

Programación dinámica

Objetivos

- Implementar un algoritmo que siga una estrategia de programación dinámica para resolver un problema.
- Analizar el algoritmo y el contenido de la estructura empleada para obtener información más completa.
- Trabajar en grupo.

Actividades (Equipos de 2 o 3 alumnos)

Actividad 1:

Resuelve el problema de la mochila discreta utilizando la estrategia de programación dinámica. Como entrada se pedirán el peso máximo que puede llevar de la mochila, el número total de objetos y los pesos y valores de cada uno de ellos (implementar la entrada como fichero similar a P6). Como salida se imprimirá el valor máximo que puede llevar la mochila sin sobrepasar el peso máximo que puede soportar la misma.

Actividad 2:

Añadir al código de la actividad 1 las sentencias necesarias para que, explotando la información de la matriz usada en la estrategia de programación dinámica, se muestren por pantalla qué objetos se introducen en la mochila. Al primer objeto especificado se le asignará como número de objeto el 1, y dicho número se irá incrementando en una unidad por cada uno de los objetos introducidos. La obtención de estos objetos se deberá realizar de forma que la complejidad asintótica sea como mucho $O(\max(n^2, M^2))$, siendo n el número de objetos y M el peso máximo que se puede llevar en la mochila.

Modo de entrega

La práctica se realizará en equipos de **dos o tres alumnos** y se entregarán los siguientes ficheros con los nombres que se indican.

Archivo comprimido: practica7.zip
Contenido del archivo: p7_1.cpp y p7_2.cpp
Cada fichero contiene el código fuente de las actividades correspondientes y los nombres de los miembros del equipo.

Todos los componentes del equipo entregarán el archivo practica7.zip en la tarea llamada "Práctica 7: Programación Dinámica", dentro del campus virtual.

Fecha fin de entrega: Domingo, 30 de abril de 2023 a las 23:59.

Evaluación

La calificación total de la actividad es de 0,20 puntos (0,1 A1 y 0,1 A2).

A continuación, se indica el sistema de evaluación:

- **Opción A:** La práctica se entrega durante la sesión de prácticas.

Cada alumno/-a del equipo entregará la práctica (practica7.zip) en la tarea de la web de la asignatura. Antes de subir la tarea a la web se debe recibir el visto bueno del profesorado y todos los miembros del equipo deben estar presentes y explicar cualquier aspecto que se solicite. Se evaluará cogiendo al azar la práctica de uno de los miembros del equipo, de forma que dicha práctica será la que se corrija.

Si hay algún miembro del equipo que no entrega la práctica en la tarea, no responde correctamente a las preguntas realizadas por el profesorado o no está presente..., no se le calificará según esta opción y puede optar a la calificación según la opción B.

- **Opción B: La práctica se entrega en horario posterior a la sesión de prácticas.**

A esta opción optarán los equipos y miembros de equipos que no cumplen los requisitos para ser evaluados según la opción A. Cada miembro del equipo debe entregar tanto la práctica en la tarea de la web de la asignatura como el programa que funcione correctamente. Se calificará cogiendo al azar la práctica de uno de los miembros del equipo, de forma que dicha práctica será la que se corrija. Los programas deben seguir las especificaciones que se dan.

La calificación máxima que se puede obtener bajo esta Opción B es de 0,10 (0,05 A1 y 0,05 A2).

- **Opción C: 0 puntos**

- El alumno/a:
 - No entrega la práctica en la tarea de la web de la asignatura.
 - No asiste a la sesión de prácticas cumpliendo con las condiciones establecidas.
- El programa no funciona correctamente y no realiza lo que se pide.
- Se detecta copia con otras prácticas. La nota será un 0 en esta práctica para todas las prácticas implicadas, aun cuando la práctica haya sido valorada previamente de forma positiva por parte del profesorado.