

Trabajo Práctico Nº 1

¿Qué enanito sos?



Fecha presentación	07/09/2023
Fecha entrega	21/09/2023

1. Introducción

En el mágico mundo de Disney, existe una historia que ha encantado a todos durante generaciones: Blancanieves y los siete enanitos. Este cuento clásico nos transporta a un reino de fantasía donde una joven princesa llamada Blancanieves acompañada por sus siete leales compañeros, los enanitos, lucha contra la malvada reina y busca su propio final feliz.

En este trabajo práctico, te invitamos a adentrarte en este cuento de hadas a través de una encuesta en la que descubrirás cuál de ellos podría ser tu alma gemela en el mundo de Blancanieves.

2. Objetivo

El presente trabajo práctico tiene como objetivo evaluar a los alumnos en aspectos fundamentales de la programación. Estos aspectos son:

- Validación de datos ingresados por el usuario.
- La comunicación con el usuario.
- Tipos de datos simples.
- El uso de estructuras de control.
- Buenas prácticas de programación.
- Modularización.
- Manejo de bibliotecas.

3. Enunciado

Se pide implementar un programa que realice una serie de preguntas al usuario donde se recolectará la información de su personalidad para, posteriormente, poder asignarle al enanito más parecido, este varía dependiendo de las respuestas del usuario.

La funcionalidad de realizar las preguntas y asignar el enanito deberá estar implementada dentro de una biblioteca.

3.1. Preguntas

El usuario deberá responder 4 preguntas de las cuales 2 son de tipo multiple choice, y 2 de respuesta libre con algunas restricciones. El usuario comenzará con 0 puntos y cada respuesta modificará este puntaje.

A continuación detallamos las preguntas.

Pregunta 1 ¿Cuál es tu verdura favorita?

- (A) Lechuga
- (B) Brócoli
- (C) Zanahoria
- (D) Tomate

La respuesta debe ser una letra válida (A, B, C o D). Los puntos que se sumarán por cada verdura son:

- Lechuga: 0 puntos.
- Brócoli: 5 puntos.
- Zanahoria: 10 puntos.
- Tomate: 15 puntos.

Pregunta 2 ¿Sos team verano o team invierno?

- (I) Invierno
- (V) Verano

Las respuesta debe ser una letra válida (I o V). Si el usuario es team verano se sumarán 10 puntos, sino no se suma nada.

Pregunta 3 Esta pregunta depende de la respuesta a la pregunta anterior:

- Si es team verano la pregunta es: Del 0 al 5 ¿Cuánto te enojan los mosquitos?
- Si es team invierno la pregunta es: Del 0 al 5 ¿Cuánto te enoja trabajar bajo la lluvia?

En ambos casos la respuesta debe ser un entero entre 0 y 5. Esta pregunta restará puntos en vez de sumar. La cantidad a restar es igual al número que ingresó el usuario.

Pregunta 4 ¿Cuántos minutos te llevaría cosechar un cultivo de 10m²?

La respuesta debe ser un número real entre 40 y 120 inclusive. El número puede contener decimales, así el usuario no está limitado a solo ingresar minutos enteros. Por ejemplo, si ingresa 43.5 significa que tardó 43 minutos y medio (43 minutos y 30 segundos).

Se sumará al puntaje la cantidad que ingresó el usuario, dividido 8. **Importante:** Para el cálculo del puntaje total, sólo deberá considerarse la parte entera luego de dividir.

Importante

- Cualquiera de las respuestas que no esté dentro del rango válido debe ser solicitada nuevamente.
- No se podrá avanzar a la próxima pregunta sin antes recibir una respuesta válida.
- En cada pregunta se espera **únicamente** el tipo de dato que corresponda. Es decir, si se pide un entero no se tendrá en cuenta el caso donde el usuario ingrese un dato de otro tipo que no sea entero. Esos casos deben ser ignorados.
- En la pregunta 4 no hace falta validar que el número ingresado tenga una parte decimal. Lo que sí hay que validar es que esté en el rango deseado.

3.2. Cálculo de enanito

Luego de que las 4 preguntas hayan sido respondidas, se utilizará el puntaje final para asignarle un enanito al usuario:

- Gruñón: Si el puntaje es menor a 10.
- Dormilón: Si el puntaje está entre 10 y 19 inclusive.
- Sabio: Si el puntaje está entre 20 y 29 inclusive.
- Feliz: Si el puntaje es mayor o igual a 30.

