

Control 12

Exámen de Enología

El objetivo de este control es familiarizarse con el diseño de algoritmos recursivos basados en el esquema de “vuelta atrás”.

El problema

Tu amigo, que cursa estudios avanzados de enología, tiene que examinarse de MCVDO (“Métodos de Cata en Vinos con Denominación de Origen”). El examen constará de dos partes, y tu amigo no ha empezado a estudiar. La buena noticia es que se han filtrado los enunciados y conocéis qué temas concretos entran y cuántos puntos dará cada uno. La mala noticia es que no le dará tiempo a estudiárselos todos. Con la estimación del tiempo que necesita para estudiar cada uno de los temas y las puntuaciones que suponen en cada parte, ¿qué nota media máxima podrá sacar, teniendo en cuenta que debe aprobar las dos partes por separado?

Recuerda que debes planificar el estudio de tu amigo para ser capaz de aprobar ambas partes (nota mayor o igual que 5) para que haga media entre las dos partes, y que debe estudiar el tema completo para conseguir su puntuación.

Trabajo a realizar

Para realizar el control se proporciona un archivo `control12.cpp` que contiene un programa que lee por la entrada estándar casos de prueba, cada uno ocupando varias líneas. La primera línea tiene el número N ($0 < N \leq 20$) de temas por los que preguntan en el examen y el tiempo t (expresado como un float) que tienes hasta el examen. A continuación, vienen N líneas, una por tema, con: (i) Tiempo (float) que se tarda en aprender el tema; (ii) puntuación (float) del tema en el examen de la primera parte; (iii) puntuación (float) que aporta el tema al examen de la segunda parte. La entrada finaliza con una línea que contiene -1 . El programa escribe la máxima nota media que puede obtenerse. Si no se tiene opciones de aprobar, el programa escribe un -1 .

Ejemplos de entrada / salida:

Entrada	Salida
4 25 20 1 2 10 1.5 2 10 2.5 5 10 5 1 4 30 20 6 1 10 4 3 10 0 3 10 0 3 -1	6.75 -1

El trabajo a realizar consiste en implementar el algoritmo (como cuerpo de la función `mejor_puntuacion`), así como en justificar su diseño, contestando a cada uno de los apartados que aparecen entre comentarios en la plantilla entregada.

Importante:

- Únicamente se evaluarán aquellas entregas que superen satisfactoriamente los casos de prueba del juez.
- No modificar el código proporcionado. Únicamente debe implementarse el subprograma `mejor_puntuacion`, **junto con los subprogramas auxiliares que se consideren oportunos.**
- **No se corregirá ninguna entrega en la que no se hayan incluido los nombres de los miembros del grupo que han realizado el trabajo en el comentario que se incluye al comienzo del archivo.**