***Comisión 8***

Se nos ha encargado desarrollar un sistema de interprete y analice la creación/minado de criptomonedas que realiza una placa aceleradora de video.

En el proceso de minado de criptomonedas el hardware se coloca al servicio de una red de criptoactivos (como Bitcoin, Ethereum, o cualquier otro tipo de criptomoneda). Este hardware lo que hace es proporcionar su potencia para confirmar que las transacciones realizadas en la red por sus usuarios son válidas. Una vez hecha la validación de estas transacciones son agrupadas en bloques que posteriormente se añaden a la cadena de bloques o blockchain. Básicamente este es el proceso de minado de criptomonedas.

No vamos a analizar toda la “magia” que sucede para esto, solo debemos saber que nuestra “placa de video” generará un valor entero random cada vez que lo consultemos y dicho valor representa la cantidad de coins generada a partir de un proceso matemático o algorítmico. El valor generado podrá variar entre 10 a 40 coins o -20 a 100 coins, dependiendo del modo de invocación de la placa (modo seguro: on/off).

Las coins totales generadas para un día se cargaran en una pila de datos, para luego ser analizado.

Se nos solicita generar la siguiente funcionalidad:

1. Efectuar la carga de los valores correspondientes a un día de minado en una pila de datos enteros. La cantidad de veces que “invoquemos” a la placa de video se recibirá por parámetro, como así también si optamos por un modo seguro en “on” u “off”.

Usted como desarrollador, podrá optar por realizar esta función de dos maneras diferentes, de forma automática o con intervención del usuario, cargando siempre la cantidad total de invocaciones indicada. En ambas opciones, se deberá respetar el rango de coins generadas antes establecido.

Si realiza las dos funciones de carga y las mismas son correctas, sumará 5 (cinco) puntos extras en caso de necesitarlos.

1. A partir de la pila cargada con el inciso anterior, analizar la información y separar en un arreglo y otra pila, las coins generadas según el siguiente criterio:
   * 1. En la pila A, se pasarán las coins entre -20 y 40.
     2. En el arreglo B, se pasarán las coins entre 41 y 100.
2. Averiguar el valor máximo, el mínimo de coin generada y la ganancia total del día. Para lo cual deberá realizar:
   1. Una función que busque la posición del valor máximo de coin generada en un arreglo.
   2. Una función que busque el valor mínimo de coin generada en una pila.
   3. Una función que calcule la ganancia total del día.
   4. Un subprograma, que deberá invocar a las funciones anteriores (3.a, 3.b y 3.c) e informar por pantalla los resultados obtenidos en cada caso.
3. Averiguar el promedio de coins en el arreglo B y el porcentaje de coins negativas almacenadas en la pila A. Para lo cual deberá realizar:
   1. Una función que calcule el promedio de coins almacenadas sobre el arreglo.
   2. Una función que calcule qué porcentaje de coins son negativas del total cargado en la pila.
   3. Un subprograma, que deberá invocar a las funciones anteriores (4.a y 4.b) e informar por pantalla los resultados obtenidos en cada caso.
4. Hacer una función main() que invoque a los módulos anteriores y demuestre el funcionamiento del programa.
   1. Para hacer esto, cree las variables que considere necesarias e invoque las funciones (de forma directa o indirecta) como corresponde en cada caso.
   2. Muestre los resultados cada vez que sea necesario.
   3. Si lo considera, cree un menú de opciones para ejecutar cada función o subprograma.
   4. A fin de identificar cada inciso, comente su código indicando a qué apartado corresponde, por ejemplo: // Apartado 3.b

| Apartado | 1 | | 2 | 3 | | | | 4 | | | 5 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | d | a | b | c | main | compilación |
| Puntaje | 20 | | 20 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 5 | 5 | 5 | 7,5 | 10 | 5 |

**Tabla de puntuación:**

| **Obtenido** | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nota** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Condición** | Desaprobado | | | | | Aprobado | | | | |