

Problema mochila.cpp X

```
1  #include <iostream>
2  #include <vector>
3  #include <algorithm>
4  using namespace std;
5
6  struct Objeto
7  {
8      float peso;
9      float beneficio;
10 };
11
12 bool compararRazon(const Objeto& A, const Objeto& B) //Funcion para comparar si uno es mayor que el otro
13 {
14     return (A.beneficio / A.peso) > (B.beneficio / B.peso);
15 }
16
```

```
17 void mochila(float capacidad_mochila, vector<Objeto>& objetos)
18 { //se usa sort par ordenar Los objetos segun La razon
19     sort(objetos.begin(), objetos.end(), compararRazon);
20
21     float peso_actual = 0.0;
22     float beneficio_total = 0.0;
23     vector<float> pesos_elegidos;
24
25     for (const auto& objeto : objetos)
26     { //si el peso actual mas el peso del objeto es menor a La capacidad
27         //este entra
28         if (peso_actual + objeto.peso <= capacidad_mochila)
29         {
30             peso_actual += objeto.peso;
31             beneficio_total += objeto.beneficio;
32             pesos_elegidos.push_back(objeto.peso);
33         }
34         else
35         {
36             float peso_restante = capacidad_mochila - peso_actual;
37             float fraccion = peso_restante / objeto.peso;
38             beneficio_total += objeto.beneficio * fraccion;
39             pesos_elegidos.push_back(objeto.peso * fraccion);
40             break;
41         }
42     }
43
44     cout << "Beneficio total obtenido: " << beneficio_total << endl;
45     cout << "Pesos elegidos: ";
46     for (const auto& peso : pesos_elegidos)
47     {
48         cout << peso << " ";
49     }
50     cout << endl;
51 }
52
```

```
int main()
{
    float capacidad_mochila = 20;
    vector<Objeto> objetos = {{18, 25}, {15, 24}, {10, 15}};
    mochila(capacidad_mochila, objetos);

    return 0;
}
```

```
Beneficio total obtenido: 31.5  
Pesos elegidos: 15 5
```

```
-----
```

```
Process exited after 19.09 seconds with return value 0  
Presione una tecla para continuar . . .
```