

# Instrucciones

Como proyecto final, se espera que el estudiante genere una aplicación utilizando adecuadamente al menos **seis de los patrones vistos en clase (mínimo uno de cada tipo)** . La aplicación puede realizarse en cualquier lenguaje de programación y cuando cumpla con el objetivo del curso.

Además, debe entregar un documento con la siguiente estructura:

- Portada
- Índice
- Abstract
- Diagrama de la aplicación
  - El diagrama de clases desarrollado en UML.
  - Puede no contener todos los métodos sin embargo debe ser suficientemente explicativo para poder ser utilizado de base para entender la implementación de los patrones.
- Patrones utilizados dentro de la aplicación:
  - Se debe indicar cual es el patrón utilizado porqué fue elegido y cómo solventó los problemas.
  - Utilice la plantilla que se enseñó en clase.
  - Se debe mencionar en qué parte del código se está utilizando.
- Manual de usuario
  - Por cada funcionalidad un pantallazo, entradas, salidas y una descripción del método.
- Batería de pruebas.
  - Checklist de las pruebas que se hicieron al sistema.
  - Resultado de pruebas.

## Datos Importantes

- La entrega del código funcional y documentación es **11 de diciembre, 2019** a las **03:00 pm** al correo del profesor [ebrenesu@ucenfotec.ac.cr](mailto:ebrenesu@ucenfotec.ac.cr) con el asunto BISOFT-12 Proyecto Final Grupo #
- El documento debe venir en formato **Docx**.
- El código debe venir comprimido en formato **rar** o **zip**.
- Se debe de hacer una presentación para mostrar su proyecto, duración de la presentación máximo 20 minutos.
  - Descripción del proyecto.
  - Problemas y cómo lo solucionaron.
  - Descripción de los patrones.
  - Demo de la aplicación
- El proyecto se va a revisar con la tabla de evaluación.

# Enunciado

Desarrolle un juego de estrategia, el mismo es un juego de tablero que consiste en la defensa y conquista; se debe crear armamento para defender el castillo y a la vez tropas para atacar a los enemigos.

Es un tablero cuadrado de 100 casillas donde cada jugador arranca con su castillo en una de las esquinas; se tiene un máximo de 4 jugadores y avanzan utilizando 1 dado de 6 caras con los números del 1 al 6.

Cada jugador comienza el juego con un castillo y 20 Oros. El castillo es la casa base y al ser destruida el jugador pierde inmediatamente.

## Construcciones

Ninguna construcción puede repararse, cada una tiene su cantidad de vida inicial y esta no puede aumentar solo disminuye al ser atacado.

### 1. Castillo

Es la construcción base de cada jugador, posee una cantidad definida de vida, no se puede regenerar y al ser destruida el jugador pierde inmediatamente. Aquí se almacena el oro que se recolecta durante el juego y se generan las tropas.

Las características del castillo son vida, oro y tropas. Inicialmente la vida es 30 puntos, el oro 20 y no posee ninguna tropa. El jugador puede adquirir más oro al encontrar las gemas escondidas dentro del tablero, al robarlo de los castillos de sus oponentes o al matar a un espía enemigo que cargue oro.

El castillo puede defenderse únicamente generando construcciones de defensa y puede tener un máximo de 2 ballestas y 1 catapulta.

Los personajes que quedan en reserva hasta esperar su turno para entrar al campo no pueden atacar, por lo tanto no pueden defender el castillo

## 2. Ballestas

La ballesta es una defensa propia del castillo, no se puede colocar en ninguna otra parte del tablero. Posee las siguientes características:

- Vida: 3.
- Ataque: 2
- Alcance del ataque: 2
- Precio: 5

## 3. Catapultas

La catapulta es la defensa más fuerte que puede colocarse en el castillo, no se puede colocar en ninguna otra parte del tablero. Posee las siguientes características:

- Vida: 3.
- Ataque: 5
- Alcance del ataque: 2
- Precio: 8

## Tropas

El castillo tiene la habilidad de generar tropas. Cada jugador puede tener un máximo de 7 personajes; pero en el tablero solo pueden haber 3 a la vez y cada uno debe ser diferente. Se debe esperar a que alguno muera para poder introducir otro y todos arrancan en el castillo.

Cada personaje tiene un costo por lo que el castillo va a utilizar el oro que exista dentro de él para generar las tropas. Otra funcionalidad del castillo es cancelar la producción de un personaje; sin embargo, el oro gastado no se vuelve a acreditar.

Los personajes no pueden transferirse el oro entre sí.

## Personajes

Existen 7 tipos de personajes dentro del juego, cada uno con sus características especiales.

	Precio	Vida	Cant. de Movimientos	Defensa	Ataque		Cant. Oro Transportable
					Puntos	Alcance	
Arquero	10	10	3	3	3	4	2
Espadachín	15	10	2	5	6	1	2
Bersequer	25	15	1	10	10	2	6
Mago	10	10	2	3	6	3	2
Asesino	5	10	4	3	3	2	2
Jinete	15	10	6	4	4	1	6
Espía	5	2	5	1	1	3	10

## Características Especiales de los Personajes

El único personaje con poder especial es el espía. El poder especial es el de hacerse invisible para las tropas enemigas dando la capacidad de robar de los castillos el oro que pueda cargar. Su poder se activa de forma automática (a las 5 casillas de distancia del castillo, el espía se vuelve invisible a los enemigos para poder robar).

