

Să se scrie o aplicație care modelează un program de gestionare a zborurilor din aeroportul București. Se citesc de la tastatură, de pe linii diferite, următoarele informații:

- a. Numărul de zboruri ( $\leq 20$ ) care vor fi introduse în aplicație;
- b. Pentru fiecare zbor, de pe linii diferite:
  - i. Două nume de orașe (formate dintr-un singur cuvânt), reprezentând orașul de plecare, respectiv orașul de sosire al zborului.
  - ii. Ora de plecare a zborului, reprezentată de 2 numere întregi: primul număr reprezintă ora, iar cel de-al doilea reprezintă minutele.
  - iii. Ora de sosire a zborului, reprezentată de 2 numere întregi: primul număr reprezintă ora, iar cel de-al doilea reprezintă minutele.
- c. O valoare întreagă în intervalul  $[1, 4]$  în funcție de care se realizează următoarele operații:
  1. (x2) **Afișare zboruri.** Se citește de la tastatură un număr, 0 sau 1, reprezentând: 0 – zboruri cu plecare din București, 1 – zboruri cu sosire în București. Să se afișeze detaliile tuturor zborurilor din categoria selectată (plecare sau sosire), în ordinea citirii, pe linii succesive, sub forma
    - <nume\_oras\_plecure> - <nume\_oras\_sosire>
    - <ora\_plecure>:<minute\_plecure> - <ora\_sosire>:<minute\_sosire>
  2. (x1) **Afișare zboruri în interval de timp.** Se citesc de la tastatură două valori de timp  $t_1$  și  $t_2$ , pe rânduri diferite, similar cu (b.ii și b.iii). Să se afișeze, în ordinea citirii de la tastatură, toate zborurile cu plecare din București în intervalul  $[t_1, t_2]$ , în felul următor:
    - <nume\_oras\_plecure> - <nume\_oras\_sosire>
    - <ora\_plecure>:<minute\_plecure> - <ora\_sosire>:<minute\_sosire>
  3. (x1) **Calcularea vitezei.** Se citesc de la tastatură numere întregi, câte unul pentru fiecare zbor, reprezentând distanțele în km parcurse de fiecare avion. Să se afișeze, în ordinea citirii de la tastatură, pentru toate zborurile, viteza medie în felul următor:
    - <nume\_oras\_plecure> - <nume\_oras\_sosire>
    - Valoarea vitezei medii, cu 2 zecimale, în km/h
  4. (x1) **Profit per zbor.** Se va calcula profitul obținut pentru fiecare zbor. Se citesc de la tastatură numere întregi, câte unul pentru fiecare zbor, reprezentând distanțele în km parcurse de fiecare avion (identice cu subpunctul). Se cunosc următoarele:
    - Un avion consumă 10000 litri combustibil/h. Prețul unui litru de combustibil este 1\$/litru.
    - Prețul mediu al unui bilet este de 0.15 \$/km pentru toate zborurile
    - Un avion are capacitatea de 400 pasageri și se presupune că avioanele sunt mereu pline

Profitul este calculat astfel: suma\_totală\_bilete - cost\_combustibil. Să se afișeze, în ordinea citirii de la tastatură, pentru toate zborurile, profitul obținut, în felul următor:

- <nume\_oras\_plecure> - <nume\_oras\_sosire>
- Profitul total, cu 2 zecimale.

Observații:

1. Se vor crea 2 clase: Aeroport, Zbor cu datele și funcțiile membre aferente.
2. Se vor respecta principiile încapsulării și abstractizării - rezolvările strict procedurale nu se vor lua în considerare

Afişare zboruri v1

Input	Output
4 Bucuresti Timisoara 15 25 16 25 Amsterdam Bucuresti 11 30 13 10 Londra Bucuresti 18 45 21 50 Bucuresti Madrid 19 10 22 55 1 0	Bucuresti - Timisoara 15:25 - 16:25 Bucuresti - Madrid 19:10 - 22:55

2. Afişare zboruri v2

Input	Output
4 Bucuresti Timisoara 15 25 16 25 Amsterdam Bucuresti 11 30 13 10 Londra Bucuresti 18 45 21 50 Bucuresti Madrid 19 10 22 55 1 1	Amsterdam - Bucuresti 11:30 - 13:10 Londra - Bucuresti 18:45 - 21:50

3. Afişare zboruri în interval de timp v1

Input	Output
5 Bucuresti Timisoara 15 25 16 25 Amsterdam Bucuresti 11 30 13 10 Londra Bucuresti 18 45 21 50 Bucuresti Madrid 19 10 22 55 Bucuresti Roma 10 32 12 32 2 15 15 18 55	Bucuresti - Timisoara 15:25 - 16:25

#### 4. Calculatea vitezei v1

Input	Output
4	Bucuresti - Timisoara
Bucuresti Timisoara	15:25 - 16:25
15 25	411.00
16 25	Amsterdam - Bucuresti
Amsterdam Bucuresti	11:30 - 13:10
11 30	1074.00
13 10	Londra - Bucuresti
Londra Bucuresti	18:45 - 21:50
18 45	685.95
21 50	Bucuresti - Madrid
Bucuresti Madrid	19:10 - 22:55
19 10	660.00
22 55	
3	
411	
1790	
2115	
2475	

#### 5. Profit per zbor v1

Input	Output
4	Bucuresti - Timisoara
Bucuresti Timisoara	14660.00
15 25	Amsterdam - Bucuresti
16 25	90733.33
Amsterdam Bucuresti	Londra - Bucuresti
11 30	96066.67
13 10	Bucuresti - Madrid
Londra Bucuresti	111000.00
18 45	
21 50	
Bucuresti Madrid	
19 10	
22 55	
3	
411	
1790	
2115	
2475	

Exemplu: Profit Bucuresti Timisoara:

Suma\_totala\_bilete =  $0.15 \text{ \$/km} * 411 \text{ km} * 400 \text{ pasageri} = 24660\$$

Cost\_combustibil =  $(16:25-15:25) = 1\text{h} * 10000 \text{ l/h} * 1\$/\text{l} = 10000\$$

⇒ Profit =  $24660 - 10000 = 14660.00 \$$