

6

### Problema 43

OTEGUI MARÍN, JOSÉ (TAIS73)

ID envío	Usuario/a	Hora envío	Veredicto
62823	TAIS73	2022-11-16 10:31	AC
62774	TAIS73	2022-11-16 09:54	AC

Fichero prob-43.cpp

\*

\* Indicad el nombre completo y usuario del juez de quienes habéis hecho esta solución:

\* Estudiante 1: Alberto Chaves TAIS20

\* Estudiante 2: Jose Otegui TAIS73

\*

Hemos creado un `struct` conciertos con la informacion de la entrada que contiene nGrupos y el precio de la entrada y creado

un vector con esta informacion.

Para resolver el problema hemos creado una Matriz de tamaño de la lista de conciertos \* presupuesto de de entrada de Sergio.

Esta matriz se rellena de forma que se escribe el maximo de grupos que van a ese concierto menos el precio de la entrada

comparado con el "presupuesto" anterior, de forma que se va mejorando la solucion.

La solucion al problema es la ultima posicion de esta matriz que tiene la mejor solucion al problema.

*¿recurrencia?  
¿coste?*

```
struct concierto {
    int nGrupos;
    int precioEntrada;
};
```

```
int resolver(vector<concierto> &conciertos, int P) {
    int tam = conciertos.size();
    Matriz<int> matriz(tam + 1, P + 1, 0);
    for (int i = 1; i <= tam; i++) {
        for (int j = 1; j <= P; j++) {
            if (conciertos[i - 1].precioEntrada > j) {
                matriz[i][j] = matriz[i - 1][j];
            }
            else {
                matriz[i][j] = max(matriz[i - 1][j], matriz[i - 1][j - conciertos[i - 1].
                precioEntrada] + conciertos[i - 1].nGrupos);
            }
        }
    }
    return matriz[tam][P];
}
```

*no se mejora el espacio adicional.  
podria ser  $O(P)$*

```
bool resuelveCaso() {

    int P, N;
    cin >> P >> N; // presupuesto y número de festivales

    if (!cin)
        return false;

    // leer el resto del caso y resolverlo

    vector<concierto> conciertos(N + 1);
    for (int i = 1; i <= N; i++) {
        int a, b;
        cin >> a >> b;
        conciertos[i] = { a,b };
    }

    cout << resolver(conciertos, P) << "\n";

    return true;
}
```