

8'5

Problema 43

PAREDES SÁNCHEZ, MICHAEL STEVEN (TAIS74)

ID envío	Usuario/a	Hora envío	Veredicto
62835	TAIS74	2022-11-16 10:37	AC
62801	TAIS74	2022-11-16 10:18	AC
62781	TAIS74	2022-11-16 10:03	AC

Fichero Source.cpp

```
*
* Nombre y Apellidos: MICHAEL PAREDES / IVAN GONZALEZ
*                      TAIS74          / TAIS50
*
```

Es un ejercicio de programacion dinamica, del tipo ascendente.

Lo hemos optimizado en el espacio usando solamente tres vectores, uno de artistas (artistas), otro de precio (precios), *estos no se tienen en cuenta para el coste* de tamaño m, siendo m el numero de conciertos que tenemos, y el ultimo donde hacemos la programacion dinamica (valores)

de tamaño N, siendo N el presupuesto que dispone el chico. Para ello empezamos el recorrido en la posicion N hasta 0.

Para saber el valor, miramos si el valores[i - precios[j]] + artistas[j] > valor[i] y actualizamos a el valor[i] en caso de ser true. *¿relevancia?*

El coste del algoritmo es $O(N * M)$, siendo N el presupuesto y M el numero de conciertos

```
bool resuelveCaso() {
```

```
    // leer los datos de la entrada
    int p, n, aux1, aux2;
    cin >> p >> n;
    if (!std::cin) // fin de la entrada
        return false;
```

```
    vector<int> precios;
    vector<int> artistas;
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        cin >> aux1 >> aux2;
        artistas.push_back(aux1);
        precios.push_back(aux2);
    }
```

```
    vector<int> valores;
    valores.assign(p+1,0);
    for(int j=0;j<artistas.size();j++){
        for (int i = p; i > 0; i--)
            {//SI NO CUMPLE LA CONDICION, SE MANTIENE EL VALOR ANTERIOR
                if (precios[j] <= i) {
```

*en tiempo.**O(p) en espacio*



```
        valores[i] = max(valores[i], valores[i - precios[j]] + artistas[j]);
    }

}

// resolver el caso posiblemente llamando a otras funciones
cout << valores[p] << '\n';
// escribir la solución

return true;
}
```