## Gemas / Oro

Una de las formas de obtener Oro es a través de las gemas. Existen 3 tipos de gemas escondidas aleatoriamente dentro del tablero:

- Verde: obtiene 3 Oros
- Azul: obtiene 2 Oros
- Blanca: obtiene 1 Oro.

El oro obtenido debe ser transportado hasta el castillo para que pueda ser utilizado para generar nuevas tropas o construcciones, antes de llegar al castillo el mismo no es acreditado a la cuenta y puede ser robado por otros jugadores al matar al personaje.

En caso de matar a un personaje que lleve Oro, el mismo pasa a ser del jugador atacante y debe llevarlo a su castillo cuando antes para ser acreditado a su cuenta.

La última forma de obtener oro consiste en extraerlo directamente del castillo enemigo. Al igual que las demás vías, el mismo debe ser transportado hasta el castillo propio antes de poder ser utilizado. Cada personaje tiene una capacidad máxima de oro que puede llevar encima sin embargo no todos poseen la habilidad de extraerlo del castillo.

## Tablero

El tablero es un cuadrado de 100 casillas. Los castillos son generados en cada uno de las esquinas.

Dentro de las casillas podemos encontrar 3 tipos:

- **Casilla Regular:** no tiene ninguna otra función más que permitir que el personaje avance dentro del mismo.
- **Casilla PowerUp:** Hay un total de 14 casillas de este tipo distribuidas aleatoriamente. Su característica principal es potenciar o disminuir un elemento del personaje por un tiempo definido. Estos se activan cuando uno cae en el cuadro. (los cuadros tienen un color diferente)
- **Casilla con Gema:** existen 15; su ubicación y tipo son elegidos aleatoriamente al iniciar el juego. (Las gemas se recolectan cuando uno pasa por encima, el sistema le pregunta al jugador si quiere recolectar el oro o dejar las gemas). Si el personaje tiene la opción de agarrar más oro del que puede cargar, el oro que está por encima del límite, se pierde.

## Casilla PowerUp

Estas casillas permiten a los personajes mejorar alguna de sus características. Al caer en ella, el personaje obtiene una mejora y puede activarla en el momento que desee sin embargo no es transmisible entre las tropas y una vez que se active, no puede desactivarse. Existen 4 tipos:

- **Mejoran del ataque:** Es válida una única vez. Aumenta el ataque del personaje en 2 puntos.
- **Aumento en la defensa:** Se puede activar una sola vez y aumenta la defensa del personaje en 2 puntos.
- **Trampa del ataque:** Como su nombre lo indica, esta casilla es una trampa. Físicamente es igual a la mejora del ataque por lo que el jugador no puede distinguirla, sin embargo al activarse en vez de aumentar el ataque del personaje, lo disminuye en 2 puntos por un turno.
- **Trampa en la defensa:** Esta es otra casilla de trampa que tampoco puede distinguirse de su homóloga. Al activarse, el personaje pierde dos puntos de su defensa por 1 turno.

Cada personaje puede llevar consigo una única mejora de PowerUp, por lo que si volviera a caer en otra casilla de este tipo, se debe elegir entre conservar la que ya posee o intercambiarla, perdiéndose la que llevaba consigo.

Estas casillas en el tablero son de otro color.

### Ataque

Los Personajes pueden atacar únicamente durante su turno y a los oponentes que se encuentren dentro de su rango de alcance. Cuando un jugador ataca, si sus puntos de ataque son mayores a los de defensa del oponente, baja la vida del contrincante. Por ejemplo, el Personaje A tiene 4 puntos de ataque y ataca al Personaje B que tiene 3 puntos de defensa, la vida del Personaje B disminuye 1 punto.

La defensa de un personaje se regenera tras acabar el turno donde fue atacado.

### Avance dentro del Tablero

Se avanza la cantidad de espacios indicados por el dado. Solo se puede mover de forma recta por lo tanto **no** puede caminar en forma **diagonal**. En caso de que el número del dado sea mayor a la cantidad de movimientos permitidos por el Personaje, se avanza el máximo permitido de ese personaje y se usa otro para los movimientos restantes. El turno acaba al atacar o al quedarse sin movimientos.

### Algunos conceptos del juego:

1. Vida: constituye a la cantidad de puntos de ataque que puede soportar un personaje o construcción antes de ser destruida.
2. Ataque: se refiere a los puntos de vida que disminuye con cada golpe.
3. Alcance del ataque: indica la cantidad de casillas dentro de las cuales se puede atacar.
4. Precio: precio del objeto o tropa que se va a generar.

## Puntos Extra

Estos puntos son extra. Es una ayuda que le entrega el profesor a los alumnos siempre y cuando cumplan con lo solicitado en el siguiente punto.

Habilitar la interconexión del sistema en una red. Para esto debe de crear una red doméstica (sin conexión a internet) donde al menos dos computadoras están conectadas. Si necesita un servidor, debe de crearlo y configurarlo para la presentación.

Una forma de probar que el sistema está corriendo en varias computadoras es que dos o más jugadores estén jugando en el mismo tablero. Si el jugador A mueve el jugador B debe de verlo. Si se hace un ataque, ambos jugadores podrán ver la interacción.

Los puntos que se otorgarán serán **5 puntos** aplicables directamente a la nota del proyecto.