

Aufgabe

Ziel

Implementiere einen Algorithmus, der den Wert eines Portfolios für einen gegebenen Investor zu einem gegebenen Stichtag berechnet.

Beschreibung

Dein Kunde verwaltet Portfolios verschiedener Investoren. Jeder Investor ist in verschiedene Investments verschiedener Typen investiert, z.B. Aktien, Immobilien, Fonds, wobei Fonds wiederum selbst in Investments verschiedener Typen investiert sind. Der Kunde möchte mit Hilfe des Algorithmus nun für einen bestimmten Stichtag den Wert des Portfolios eines Investors bestimmen können.

Dabei setzt sich der Wert eines Portfolios aus dem Wert der einzelnen Investments zusammen. Die verschiedenen Investmenttypen ermitteln ihren Wert wie folgt:

- Für eine Aktie bestimmt sich der Wert aus der Anzahl der investierten Stücke multipliziert mit dem Aktienkurs.
- Für eine Immobilie setzt sich der Wert aus dem Grundstückswert und dem Gebäudewert zusammen.
- Der Wert eines Investments in einen Fonds berechnet sich aus dem investierten prozentualen Anteil an dem Fond multipliziert mit dem Wert des Fonds, wobei sich der Wert des Fonds aus der Summe der Werte seiner enthaltenen Investments bestimmt.

Input

Als Input gibt es drei verschiedene CSV-Dateien, deren Inhalt eingelesen werden sollen:

Investments

Darin enthalten ist die Zuordnung der verschiedenen Investoren zu ihren Investments und die Investments der Fonds.

Transactions

Darin enthalten sind die Transaktionen der Investments. Für Aktien sind das die Anzahl der gekauften oder verkauften Stücke (Type „Shares“), für Immobilien der initiale oder veränderte Grundstückswert (Type „Estate“) bzw. der initiale oder veränderte Gebäudewert (Type „Building“), und für Fonds der gekaufte oder verkaufte prozentuale Anteil an dem Fonds (Type „Percentage“).

Quotes

Darin befinden sich die Kursverläufe der Aktien. Achtung: Nicht an jedem Tag liegt ein Kurswert vor.

Aufgabe

Schreibe eine Konsolenanwendung in C# (oder Java), die als Inputparameter via Konsoleneingaben den Investor und den Stichtag erwartet und den Wert des Portfolios des gegebenen Investors zum gegebenen Stichtag berechnet. Das Skelett der Main-Methode kann dabei folgendem Code-Schnipsel entnommen werden:

```
static void Main(string[] args)
{
    /* your code here */

    var line :string = Console.ReadLine();
    while (!string.IsNullOrEmpty(line))
    {
        var input :string[] = line.Split( separator: ";");
        var date = DateTime.Parse(input[0]);
        var investorId :string = input[1];

        /* your code here */
        Console.WriteLine(/* your code here */);
        line = Console.ReadLine();
    }
}
```