
Cotxes i distàncies

X84073_ca

Ens donen una llista de cotxes d'entrada. Per a cada cotxe ens donen el seu nom (un string), la màxima distància que poden recórrer amb el dipòsit ple (un natural) i el seu preu (un natural). Aquesta llista ens la donen ordenada de menys a més distància. Per exemple, ens poden donar la llista:

```
Corbette53 218 210513
Peugot307 415 33313
Ibiza2016 571 28216
Coupe2008 613 56198
Portofino 761 83690
```

Fixeu-vos que `Portofino` apareix en últim lloc perquè la seva distància (761) és la màxima. També ens donen una parella de valors enters $[p_1, p_2]$, que representa un interval de distàncies. Hem de considerar els cotxes que tenen una distància dins de l'interval $[p_1, p_2]$, calcular la suma dels seus preus, i escriure els noms d'aquests cotxes (en ordre invers al de la llista). Seguint amb l'exemple, suposeu que ens donen l'interval $[312, 721]$. Fixeu-vos que els cotxes `Peugot307`, `Ibiza2016` i `Coupe2008` són els que apareixen a la llista (en aquest ordre) amb una distància major o igual a 312 i menor o igual a 721. Llavors hauríem d'escriure la suma dels seus preus i els seus noms (en ordre invers):

```
117727 Coupe2008 Ibiza2016 Peugeot307
```

Per a resoldre aquest exercici, és obligatori usar la següent declaració i implementar i usar convenientment les següents funcions:

```
struct Cotxe {
    string nom;
    int distancia;
    int preu;
};

typedef vector<Cotxe> Cotxes;

// Llegeix el nom, la distància i el preu d'un cotxe de l'entrada estandar,
// crea el cotxe amb aquestes dades i el retorna.
Cotxe llegirCotxe();

// Retorna cert sii el cotxe que és rep com a paràmetre té una distància
// dins de l'interval [p1,p2].
bool pertanyAInterval(const Cotxe &cotxe, int p1, int p2);
```

Entrada

La primera línia de l'entrada té un natural n , el nombre de cotxes. Després venen n línies, on cadascuna descriu un cotxe, amb el nom (un string de lletres majúscules i minúscules i dígitos), la distància que pot recórrer (un natural) i el preu (un natural). Després tenim

una nova línia amb un natural positiu m , el nombre de casos d'intervals. Després tenim m línies, on cadascuna té dos naturals p_1, p_2 , que compleixen $p_1 \leq p_2$ i descriuen un interval de distàncies $[p_1, p_2]$.

Sortida

Per a cadascun dels m casos $[p_1, p_2]$, s'ha d'escriure una línia. Aquesta línia conté, en primer lloc, la suma dels preus dels cotxes que tenen una distància dins de l'interval $[p_1, p_2]$. Després, la línia conté els noms d'aquests mateixos cotxes en ordre invers del de la llista.

Exemple d'entrada 1

```
5
Corbette53 218 210513
Peugot307 415 33313
Ibiza2016 571 28216
Coupe2008 613 56198
Portofino 761 83690
20
312 721
52 230
52 73
713 918
799 905
112 218
112 117
112 219
761 1013
760 1013
762 1013
218 415
613 761
219 414
217 416
612 762
614 760
454 699
300 590
73 1098
```

Exemple d'entrada 2

```
20
a0 352 68
a1 1545 20
a2 1872 73
a3 1981 17
a4 3414 1
a5 3418 50
a6 4223 25
a7 5155 46
a8 5836 78
a9 6246 95
a10 6616 46
a11 7060 74
a12 7473 92
a13 7569 88
a14 8157 63
a15 8795 66
```

Exemple de sortida 1

```
117727 Coupe2008 Ibiza2016 Peugot307
210513 Corbette53
0
83690 Portofino
0
210513 Corbette53
0
210513 Corbette53
83690 Portofino
83690 Portofino
0
243826 Peugot307 Corbette53
139888 Portofino Coupe2008
0
243826 Peugot307 Corbette53
139888 Portofino Coupe2008
0
84414 Coupe2008 Ibiza2016
61529 Ibiza2016 Peugot307
411930 Portofino Coupe2008 Ibiza2016 Peugot307 Corbette53
```

```
a16 9249 38
a17 9382 10
a18 9489 12
a19 9750 37
20
7646 9664
4860 5085
2650 7493
3200 4090
1229 1579
4625 4734
8204 11561
8239 8278
8623 12087
9027 11562
1087 2499
3547 7209
7870 9188
9777 14146
```

5837 8111
3649 5293
872 2606
67 4960
2265 3133
6165 8956

Exemple d'entrada 3

20
a0 1 17
a1 2 10
a2 3 25
a3 5 20
a4 6 95
a5 9 12
a6 9 38
a7 9 88
a8 10 37
a9 12 68
a10 12 73
a11 13 92
a12 14 1
a13 15 46
a14 15 66
a15 16 46
a16 16 78
a17 17 63
a18 18 50
a19 20 74
10
6 7
20 27
10 20
20 30
9 17
5 11
4 14
19 22
3 5
7 17

Exemple de sortida 2

189 a18 a17 a16 a15 a14
0
507 a12 a11 a10 a9 a8 a7 a6 a5 a4
51 a5 a4
20 a1
0
163 a19 a18 a17 a16 a15
0
163 a19 a18 a17 a16 a15
97 a19 a18 a17 a16
110 a3 a2 a1
364 a11 a10 a9 a8 a7 a6
129 a15 a14
0
395 a13 a12 a11 a10 a9
71 a7 a6
110 a3 a2 a1
254 a6 a5 a4 a3 a2 a1 a0
0
524 a15 a14 a13 a12 a11 a10 a9

Exemple de sortida 3

95 a4
74 a19
694 a19 a18 a17 a16 a15 a14 a13 a12 a11 a10 a9 a8
74 a19
708 a17 a16 a15 a14 a13 a12 a11 a10 a9 a8 a7 a6 a5
290 a8 a7 a6 a5 a4 a3
524 a12 a11 a10 a9 a8 a7 a6 a5 a4 a3
74 a19
45 a3 a2
708 a17 a16 a15 a14 a13 a12 a11 a10 a9 a8 a7 a6 a5

Observació

De cara a superar els jocs de proves públics i obtenir una bona nota (8 sobre 10 com a molt) n'hi ha prou amb que feu una implementació senzilla basada en cerques i recorreguts bàsics. Ara bé, els jocs de proves privats són grans (n i m són grans, tot i que el nombre de cotxes dins de cada interval demanat és petit en aquests jocs de proves privats). Per tant, si voleu aspirar a superar tots els jocs de proves privats i obtenir la màxima nota haureu d'implementar un esquema de cerca més eficient.

Informació del problema

Autor : Guillem Godoy

Generació : 2022-01-26 10:51:30

© *Jutge.org*, 2006–2022.

<https://jutge.org>