

PROGRAMACIÓN I - GRUPO A

PRÁCTICA Nº3

27 de octubre 2022

INSTRUCCIONES

1. La entrega de los ejercicios de la práctica sólo se admitirán a través de la **actividad** disponible en el campus virtual de la asignatura de Programación I antes de la hora de finalización de la sesión de prácticas.
2. Aunque las prácticas se pueden realizar en grupos de dos integrantes, para su evaluación, ambos deberán hacer la entrega a través de su campus virtual. En otro caso, la práctica quedará sin evaluar y supondrá un 0 en su calificación.
3. Se deben entregar tantos ficheros como ejercicios y/o apartados tenga la práctica. En este caso concreto se debe entregar **un único fichero** en **formato .txt o .cpp, sin comprimir**.
4. Cada fichero entregado debe **incluir el nombre de los integrantes del equipo**.
5. Durante el desarrollo de la sesión práctica se debe seguir el procedimiento de trabajo en la sala asignada para realizar las actividades evaluables. Recordad que es **imprescindible GRABAR** toda la sesión y, además, **COMPARTIR el escritorio y ACTIVAR la cámara web y el micrófono**.
6. También se debe acceder a la **SALA DE PRÁCTICA**, desde donde se darán indicaciones y se resolverán dudas generales. Si lo consideráis necesario, utilizad **el chat** de esta sala para **comunicaros con el profesor/a**.
7. **El incumplimiento de alguna de las instrucciones sobre la realización/entrega de la Práctica supondrá su descalificación.**

EJERCICIO

Escriba un programa en C++11, **PracticaA3**, utilizando los tipos de datos y las estructuras de control necesarias, que muestre por pantalla un menú con las siguientes opciones **(1 punto)**:

1. Longitud de las frases.
2. Analizar frase.
3. Matriz de números Pares e Impares.
4. Salir programa.

Siempre que se seleccione cualquiera de las **tres primeras opciones** el programa deberá realizar dicha operación y volver a **presentar de nuevo el menú anterior** para que el usuario pueda **repetir el proceso** seleccionando otra opción. Si el usuario selecciona la **opción 4**, el programa terminará mostrando el mensaje: **“Gracias y hasta pronto”**.

Si la **opción indicada por el usuario no es ninguna** de las anteriores, se mostrará el mensaje **“La opción no es válida. Por favor, vuelva a seleccionar otra opción”** y **presentará de nuevo el menú anterior** para que el usuario pueda **repetir el proceso** seleccionando otra opción.

Importante: Las diferentes opciones deberán ser resueltas de forma **algorítmica**, es decir, la **solución** propuesta tendrá que ser **general y no particular** para unos **determinados datos**.

La descripción de las opciones del menú es la siguiente:

1. Longitud de las frases **(2 puntos)**

Esta opción consistirá en solicitar al usuario palabras para guardarlas en un **array de dimensión 10**. Después, se mostrará el contenido del **array** indicando la **longitud de la palabra** correspondiente y su **inicial**.

Por ejemplo, supongamos que las palabras tecleadas por el usuario son: **Uno Dos Tres Cuatro Cinco Seis Siete Ocho Nueve Diez**.

La ejecución del programa mostrará en pantalla:

La palabra **Uno** tiene **3** letras y su inicial es **U**

La palabra **Dos** tiene **3** letras y su inicial es **D**

...

La palabra **Diez** tiene **4** letras y su inicial es **D**

2. Analizar una frase (3 puntos)

Esta opción consistirá en solicitar al usuario una frase sobre la que realizar el siguiente análisis que deberá almacenarse en una única variable que se llamará **analisisFrase** (0,5 puntos):

- Determinar el **número de vocales, consonantes, espacios en blanco y otros caracteres** diferentes a los anteriores (se supone que la frase sólo podrá contener: **coma (,)**, **punto (.)**, **interrogación (?)** y **admiración (!)** y no es necesario su validación) que contiene la frase leída. (1 punto)
- Determinar el **número de palabras** contenidas en la frase leída. (0,5 punto)
- Determinar el **número de veces que aparece** la cadena “**del**” en la frase leída. (1 punto)

Finalmente, se mostrará por pantalla el contenido de la variable **analisisFrase**.

Por ejemplo, supongamos que la frase tecleada por el usuario es: **Esta es la frase del apartado uno del ejercicio de la practica de hoy, mucha suerte!**

La ejecución del programa mostrará en pantalla:

La frase: *Esta es la frase del apartado uno del ejercicio de la practica de hoy, mucha suerte!* contiene:

31 vocales, 36 consonantes, 15 espacios y 2 caracteres.

16 palabras donde hay 2 que son “del”.

3. Matriz de números Pares e Impares (4 puntos)

Esta opción consistirá en solicitar al usuario **números enteros positivos**, comprendidos entre 1 y 5, y los almacene en una **matriz de dimensión 3x3**. Hay que validar que los valores dados por el usuario cumplen con las especificaciones del enunciado y si no es así, se tendrán que volver a solicitar dicho número (1 punto).

Una vez creada la **matriz de 3x3** con los valores correctos, se deben realizar las siguientes operaciones.

- Mostrar el contenido de la matriz por pantalla en formato de **filas y columnas** delimitada por el **carácter ‘|’**. Para hacer esta operación es **obligatorio** utilizar el bucle **for (:)**. (1 punto)
- Separar los valores de la matriz creando otras dos matrices. Una matriz almacenará los **números pares**, además de las correspondientes **palabras** de cada número (por ejemplo, si el **número es 2**, también se guardará la palabra **dos**). La otra matriz

almacenará los **números impares** junto a las **palabras** de dichos números (por ejemplo, si el **número es 3**, también se guardará la palabra **tres**). **(1 punto)**

- Por último, mostrar por pantalla el contenido de las estructuras creada en el apartado anterior. **(1 punto)**

Por ejemplo, supongamos que los números que introduce el usuario son: **1 2 3 4 5 1 2 3 4**

La ejecución del programa mostrará en pantalla:

```
DATOS DE LA MATRIZ
unaMatriz [0, 0] = 1
unaMatriz [0, 1] = 2
unaMatriz [0, 2] = 3
unaMatriz [1, 0] = 4
unaMatriz [1, 1] = 5
unaMatriz [1, 2] = 1
unaMatriz [2, 0] = 2
unaMatriz [2, 1] = 3
unaMatriz [2, 2] = 4

LA MATRIZ ES
| 1 2 3 |
| 4 5 1 |
| 2 3 4 |

LA MATRIZ PARES
| 2 DOS 4 CUATRO 2 DOS 4 CUATRO 0 CERO 0 CERO 0 CERO 0 CERO 0 CERO |

LA MATRIZ IMPARES
| 1 UNO 3 TRES 5 CINCO 1 UNO 3 TRES 0 CERO 0 CERO 0 CERO 0 CERO |

Press <RETURN> to close this window...
```