

Problema 10

CHAVES LÓPEZ, ALBERTO (TAIS20)

ID envío	Usuario/a	Hora envío	Veredicto
56754	TAIS20	2021-09-28 10:11	AC
56734	TAIS20	2021-09-28 10:05	AC
56730	TAIS20	2021-09-28 10:04	WA
56698	TAIS20	2021-09-28 09:55	WA
56688	TAIS20	2021-09-28 09:51	WA

Fichero Source.cpp

*
 * Indicad el nombre completo y usuario del juez de quienes habéis hecho esta solución:
 * Estudiante 1:Alberto Chaves López TAIS20
 * Estudiante 2:Jose Otegui Marin TAIS73
 *

La explicación de la solución puede ser mejor

Hemos creado un struct instrumento que contiene el numero de instrumentos totales, de partituras y la division resultante de dividir el total de instruentos entre las partituras. Hemos modificado la prioridad con un **operator** que ordena de mayor a menor por esta division(
int grupo)

El coste de insertar en las colas de prioridad es de $\log N$, al insertarse N veces el coste resultante será de $O(N \log N)$

```
struct instrumento {
    int numInstrumentos;
    int numPartituras;
    int grupo;
};
bool operator <(instrumento a, instrumento b) {
    return a.grupo > b.grupo;
}
bool resuelveCaso() {

    // leemos la entrada
    int P, N;
    cin >> P >> N;

    if (!cin)
        return false;

    // leer el resto del caso y resolverlo
    PriorityQueue<instrumento> musicos;
    instrumento aux;
    for (int i = 0; i < N; i++) {
        cin >> aux.numInstrumentos;
```

```
    aux.numPartituras = 1;
    aux.grupo = aux.numInstrumentos;
    musicos.push(aux);
}
for (int i = 0; i < P-N; i++) {
    aux = musicos.top();
    musicos.pop();
    aux.numPartituras++;
    aux.grupo = aux.numInstrumentos / aux.numPartituras;
    if(aux.numInstrumentos % aux.numPartituras !=0) //Como la division es entera
    devolveria un numero menos de instrumento por partitura
        aux.grupo++; //se suma uno para compensar estos decimales
    musicos.push(aux);

}
cout << musicos.top().grupo << "\n";

return true;
}
```

