



CONTROL 1 ESTRUCTURAS DE DATOS 2022-2

Fecha de Aplicación: 2 de septiembre del 2022

Objetivos de la evaluación:

El siguiente control tiene como objetivo medir los aprendizajes de los estudiantes en los siguientes aspectos:

- Implementación de funciones usando parámetros por valor y por referencia.
- Aplicación de arreglos y estructuras usando memoria estática, dinámica y punteros.

Instrucciones:

1. El control estará habilitado 24 horas a partir del viernes 2 de septiembre a las 16:00, por lo tanto, podrá subir su respuesta a más tardar a las 16 horas del sábado 3 de septiembre.
2. Para resolver el problema del control debe considerar lo siguiente:
 - a. Antes de realizar el programa haga un algoritmo en pseudocódigo que resuelva el problema. Indicar claramente las entradas y salidas, siguiendo la estructura de algoritmo enseñada.
 - b. Crear un programa en **lenguaje c ANSI** para resolver el problema basado en el algoritmo presentado en a. Será probado en ambiente linux y windows.
 - c. Usar funciones para resolver el problema.
 - d. En caso de necesitar arreglos, utilice asignación de memoria dinámica.
 - e. Debe validar que el usuario ingrese el nombre de ambos archivos en la línea de comandos y que estos existan.
 - f. El programa debe estar comentado, ordenado, fácil de leer y comprender.
3. Usted debe subir **dos** archivos a la plataforma virtual:
 - a. Un archivo pdf con el algoritmo nombrado: *SECCIÓN_NombreApellido_RUT.pdf* (ejemplo: **A1_JuanDiaz_20023066-3.pdf**)
 - b. Un archivo con el programa fuente nombrado *SECCIÓN_NombreApellido_RUT.pdf* (ejemplo: **A1_JuanDiaz_20023066-3.c**)
4. Recuerde que la copia (o plagio) no acredita que usted haya logrado los aprendizajes que se están evaluando en este control, por lo tanto, no se arriesgue a ser calificado con nota 1.0. Resuelva el problema por su propia cuenta e individualmente. No busque soluciones en internet u otras fuentes. El control es individual.

Problema:

La inversión en acciones de la bolsa puede ser muy atractiva para las personas, pero a veces puede complicar por la cantidad de datos a procesar. Se necesita construir un programa que dada la información del beneficio de un conjunto de acciones, y varios paquetes de acciones con configuraciones diferentes, entregue el mejor y el peor paquete de acciones con el resultado de cada uno.

La información de entrada viene dada en dos archivos con el siguiente formato:

archivo1.txt // beneficio de las acciones n //número de acciones valor entero 1 //beneficio acción 1 valor entero 2//beneficio acción 2 ... valor entero n //beneficio acción n	archivo2.txt //paquetes de acciones m //número de paquetes de acciones vector binario de n elementos configuración 1 vector binario de n elementos configuración 2 ... vector binario de n elementos configuración m
--	---

Ejemplo de archivos:

archivo1.txt	archivo2.txt
5	7
8	0 1 1 0 0
10	1 0 0 1 1
2	1 1 1 0 0
1	0 0 0 0 1
9	1 1 0 1 1
	0 1 0 0 0
	1 0 0 0 1

Para este ejemplo, el resultado sería:

La mejor configuración es: 1 1 0 1 1 con beneficio de 28

La peor configuración es: 0 0 0 0 1 con beneficio de 9

El nombre de los archivos **será entregado por línea de comandos** al programa. Ejemplo de ejecución:

```
>programa.exe archivo1.txt archivo2.txt
```

Puntaje extra: escriba en un archivo de salida el beneficio de cada uno de los paquetes de acciones con el siguiente formato:



salida.txt

```
0 1 1 0 0: 12
1 0 0 1 1: 18
1 1 1 0 0: 20
0 0 0 0 1: 9
1 1 0 1 1: 28
0 1 0 0 0: 10
1 0 0 0 1: 17
```

Criterios de evaluación:

Algoritmo (30 puntos):

Item I (8 pts): El algoritmo propuesto apunta a resolver el problema planteado, y usa las estructuras de datos adecuadas.

Item II (12 pts): Cumplido total o parcialmente el ítem I, el algoritmo resuelve correctamente el problema planteado.

Item III (10 pts): Cumplido total o parcialmente el ítem I, el algoritmo está escrito en pseudocódigo ordenado y consistente, identificando entradas y salidas

Programa (70 puntos):

Item I (10 pts): Consistente con el algoritmo entregado.

Item II (10 pts): Modularidad (usa funciones correctamente)

Item III (10 pts): Estructuras de datos utilizadas y creadas de acuerdo a lo solicitado

Item IV (30 pts): Cumpliendo total o parcial con la consistencia, modularidad y estructuras de datos requeridas, la ejecución de su programa es correcta (compila y entrega los resultados esperados)

Item V (10 pts): Buenas prácticas de programación (ordenado, comentado, indentado, etc.)