

# Defendiendo las Torres

## TP1



**Fecha de Presentación:** 30/04/2020

**Fecha de Vencimiento:** 14/05/2020

Un Anillo para gobernarlos a todos.  
Un Anillo para encontrarlos, un Anillo para atraerlos a todos y atarlos a las tinieblas  
en la Tierra de Mordor donde se extienden las Sombras...

## 1. Introducción

El Abismo de Helm era un desfiladero que se abría paso entre las Ered Nimrais bajo el Thrihyrne. El Abismo de Helm era el centro defensivo del Folde Oeste de Rohan; éste y El Sagrario eran las principales fortalezas y refugios del reino. La Corriente del Bajo salía del Abismo de Helm, y allí se hallaban las Aglarond. El Muro del Bajo se levantó para cerrar la entrada al Abismo.

Durante la Guerra del Anillo los hombres de Rohan se refugiaron en el Abismo de Helm del asedio del ejército de Saruman el Blanco, formado por enormes fuerzas, más de 10.000 Uruk-Hai, orcos, semiorcos y huargos.

El objetivo de las fuerzas de Isengard era aniquilar totalmente al pueblo de Rohan de un golpe, y dejar a Gondor sin aliados formales ante las legiones de Sauron.

Algunos héroes conocidos de esta batalla son Aragorn, Legolas y Charly, además de Théoden, rey de Rohan y Éomer su sobrino y heredero.

Las huestes de Saruman llegaron al Valle del Abismo de Helm en medio de la noche, y muy rápido escalaron la primera defensa e intentaron derribar la puerta de la fortaleza con un ariete. Pero Aragorn, Éomer y algunos otros rohirrim atacaron, a través de una puerta trasera en el lado de Horburg, dispersando a los orcos que atacaban las puertas.

Los orcos y los dunledinos levantaron entonces cientos de escaleras para escalar el muro de la fortaleza. Aragorn y Éomer tuvieron que mover repetidas veces a los defensores, que estaban agotados, para poder repeler a los orcos, subiendo escaleras, y cruzando el muro de un lado a otro. Sin embargo, algunos orcos pudieron infiltrarse a través de una pequeña alcantarilla, que permitía que una corriente de agua saliese del Abismo de Helm, y mientras los rohirrim estaban repeliendo a los orcos que escalaban el muro, intentaron llegar a ella luego de superar una barrera. Los defensores reaccionaron rápidamente y expulsaron a los orcos, y la alcantarilla fue bloqueada bajo la supervisión de Charly.

Pero los orcos volvieron a entrar en la alcantarilla, y gracias a un dispositivo ideado por Saruman, causaron una gran explosión, creando un enorme agujero en el muro del Abismo.

Los orcos pudieron entrar sin poder ser detenidos. Los defensores se retiraron a las Cuevas Relucientes y al Hornburg. Pronto las fuerzas de Saruman usaron sus armas para ganar la entrada a la fortaleza, que antes había defendido Aragorn.

La batalla no ha terminado aún, es momento de tomar partida, para uno u otro bando...

## 2. Objetivo

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

Por un lado se evaluará la validación de datos ingresados por el usuario, y la comunicación con este último a la hora de informar errores en dichos ingresos, así como también el correcto uso de estructuras de control, tipos de dato simples y modularización.

Por otro, se requiere que el trabajo cumpla con las buenas prácticas de programación profesadas por la cátedra.

## 3. Enunciado

Como desarrolladores de este juego que busca representar la épica batalla del Abismo de Helm deberán, en esta primera etapa, determinar el porcentaje de humedad en el ambiente, la velocidad del viento y el estado de ánimo de Legolas y Gimli.

Para ello se le harán ciertas preguntas al usuario y, dependiendo de los valores ingresados, se determinarán los datos antes mencionados.

Legolas tendrá a su disposición para luchar a los Elfos, quienes tendrán un porcentaje de error en sus disparos, el cual está ligado a la velocidad del viento, mientras que Gimli posee a los Enanos, cuyos golpes se verán afectados por la humedad.

Tanto el ánimo de Legolas como el de Gimli podrá ser Bueno, Regular o Malo, y como grandes líderes que son, esto afectará a los elfos (si se trata del ánimo de Legolas) o a los enanos (si se trata del ánimo de Gimli).

**Preguntas a realizar al usuario:**

- **Día del mes:** Un número entre 1 y 30 (ambos inclusive).
- **Hora del día:** Mañana (M), Tarde (T), Noche (N).
- **Ánimo de Legolas:**
  - **Pie con el que se levantó:** Derecho (D), Izquierdo (I).
  - **Cena de la noche anterior:** Ensalada (E), Hamburguesa (H), Pizza (P), Guiso (G).
  - **Cantidad de horas que durmió:** Un número entre 0 y 12 (ambos inclusive).
- **Ánimo de Gimli:**
  - **Pie con el que se levantó:** Derecho (D), Izquierdo (I).
  - **Cena de la noche anterior:** Ensalada (E), Hamburguesa (H), Pizza (P), Guiso (G).
  - **Cantidad de horas que durmió:** Un número entre 0 y 12 (ambos inclusive).

