**Задача:**

Да се създаде приложение на C#, която симулира управление на магазин за електроуреди. Програмата трябва да използва два класа: **Appliance** и **ApplianceStore**. Реализацията трябва да включва работа с текстови файлове за четене и запис на информация.

**Клас Appliance**

1. Да се дефинира клас **Appliance** със следните свойства и полета:
   * string Code – Уникален идентификатор на електроуреда.
   * string Manufacturer – Име на производителя.
   * string Type – Тип на електроуреда (например пералня, хладилник, телевизор).
   * decimal Price – Цена на електроуреда.
   * double Consumption – Енергийна консумация (в kWh).
   * string Efficiency – Клас на енергийна ефективност (например: A++, A+, B, C).
   * int Quantity – Брой налични уреди.
2. Да се реализира конструктор за класа, който инициализира всички полета.
3. Да се дефинира метод:
   * double CalculateEnergyEfficiency() – Методът връща числова стойност, която съответства на класа на енергийна ефективност:
     + A++ –>1.0
     + A+ –> 1.2
     + A –> 1.5
     + B –> 2.0
     + C –> 2.5
     + За други класове –> 3.0

**Клас ApplianceStore**

1. Да се дефинира клас **ApplianceStore** със следните свойства и полета:
   * string Code – Уникален идентификатор на магазина.
   * string Name – Име на магазина.
   * List<Appliance> Appliances – Списък от електроуреди.
2. Да се реализират следните методи:
   * void AddAppliance(Appliance appliance) – Добавя нов електроуред към списъка.
   * void RemoveAppliance(string code) – Изтрива електроуред по неговия Code.
   * List<Appliance> SearchByType(string type) – Връща списък с всички електроуреди от зададения type.
   * decimal CalculateTotalPrice() – Изчислява общата стойност на всички налични електроуреди в магазина.
   * List<Appliance> GetOutOfStockAppliances() – Връща списък с всички електроуреди с Quantity = 0.
   * List<Appliance> SearchByManufacturer(string manufacturer) – Връща списък с електроуреди от зададения Manufacturer.
   * List<Appliance> GetTop10ByEfficiency(string type) – Връща списък с първите 10 електроуреда с най-ниска числова стойност за енергийна ефективност от зададения тип (най-висока енергийна ефективност).

**Работа с файлове**

1. Данните за електроуредите да се четат от текстов файл **input.txt**. Всеки ред от файла съдържа информация за един електроуред във формата:

{Code} {Manufacturer} {Type} {Price} {Consumption} {Efficiency} {Quantity}

Пример за ред:

A001 Samsung TV 1500 200 A+ 5

1. При изпълнение на всяко търсене, което връща списък от електроуреди (например търсене по тип, по производител, изчерпани уреди, топ 10 по ефективност за тип), резултатите да се записват в текстов файл.

**Реализиране на действия**

Програмата трябва да поддържа взаимодействие с потребителя чрез въвеждане на команди от конзолата. Трябва да се реализират следните команди:

1. **Добавя нов електроуред**

Add <Code> <Manufacturer> <Type> <Price> <Consumption> <Efficiency> <Quantity>

1. **Изтрива електроуред от списъка по неговия код**

Remove <Code>

1. **Търси всички електроуреди от даден тип**

SearchByType <Type>

Резултатите от търсенето се записват в текстов файл searchByType.txt

1. **Търси всички електроуреди от даден производител**

SearchByManufacturer <Manufacturer>

Резултатите от търсенето се записват в текстов файл searchByManufacturer.txt.

1. **Извежда списък с всички изчерпани електроуреди**

GetOutOfStock

Резултатите от търсенето се записват в текстов файл getOutOfStock.txt.

1. **Изчислява общата стойност на всички налични електроуреди**

CalculateTotalPrice

1. **Извежда първите 10 електроуреда с най-висока енергийна ефективност за зададен тип**

GetTop10ByEfficiency <Type>

Резултатите от операцията се записват в текстов файл getTop10.txt

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход:** | **Изход:** |
| **В началото във файла input.txt:**  A001 Samsung TV 1500 200 A+ 5  A002 LG Refrigerator 800 120 A 10  A003 Whirlpool WashingMachine 1200 250 B 0  A004 Sony TV 1000 180 A+ 8  A005 Bosch Dishwasher 900 150 A++ 2  A006 Philips Blender 200 50 A++ 15  A007 Panasonic Microwave 300 80 A+ 7  A008 Electrolux Oven 700 180 C 5  A009 Sony SoundSystem 400 70 B 12  A010 LG Dryer 1000 210 A 3  A011 Samsung Refrigerator 900 140 A+ 6  A012 Whirlpool Dishwasher 1100 170 A 1  **На конзолата се подават команди:**  Add A013 Philips AirConditioner 2500 400 B 4 Remove A005  SearchByType Refrigerator SearchByManufacturer LG  GetOutOfStock  CalculateTotalPrice  GetTop10ByEfficiency TV  END | **Съдържание на файла searchByType.txt:**  A002: LG - Refrigerator - 800 - 120 - A - 10  A011: Samsung - Refrigerator - 900 - 140 - A+ - 6  **Съдържание на файла searchByManufacturer.txt:**  A002: LG - Refrigerator - 800 - 120 - A - 10  A010: LG - Dryer - 1000 - 210 - A - 3  **Съдържание на файла getOutOfStock.txt:**  A003: Whirlpool - WashingMachine - 1200 - 250 - B – 0  **Съдържание на файла getTop10.txt:**  A004: Sony - TV - 1000 - 180 - A+ - 8  A001: Samsung - TV - 1500 - 200 - A+ - 5  **На конзолата се извежда:**  Обща стойност: 58200.00 |