

Să se scrie o aplicație care simulează o parte din platformele de tranzacționare de criptomonede. Mai exact, trebuie să implementați conceptul unui portofel electronic ce poate stoca mai multe criptomonede. Aplicația va consta într-o clasă Portofel ce poate stoca mai multe tipuri de monede și clasa Criptomoneda ce caracterizează monedele virtuale. Se citesc de la tastatură, de pe rânduri diferite, următoarele informații:

- un float, reprezentând soldul inițial disponibil în cont, exprimat în lei - acesta va fi folosit pentru a cumpăra/vinde criptomonede;
- un întreg n , reprezentând numărul de criptomonede diferite ce vor fi stocate în portofel;
- pentru fiecare criptomonedă, se citesc de pe rânduri diferite:
 - un std::string, reprezentând numele criptomonedei (un singur cuvânt);
 - un float, reprezentând valoarea fracționară deținută din criptomoneda respectivă;
 - un float, reprezentând valoarea curentă a unei unități din criptomonedă, exprimată în lei;
- un întreg, reprezentând o comandă, în funcție de care se vor executa diferite funcționalități, astfel:

1. **Afișare portofel.** Se vor afișa următoarele informații, pe rânduri diferite:
- a. soldul disponibil;
 - b. datele fiecărei criptomonede, în ordinea în care au fost citite de la tastatură sub forma:
<nume criptomonedă> <fracțiune deținută din criptomoneda respectivă> <valoare unitară criptomonedă>

2. **Cumpărare criptomonede.** Se citește de la tastatură un rând nou sub forma:
<nume criptomonedă> <valoare fracționară>
- Suma aferentă cumpărării criptomonedei se va debita (scădea) din soldul curent. Dacă se încearcă cumpărarea unei fracțiuni al cărei preț depășește soldul curent disponibil în portofel se va cumpăra cantitatea maxim posibilă cu soldul curent. Se vor afișa pe ecran informațiile aferente criptomonedei tranzacționate sub forma:
- <nume criptomonedă> <fracțiune deținută din criptomoneda respectivă> <valoare unitară criptomonedă>

3. **Vânzare criptomonede.** Se citește de la tastatură un rând nou sub forma:
<nume criptomonedă> <valoare fracționară>
- Suma obținută în urma vânzării criptomonedei se va adăuga la soldul disponibil. Dacă se încearcă vânzarea unei fracțiuni mai mari decât cea disponibilă în portofel se va vinde doar fracțiunea disponibilă. După efectuarea tranzacției se vor afișa pe ecran informațiile aferente criptomonedei tranzacționate sub forma:
- <nume criptomonedă> <fracțiune deținută din criptomoneda respectivă> <valoare unitară criptomonedă>

4. **Secvență de tranzacții.** Se citește de la tastatură un întreg nr , reprezentând numărul de tranzacții ce urmează a fi făcute. Pentru fiecare tranzacție, în parte, se citesc de la tastatură:
<tranzacție> <nume criptomonedă> <valoare fracționară tranzacționată>
- unde <tranzacție> poate fi una dintre variantele “cumpara” sau “vinde”. În funcție de tipul tranzacției, se va cumpăra sau vinde fracțiunea din criptomoneda respectivă respectând regulile de la punctele 2 și 3. La finalul tranzacțiilor se afișează portofelul conform subpunctului 1.

Notă 1: pentru a păstra omogenitatea afișării, după fiecare rând afișat se va adăuga caracterul *newline*.
Notă 2: este obligatorie utilizarea claselor Portofel și Criptomoneda. Puteți folosi nume alternative pentru ele, însă conceptul trebuie să rămână neschimbat.
Notă 3: toate afișările de numere reale pe ecran se vor face cu 2 zecimale.

Exemplu:

Test #1

Input	Output
40000 4 DogeCoin 148	40000 DogeCoin 148 17.34 MainCoin 0.14 32000 FakeCoin 422 0.29

17.34 MainCoin 0.14 32000 FakeCoin 422 0.29 Ethereal 78.3 426 1	Ethereal 78.3 426
Comanda 1 corespunde afișării tuturor datelor din portofel.	

Test #2.1

Input	Output
40000 4 DogeCoin 148 17.34 MainCoin 0.14 32000 FakeCoin 422 0.29 Ethereal 78.3 426 2 Ethereal 12	Ethereal 90.3 426
Comanda 2 corespunde cumpărării de criptomonede. Se dorește cumpărarea a 12 unități de Ethereum. Suma necesară este $12 * 426 = 5112$, deci soldul este suficient pentru a efectua această tranzacție. Prin urmare, i se vor adăuga 12 unități la cele 78.3 existente deja în cont => 90.3 unități de Ethereum.	

Test #2.2

Input	Output
40000 4 DogeCoin 148 17.34 MainCoin 0.14 32000 FakeCoin 422 0.29 Ethereal 78.3 426 2 MainCoin 2	MainCoin 1.39 32000
Comanda 2 corespunde cumpărării de criptomonede. Se dorește cumpărarea a 2 unități de MainCoin. Suma necesară este $2 * 32000 = 64000$, deci soldul este insuficient pentru a efectua această tranzacție. Prin urmare, se vor achiziționa doar $40000/32000 = 1.25$ unități, care se vor adăuga la cele 0.14 existente deja în cont => 1.39 unități de MainCoin.	

Test #3.1

Input	Output
40000 4 DogeCoin 148 17.34 MainCoin 0.14 32000 FakeCoin 422 0.29 Ethereal 78.3 426 3 MainCoin 2	MainCoin 0 32000
Comanda 3 corespunde vânzării de criptomonede. Se dorește vânzarea a 2 unități de MainCoin, însă sunt disponibile doar 0.14 unități. Prin urmare, se vor vinde doar cele 0.14 unități, ajungându-se la 0 MainCoin.	

Test #3.2

Input	Output
40000 4 DogeCoin 148 17.34 MainCoin 0.14 32000 FakeCoin 422 0.29 Ethereal 78.3 426 3 FakeCoin 200	FakeCoin 222 0.29
Comanda 3 corespunde vânzării de criptomonede. Se dorește vânzarea a 200 unități de FakeCoin. În portofel se găsesc 422 unități de FakeCoin. Prin urmare, se vor vinde cele 200 unități, ajungându-se la 222 unități de FakeCoin.	

Test #4

Input	Output
40000 4 DogeCoin 148 17.34 MainCoin 0.14 32000 FakeCoin 422	2565.45 DogeCoin 0 17.34 MainCoin 1.25 32000 FakeCoin 425 0.29 Ethereal 78.3 426

0.29 Ethereal 78.3 426 4 3 cumpara 2 MainCoin vinde 200 DogeCoin cumpara 3 FakeCoin	
---	--

Comanda 4 corespunde secvenței de tranzacții. Se citește de la tastatură numărul de tranzacții (3).
cumpara 2 MainCoin => soldul disponibil permite achiziționarea a doar 1.25 MainCoin și ajunge la 0.
vinde 200 DogeCoin => sunt disponibile doar 148 DogeCoin, deci soldul crește cu $148 * 17.34 = 2566.32$
cumpara 3 FakeCoin => se achiziționează 3 FakeCoin, deci soldul scade cu $3 * 0.29 = 0.87$, ajungând la 2565.45.