчислява според броя посетители – над 10 ползват 10% отстъпка, над 20 ползват 20% отстъпка. Ред и място са пожелание на посетителя (груповия билет се посочва първото място).

Да се дефинира клас Киносалон, който да притежава:

* Масив от места (двумерен масив) с 10 реда и 16 колони;
* Брой продадени билети;

Да се напише метод, който запазва местата на продадените билети. Запазването да става последователно от началото (ред1, място1).

Към класовете напишете подходящи конструктори, методи за отпечатване на данни, допълнителни методи, които прецените че са необходими.

Напишете главна функция, в която се запазват билети за една прожекция.