

Să se scrie o aplicație care simulează sistemul de gestionare al unei livezi în care se plantează mai multe tipuri/soiuri de copaci. Aplicația va consta într-o clasă Livadă ce poate stoca mai multe tipuri de copaci și clasa Copac ce caracterizează fiecare soi plantat în livadă.

Se citesc de la tastatură, de pe randuri diferite, următoarele informații:

- un float, reprezentând suprafața livezii;
- un întreg n, reprezentând numărul de tipuri diferite de copaci ce vor fi plantați în livadă;
- pentru fiecare soi de copac, se citesc de pe randuri diferite:
 - o un std::string, reprezentând numele soiului;
 - o un float, reprezentând suprafața necesară pentru plantarea unui copac;
 - o un int, reprezentând numărul de copaci (exemplare) din fiecare soi ce urmează a fi plantate în livadă;
 - o un std::string, reprezentând tipul soiului de copaci;
- un întreg, reprezentând o comandă, în funcție de care se vor executa diferite funcționalități, astfel:

1. **Afișarea livezii.** Se vor afișa pe randuri diferite:

- a. Suprafața totală a livezii;
- b. Datele fiecărui soi de copac, în ordinea în care au fost citite de la tastatură sub forma:

<nume soi> <suprafata necesară> <număr exemplare> <tip copaci>

2. **Afișarea soiurilor de copaci de un anumit tip** – se va citi de la tastatură un criteriu în funcție de care se vor afișa anumite soiuri de copaci din livadă. Astfel, se va citi tipul copacilor de la tastatură și se vor afișa doar soiurile ce respectă tipul precizat. Soiurile ce îndeplinesc acest criteriu vor fi afișate pe ecran conform subpct. 1).

3. **Calcularea și afișarea suprafeței libere rămase în livadă.** Se va calcula și afișa suprafața liberă rămasă în livadă după plantarea numărului de exemplare din fiecare soi conform datelor introduse de la tastatură. Astfel, suprafața rămasă liberă se va calcula după următoarea formulă și se va afișa cu două zecimale:

Suprafața liberă = suprafața livadă – (număr exemplare per soi*suprafata necesara pentru plantarea unui copac din soiul respectiv).

4. Să se calculeze numărul maxim de copaci din fiecare tip ce ar putea fi plantați în livadă. Considerându-se că se va planta câte un singur tip de copac în toată livada, să se calculeze și afișeze pe randuri diferite, câți copaci de fiecare tip mai sunt necesari, pe lângă valorile deja citite de la tastatură, pentru a umple livada cu fiecare soi în parte.

(suprafata livada/ suprafața necesară pentru plantarea unui copac) - numărul de copaci

Test #1:

Input	Output
300 4 Brad 3 10 Decorativ Cires salbatic 1.8 15 Fructifer Cais 2 7 Fructifer Magnolie 5 30 Decorativ 1	300 Brad 3 10 Decorativ Cires salbatic 1.8 15 Fructifer Cais 2 7 Fructifer Magnolie 5 30 Decorativ
Comanda 1 corespunde afișării tuturor soiurilor de copaci din livada.	

Test #2:

Input	Output
300 4 Brad 3 10 Decorativ Cires salbatic 1.8 15 Fructifer Cais 2 7 Fructifer Magnolie 5 30 Decorativ 2	Cires salbatic 1.8 15 Fructifer Cais 2 7 Fructifer

Fructifer	
Comanda 2 corespunde afișării tipurilor de copaci ce îndeplinesc criteriul introdus de la tastatură – soiul trebuie să fie de tip fructifer.	

Test #3:

Input	Output
300 4 Brad 3 10 Decorativ Cires salbatic 1.8 15 Fructifer Cais 2 7 Fructifer Magnolie 5 30 Decorativ 3	79.00
Comanda 3 returnează suprafața rămasă liberă în livadă după plantarea copacilor din fiecare soi. Aceasta este calculate după cum urmează: $300 - (3 \times 10 + 1.8 \times 15 + 2 \times 7 + 5 \times 30) = 79$	

Test #4:

Input	Output
300 4 Brad 3 10 Decorativ Cires salbatic 1.8 15 Fructifer Cais	90 151 143 30

2 7 Fructifer Magnolie 5 30 Decorativ 4	
<p>Comanda 4 afișează numărul necesar de copaci din fiecare soi ce trebuie adăugați pe lângă valoarea citită de la tastatură pentru a umple livada cu fiecare soi în parte.</p> <p>Astfel,</p> <p>Brad: $300/3-10=100-10=90$</p> <p>Cires decorativ: $300/1,8-15=166,66-15=151$ (afișare doar parte întreagă).</p> <p>Cais: $300/2-7=150-7=143$</p> <p>Magnolie: $300/5-30=60-30=30$</p>	