

Să se scrie o aplicație care simulează gestiunea produselor dintr-un coș de cumpărături online. Coșul de cumpărături conține maxim 20 de produse diferite. Fiecare produs este caracterizat de nume, preț, categorie și greutate. Coșul de cumpărături poate conține mai multe produse identice. Se citesc de la tastatură de pe linii diferite următoarele date:

- > un întreg  $n$  reprezentând numărul de produse din coș;
- > pentru fiecare dintre cele  $n$  produse se citesc:
  - a. un șir de caractere reprezentând numele produsului (poate fi format din mai multe cuvinte);
  - b. un șir de caractere reprezentând categoria produsului (poate fi formată din mai multe cuvinte);
  - c. un număr real pozitiv reprezentând prețul produsului;
  - d. un număr real pozitiv reprezentând greutatea produsului;
- > un întreg în intervalul  $[1, 5]$  în funcție de care se realizează următoarele operații:
  - afișarea tuturor produselor din coș: se vor afișa pe ecran pe linii consecutive detaliile produselor în ordinea citirii de la tastatură. Pentru un produs, se vor afișa caracteristicile sub următoarea formă:  
<nume>, <categorie>, <preț> lei, <greutate> kg
  - afișarea produselor dintr-o anumită categorie: se citește de la tastatură un șir de caractere (poate fi format din mai multe cuvinte) reprezentând o anumită categorie. Se vor afișa pe ecran doar produsele care fac parte din categoria respectivă, în ordinea în care au fost citite de la tastatură. Afișarea unui produs se face conform subpunctului 1. În lipsa unui produs din categoria respectivă se va afișa pe ecran mesajul "N/A".
  - afișare produse unice, împreună cu numărul de bucăți: ținând cont de faptul că unele produse se repetă, ne dorim afișarea produselor unice, împreună cu numărul de bucăți aferent. Ordinea afișării este cea a întâlnirii primului produs unic în lista citită. Astfel, pentru fiecare produs se vor afișa pe ecran:  
<nume>, <categorie>, <preț> lei, <greutate> kg, <număr bucăți> buc
  - greutate totală coș cumpărături: se va afișa pe ecran greutatea totală a coșului de cumpărături cu 2 zecimale exacte.
  - preț total: se va calcula prețul total al coșului de cumpărături ajustat la greutatea totală. Se citesc de la tastatură două valori întregi reprezentând pragul de greutate, respectiv costul adițional per kg. Fiecare kg adițional (rotunjit prin adaos la cel mai apropiat întreg - se poate folosi funcția `float ceil(float x)` ; din biblioteca `<cmath>`) pragului de greutate va fi taxat cu costul respectiv. Se va afișa pe ecran prețul total al coșului de cumpărături cu 2 zecimale exacte.

Observații:

- 1. Se vor crea 2 clase: `Cos_cumparaturi` și `Produs` cu datele și funcțiile membre aferente.
- 2. Se vor respecta principiile încapsulării și abstractizării - rezolvările strict procedurale nu se vor lua în considerare!

Exemplu:

- 1. Afișarea tuturor produselor

Input	Output
6 lapte lactate 6.8 1 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 ciocolata cu alune dulciuri 3.9 0.2 cascaval lactate	lapte, lactate, 6.8 lei, 1 kg suc de fructe, bauturi racoritoare, 8.2 lei, 1.5 kg ciocolata cu alune, dulciuri, 3.9 lei, 0.2 kg cascaval, lactate, 15.4 lei, 0.6 kg suc de fructe, bauturi racoritoare, 8.2 lei, 1.5 kg nectar de portocale, bauturi racoritoare, 7.5 lei, 1 kg

15.4 0.6 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 nectar de portocale bauturi racoritoare 7.5 1 <b>1</b>	
---	--

2. Afişarea produselor dintr-o anumită categorie v1

Input	Output
6 lapte lactate 6.8 1 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 ciocolata cu alune dulciuri 3.9 0.2 cascaval lactate 15.4 0.6 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 nectar de portocale bauturi racoritoare 7.5 1 <b>2</b> bauturi racoritoare	suc de fructe, bauturi racoritoare, 8.2 lei, 1.5 kg suc de fructe, bauturi racoritoare, 8.2 lei, 1.5 kg nectar de portocale, bauturi racoritoare, 7.5 lei, 1 kg

3. Afişarea produselor dintr-o anumită categorie v2

Input	Output
2 lapte lactate 6.8 1 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 <b>2</b> dulciuri	N/A

4. Afişarea produselor unice:

Input	Output
6 lapte lactate 6.8 1 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 ciocolata cu alune dulciuri 3.9 0.2 cascaval lactate 15.4 0.6 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 nectar de portocale bauturi racoritoare 7.5 1 <b>3</b>	lapte, lactate, 6.8 lei, 1 kg, 1 buc suc de fructe, bauturi racoritoare, 8.2 lei, 1.5 kg, 2 buc ciocolata cu alune, dulciuri, 3.9 lei, 0.2 kg, 1 buc cascaval, lactate, 15.4 lei, 0.6 kg, 1 buc nectar de portocale, bauturi racoritoare, 7.5 lei, 1 kg, 1 buc

5. Afişarea greutăţii totale:

Input	Output
6 lapte lactate 6.8 1 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 ciocolata cu alune dulciuri 3.9 0.2 cascaval lactate 15.4 0.6 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 nectar de portocale bauturi racoritoare 7.5 1 <b>4</b>	5.80

6. Afișarea prețului total:

Input	Output
6 lapte lactate 6.8 1 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 ciocolata cu alune dulciuri 3.9 0.2 cascaval lactate 15.4 0.6 suc de fructe bauturi racoritoare 8.2 1.5 nectar de portocale bauturi racoritoare 7.5 1 <b>5</b> 3 1.5	54.5
<p>Explicație:</p> <p>Suplimentar față de produse și comandă s-au citit pragul de greutate și prețul per kg adițional.</p> <p>Greutatea totală a coșului de cumpărături este de 5.8 kg. Prin urmare, <math>(5.8 - 3 =) 2.8</math> kg vor fi taxate suplimentar.</p> <p>Prin rotunjire, vor fi 3 kg taxate suplimentar, la prețul de 1.5 lei/kg, deci taxa de greutate este de 4.5 lei.</p> <p>Costul produselor este <math>(6.8 + 8.2 + 3.9 + 15.4 + 8.2 + 7.5 =) 50</math> lei, la care se adaugă taxa de greutate, obținându-se valoarea finală de 54.5 lei.</p>	