Se le deberá mostrar el nombre del enanito asignado por pantalla al usuario.

4. Biblioteca

El trabajo práctico deberá estar separado en dos partes:

- Una biblioteca que tenga todo el comportamiento de hacer las preguntas, calcular el puntaje y asignar la personalidad.
- Un programa principal que utilice la biblioteca y le informe al usuario cual fue es el enanito que más se alinea con su personalidad.

Se debe crear una biblioteca llamada **calculo_enanito.c**, esta biblioteca solo tendrá un procedimiento con la siguiente firma:

```
1 /*
2 Pre: -
3 Post: Se le harán preguntas al usuario y en base a sus respuestas se le asignará un enanito. El
      enanito asignado será devuelto por referencia en el parámetro inicial_enanito que va a contener
      su inicial.
4 - G: Gruñón
5 - D: Dormilón
6 - S: Sabio
7 - F: Feliz
8 */
9 void calcular_enanito(char* inicial_enanito);
```

5. Resultado Esperado

El programa principal debe ser realizado en un archivo llamado **enanito.c**. Se espera que el trabajo creado sea compilado sin errores con la siguiente línea:

```
1 gcc enanito.c calculo_enanito.c -Wall -Werror -Wconversion -std=c99 -o enanito
```

Luego, que pueda ser ejecutado realizando las preguntas correspondientes y, por último, deberá mostrarse por pantalla un mensaje que contenga el caracter del enanito resultante como se indica a continuación:

Se debe seguir el orden de las preguntas tal como se muestra en el enunciado. Para el resultado, se deberá mostrar por pantalla un mensaje que contenga el nombre del enanito asignado, y el mismo debe estar entre -, es decir, **-[NOMBRE_ENANITO]-**.

Cabe aclarar que mientras mantenga el formato pedido, el mensaje puede contener lo que deseen. Por ejemplo:

"Con las respuestas que brindaste, tu personalidad se alinea con: -GRUÑÓN-."

6. Entrega

Por último debe ser entregado en la plataforma de corrección de trabajos prácticos **AlgoTrón** (patente pendiente), en la cual deberá tener la etiqueta **¡Exito!** significando que ha pasado las pruebas a las que la cátedra someterá al trabajo.

IMPORTANTE! Esto no implica necesariamente haber aprobado el trabajo ya que además será corregido por un colaborador que verificará que se cumplan las buenas prácticas de programación.

Para la entrega en **AlgoTrón** (patente pendiente), recuerde que deberá subir un archivo **zip** conteniendo únicamente los archivos .c (enanito.c y calculo_enanito.c) y el archivo .h de la biblioteca, sin carpetas internas ni otros archivos. De lo contrario, la entrega no será validada por la plataforma.

7. Ejemplos

A continuación mostramos algunos ejemplos sobre posibles ejecuciones del programa y sus respectivas respuestas. Recordemos que las preguntas se deben responder en el **orden indicado**, por lo que si el usuario ingresa por ejemplo, 'E' en la primera pregunta, esta respuesta no es válida, se deberá preguntar la misma pregunta hasta que la respuesta ingresada sea válida.

7.1. Ejemplo 1

Estando en la primera pregunta (1):

- Se responde A

Pasamos a la siguiente pregunta (2):

- Se responde F

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde V

Pasamos a la siguiente pregunta (3):

- Se ingresa 8

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 5

Se pasa a la siguiente pregunta (4):

- Se responde 95.00

Realizando el cálculo correspondiente, nos da 16 por lo que la salida es: **-DORMILÓN-**

7.2. Ejemplo 2

Estando en la primera pregunta (1):

- Se responde C

Pasamos a la siguiente pregunta (2):

- Se responde B

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde i

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde l

Pasamos a la siguiente pregunta (3):

- Se ingresa -2

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 2

Se pasa a la siguiente pregunta (4):

- Se responde 150.30

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 40

Realizando el cálculo correspondiente, nos da 13 por lo que la salida es: **-DORMILÓN-**

7.3. Ejemplo 3

Estando en la primera pregunta (1):

- Se responde D

Pasamos a la siguiente pregunta (2):

- Se responde V

Pasamos a la siguiente pregunta (3):

- Se ingresa 0

Se pasa a la siguiente pregunta (4):

- Se responde 100.56

Realizando el cálculo correspondiente, nos da 37 por lo que la salida es: **-FELIZ-**