

Trabajo Práctico Nº 1

INCREIDLE



Fecha presentación	15/9/2022
Fecha entrega	29/9/2022

1. Introducción

Los superhéroes ya no son aceptados en la sociedad. Hace un par de décadas, el descontento social debido a los daños generados por las personas con poderes mientras trataban de ayudar, provocó que se creara el "programa de reubicación de superhéroes", que obligó a los miembros del colectivo a vivir una vida normal y dejar de usar sus poderes.

Desde aquel momento, la pareja de recién casados Bob y Helen, también conocidos como Mr. Increíble y Elasticgirl, viven una vida normal. Sin embargo, todo cambia cuando un día Bob es despedido de su aburrido trabajo y recibe una misteriosa llamada para una nueva misión secreta como Mr. Increíble.

Durante su misión, Bob descubre que la persona que lo contrató es Buddy Pine, cuyo resentimiento desde que era niño hacia Mr. Increíble, le ha llevado a asumir una identidad de supervillano con el nombre de "Síndrome".

Mr. Increíble tiene que descubrir cuál es el plan de Síndrome y para eso necesita tu ayuda.

Mr Increíble encuentra una habitación dentro de la guarida de Síndrome con una computadora, allí están los secretos que esconde el villano. Bob necesita que lo ayudes a descubrir la contraseña antes de que sea demasiado tarde.

Para desbloquear la computadora, se van a necesitar que se respondan correctamente una serie de preguntas. A medida que se van respondiendo preguntas correctamente, se van a ir revelando letras de la contraseña.

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.
- Utilización de arreglos.
- El uso de estructuras de control.
- Buenas prácticas de programación.
- Modularización.

3. Enunciado

Se pide implementar el sistema que realiza las preguntas y revela la contraseña. Como desarrolladores del sistema ustedes saben que la contraseña es "KRONOS" pero el usuario debe descubrirla. Para esto, se le harán 5 preguntas al usuario, y cada pregunta revelará una letra distinta de la contraseña.

Al final, se mostrará la contraseña con todas las letras que se descubrieron, sin mostrar las otras.

3.1. Preguntas

El usuario deberá responder 5 preguntas de las cuales 3 son de tipo multiple choice y 2 de respuesta libre. A continuación detallamos las mismas y en **negrita** marcamos cada respuesta correcta.

Pregunta 1 ¿Cuál es el código de emergencia utilizado en Monsters Inc. cuando uno de los personajes tiene una media humana pegada a su cuerpo?

- (A) **3312**
- (B) 3317
- (C) 2312
- (D) 2031

Esta pregunta revela la letra '**K**'.

Pregunta 2 ¿Cuál era el nombre del pez mascota de Lilo?

- (A) Stich
- (B) Pez
- (C) **Pato**
- (D) Aurelio

Esta pregunta revela la letra '**R**'.

Pregunta 3 Tadashi necesita que lo ayudes con unos cálculos. Ingrese 5 números, todos deben ser primos.

Los números ingresados deben estar entre 1 y 100. Esta pregunta es de respuesta libre, si todos los números ingresados son primos entonces será considerada correcta.

Esta pregunta revela ambas letras '**O**'.

Pregunta 4 ¿Qué número lleva el Rayo McQueen?

La respuesta debe ser un número del 1 al 100. La respuesta correcta es **95**.

Esta pregunta revela la letra '**N**'.

Pregunta 5 ¿Cómo se llama el tigre de la princesa Jazmín?

- (A) Zafiro
- (B) Abú
- (C) **Rajah**
- (D) Jafar

Esta pregunta revela la letra '**S**'.

Importante

- Las respuestas multiple choice debe ser una letra válida (A, B, C o D) y debe estar en mayúsculas.
- Cualquiera de estos datos que no esté dentro del rango definido debe ser solicitado nuevamente.
- No se podrá avanzar a la próxima pregunta sin antes recibir una respuesta válida.
- En el caso de la pregunta 3, donde se deben recibir 5 números primos. Si se ingresa un número inválido (fuera del rango) también se debe solicitar uno nuevo y repetir hasta que la respuesta sea válida antes de pasar al siguiente número.
- Queremos evaluar el uso de vectores en este TP, por eso vamos a agregar un requerimiento para la implementación de la pregunta 3. Les vamos a pedir que los 5 números válidos de la pregunta 3 **sean guardados en un vector**. Una vez guardados todos, se debe verificar si se cumple la condición sobre los números del vector.

3.2. Revelación de la contraseña

Luego de que las 5 preguntas hayan sido respondidas, se mostrará la contraseña ("KRONOS") sólo con las letras reveladas. Las letras que no se descubrieron serán reemplazadas con la letra 'X'. Algunos ejemplos:

- Si respondió bien la 1, 3 y 5 entonces se debería mostrar: "KXOXOS".
- Si respondió bien la 2, 4 y 5 entonces se debería mostrar: "XRXNXS".
- Si solo respondió bien la 3 entonces se debería mostrar: "XXOXOX".

4. Resultado Esperado

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

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

Luego, que pueda ser ejecutado realizando las preguntas correspondientes y, por último, deberá mostrarse por pantalla un mensaje que contenga la contraseña (sólo con las letras reveladas).

Si bien queda a la imaginación del alumno el texto completo a mostrar, **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 la contraseña revelada, y la misma debe estar entre -, es decir, **-[CONTRASEÑA]-**.

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

"Con las letras que pudiste revelar la contraseña es: -KRXNXS-."

5. 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 el archivo de código (increidle.c), sin carpetas internas ni otros archivos. De lo contrario, la entrega no será validada por la plataforma.

6. 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 'E' en la primera pregunta, esta respuesta no es válida, se deberá preguntar la misma pregunta hasta que la respuesta ingresada sea válida.

6.1. Ejemplo 1

Estando en la primera pregunta:

- Se responde A

Pasamos a la siguiente pregunta (2):

- Se responde F

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde B

Pasamos a la siguiente pregunta (3):

- Se ingresa 11
- Se ingresa 2
- Se ingresa 3
- Se ingresa 5
- Se ingresa 150

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 7

Se pasa a la siguiente pregunta (4):

- Se responde 95

Se pasa a la siguiente pregunta (5):

- Se responde B

Como solo respondió correctamente la 1, la 3 y la 4, se revela en pantalla **-KXONOX-**

6.2. Ejemplo 2

Estando en la primera pregunta:

- Se responde B

Pasamos a la siguiente pregunta (2):

- Se responde W

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde a

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde A

Pasamos a la siguiente pregunta (3):

- Se ingresa 100
- Se ingresa 4
- Se ingresa 2
- Se ingresa -3

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 150

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 42
- Se ingresa 3

Se pasa a la siguiente pregunta (4):

- Se responde 150

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 10

Se pasa a la siguiente pregunta (5):

- Se responde B

Como no se respondió ninguna pregunta correctamente, se revela en pantalla **-XXXXXX-**

6.3. Ejemplo 3

Estando en la primera pregunta:

- Se responde A

Pasamos a la siguiente pregunta (2):

- Se responde Y

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde q

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde D

Pasamos a la siguiente pregunta (3):

- Se ingresa 7
- Se ingresa 1024

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 2
- Se ingresa -50

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 101

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 11
- Se ingresa 3
- Se ingresa 23

Se pasa a la siguiente pregunta (4):

- Se responde -5

Se vuelve a pedir un número:

- Se ingresa 94

Se pasa a la siguiente pregunta (5):

- Se responde d

Se vuelve a preguntar lo mismo:

- Se responde D

Como solo respondió correctamente la 1 y la 3, se revela en pantalla **-KXOXOX-**