

Gestiune hotel

Scrieți o aplicație care are rolul de a gestiona disponibilitatea camerelor unui hotel cu maxim 30 de camere. Fiecare cameră este caracterizată de un număr, tipul său, care reprezintă numărul maxim de persoane care pot fi cazate (single - 1, twin - 2, double - 2, triple - 3), numărul efectiv de persoane cazate în cameră, și prețul camerei pe noapte.

Se citesc de la tastatură, în buclă, până la apariția comenzii de valoare -1, valori întregi reprezentând una dintre valorile de mai jos. În funcție de valoarea acestora, se execută una dintre următoarele funcționalități:

- 1. Introducere cameră. Se citesc de la tastatură de pe aceeași linie, separate de un spațiu, următoarele informații care caracterizează o cameră de hotel:
 - un întreg, reprezentând numărul camerei;
 - un std::string, reprezentând tipul camerei. Acesta poate fi unul dintre “single”, “twin”, “double” și “triple”;
 - un întreg, reprezentând numărul de persoane cazate în cameră;
 - un float, reprezentând prețul camerei pe noapte.
- 2. Afișare camere. Se vor afișa pe ecran toate camerele introduse, câte una pe rând, cu caracteristicile separate de un singur spațiu liber, astfel:
<numar> <tip> <nr_persoane_cazate> <pret>
- 3. Afișare grad ocupare hotel. Se va afișa pe ecran un număr real, cu două zecimale exacte, reprezentând **procentul** de ocupare al hotelului. Acesta se calculează ca fiind $(nr_total_camere_ocupate / nr_total_camere) * 100$. O cameră este considerată ocupată dacă în ea este cazată cel puțin o persoană.
- 4. Afișare capacitate rămasă. Se va afișa pe ecran un număr întreg, reprezentând numărul total de persoane ce mai pot fi cazate în camerele rămase disponibile.
- 5. Sortare după număr maxim de persoane și apoi după preț. Se vor afișa pe ecran toate camerele, în modul precizat la punctul 2, sortate în ordine crescătoare, mai întâi după numărul maxim de persoane ce pot fi cazate în cameră și apoi după preț. Logica de comparație este următoarea: dacă două camere au același număr maxim de persoane, atunci prima dintre ele este cea cu prețul mai mic. Altfel, prima dintre ele este cea cu numărul maxim de persoane mai mic. Se garantează că nu există camere cu același număr maxim de persoane și același preț.

Exemplu (toate comenzile sunt trecute cu numere îngroșate - bold):

1. Introducere + afișare camere

Input	Output
1 1 single 0 150 1 3 twin 2 240 1 12 double 2 220 1 2 triple 0 300 1 20 double 1 240 1 21 twin 1 250 1 7 single 1 150 2 -1	1 single 0 150 3 twin 2 240 12 double 2 220 2 triple 0 300 20 double 1 240 21 twin 1 250 7 single 1 150
Explicație: comanda 1 corespunde adăugării unei camere. Comanda 2 corespunde afișării tuturor camerelor introduse. Comanda -1 corespunde opririi programului.	

2. Afișare grad ocupare hotel

Input	Output
1 1 single 0 150 1 3 twin 2 240 1 12 double 2 220 1 2 triple 0 300 1 20 double 1 240 1 21 twin 1 250 1 7 single 1 150 3 -1	71.43
Explicație: comanda 1 corespunde adăugării unei camere. Comanda 3 corespunde afișării gradului de ocupare al hotelului. Comanda -1 corespunde opririi programului. Dintre camerele citite, doar camerele cu numerele 1 și 2 sunt disponibile, restul fiind ocupate. În total s-au citit 7 camere. Prin urmare, procentul de ocupare, cu 2 zecimale exacte, este $5/7 \cdot 100 = 71.43\%$.	

3. Afișare capacitate rămasă

Input	Output
1 1 single 0 50 1 3 twin 2 240 1 12 double 2 220 1 2 triple 0 300 1 20 double 1 240 1 21 twin 1 250 1 7 single 1 150 4 -1	4
Explicație: comanda 1 corespunde adăugării unei camere. Comanda 4 corespunde afișării capacității rămase. Comanda -1 corespunde opririi programului. Dintre camerele citite, doar camerele cu numerele 1 și 2 sunt disponibile. Acestea au disponibile, în total, 1 (single) + 3 (triple) = 4 locuri.	

4. Sortare camere după număr maxim de persoane și apoi după preț

Input	Output
1 1 single 0 150 1 3 twin 2 230 1 12 double 2 130 1 15 triple 2 320 1 2 triple 0 280 1 20 double 1 240 1 21 twin 1 300	7 single 1 140 1 single 0 150 12 double 2 130 3 twin 2 230 20 double 1 240 21 twin 1 300 2 triple 0 280 15 triple 2 320

1 7 single 1 140 5 -1	
<p>Explicație: comanda 1 corespunde adăugării unei camere. Comanda 5 corespunde sortării camerelor după numărul maxim de persoane și apoi după preț, iar apoi are loc afișarea lor în mod similar cu testul 1. Comanda -1 corespunde opririi programului.</p> <p>Se sortează după preț toate camerele cu maxim o persoană - camerele de tip “single”.</p> <p>Urmează sortarea după preț a tuturor camerelor cu maxim 2 persoane - camerele de tip “double” și “twin”.</p> <p>În final, urmează sortarea după preț a tuturor camerelor cu maxim 3 persoane - camerele de tip “triple”.</p>	