Cabe destacar que las últimas tres se deben realizar para cada uno de los personajes (Legolas y Gimli).

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 cumplir con las condiciones establecidas.

**Determinación de la velocidad del viento:**

- **Entre el día 1 y 10 (ambos inclusive):** 75 km/h.
- **Entre 11 y 20 (ambos inclusive):** 50 km/h.
- **Entre 21 y 30 (ambos inclusive):** 25 km/h.

**Determinación de la humedad:**

- **Mañana:** 75 % de humedad.
- **Tarde:** 25 % de humedad.
- **Noche:** 50 % de humedad.

**Determinación del ánimo:**

Según el pie con el que se levantó, el pie derecho le dará 10 puntos, mientras que el izquierdo le dará 0 puntos.

Dependiendo la cena, la ensalada tendrá un valor de 20 puntos, las hamburguesas 15 puntos, la pizza 10 puntos, y el guiso 5 puntos.

Según las horas que durmió, de 0 a 4 horas (ambos inclusive), serán 0 puntos. De 5 a 8 (ambos inclusive) horas, 10 puntos. Y más de 8 horas, 20 puntos.

El resultado final obtenido, definirá el ánimo buscado:

- **Entre 5 y 20 (ambos inclusive):** El ánimo será malo (**M**).
- **Entre 21 y 35 (ambos inclusive):** El ánimo será regular (**R**).
- **Entre 36 y 50 (ambos inclusive):** El ánimo será bueno (**B**).

## 4. Resultado esperado

Se espera que el trabajo creado sea compilado sin errores con la siguiente línea:

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

Luego que pueda ser ejecutado realizando las preguntas correspondientes y, por último, deberá mostrarse por pantalla un mensaje que contenga todos los datos obtenidos.

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 y para el resultado, se debe incluir el siguiente resumen dentro del mensaje:**

```
1 Resumen: 75 50 B R.
```

Suponiendo que el viento es de 75 km/h, la humedad del 50 %, el ánimo de Legolas es bueno y el de Gimli regular.

## 5. Entrega

El trabajo debe ser entregado en la plataforma de corrección de trabajos prácticos Kwyjibo, en la cual deberá tener la etiqueta Successful 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.

## 6. Anexo

### Ejemplo 1:

- **Día del mes:** 22.
- **Hora del día:** M (Mañana).
- **Legolas:**
  - **Pie con el que se levantó:** D (Derecho).
  - **Cena de la noche anterior:** H (Hamburguesa).
  - **Cantidad de horas que durmió:** 8.
- **Gimli:**
  - **Pie con el que se levantó:** I (Izquierdo).
  - **Cena de la noche anterior:** P (Pizza).
  - **Cantidad de horas que durmió:** 2.

Por lo tanto un resultado esperado podría ser:

```
1 Poco viento, alta humedad, no muy buen día para Legolas y definitivamente mal día para Gimli.  
2  
3 Resumen: 25 75 R M.
```

### Ejemplo 2:

- **Día del mes:** 3.
- **Hora del día:** N (Noche).
- **Legolas:**
  - **Pie con el que se levantó:** D (Derecho).
  - **Cena de la noche anterior:** E (Ensalada).

- **Cantidad de horas que durmió:** 11.

- **Gimli:**

- **Pie con el que se levantó:** I (Izquierdo).
- **Cena de la noche anterior:** H (Hamburguesa).
- **Cantidad de horas que durmió:** 12.

Por lo tanto un resultado esperado podría ser:

```
1 Viento del sur arrasando todo, el frizz en el pelo de los enanos denota gran humedad, un buen día
  para Legolas y no tan buen día para Gimli.
2
3 Resumen: 75 50 B R.
```

### Ejemplo 3:

- **Día del mes:** 29.

- **Hora del día:** T (Tarde).

- **Legolas:**

- **Pie con el que se levantó:** D (Derecho).
- **Cena de la noche anterior:** G (Guiso).
- **Cantidad de horas que durmió:** 2.

- **Gimli:**

- **Pie con el que se levantó:** I (Izquierdo).
- **Cena de la noche anterior:** E (Ensalada).
- **Cantidad de horas que durmió:** 0.

Por lo tanto un resultado esperado podría ser:

```
1 Viento: 25 km/h.
2 Humedad: 25 %.
3 Legolas: M.
4 Gimli: M.
5
6 Resumen: 25 25 M M.
```

**Notar que todos cumplen con un mismo orden y formato.**

## Referencias

[https://bibliotecadelatierramedia.fandom.com/es/wiki/Batalla\\_del\\_Abismo\\_de\\_Helm](https://bibliotecadelatierramedia.fandom.com/es/wiki/Batalla_del_Abismo_de_Helm)  
[https://tolkiendili.com/wiki/Batalla\\_del\\_Abismo\\_de\\_Helm](https://tolkiendili.com/wiki/Batalla_del_Abismo_de_Helm)