

PRÁCTICA 1

Tower Defense

La práctica tiene un total de 6 módulos:

- **Engine** (módulo de tipo Java or Kotlin Library del motor con interfaces)
- **DesktopEngine** (módulo de tipo Java or Kotlin Library del motor en PC)
- **AndroidEngine** (módulo de tipo Android del motor)
- **GameLogic** (módulo de tipo Java or Kotlin Library con la lógica del juego)
- **DesktopGame** (módulo de tipo Java or Kotlin Library con el juego en PC)
- **App** (módulo de tipo Android con el juego)

ENGINE

Engine es un módulo que sirve como un conjunto de interfaces, que permitirá a los módulos DesktopEngine y AndroidEngine usarlas para implementar cada funcionalidad en el formato correcto.

Estas interfaces son: IEngine, IScene, IInput, IGraphics, IImage, IFont, IAudio e ISound.

DESKTOP ENGINE:

DesktopEngine extiende las interfaces del módulo Engine proporcionando las implementaciones de cada una para PC.

- **DesktopEngine**: Clase que corre el programa y maneja la escena (renderizado, input, audio)
- **DesktopInput**: Clase que controla los eventos recogidos y adapta sus tipos en PC.
- **DesktopGraphics**: Clase que genera las gráficas en PC y permite el dibujado de todos sus elementos. (JFrame, BufferStrategy, Graphics2D, Color, Image, Font)
- **DesktopImage**: Clase que permite generar imágenes en PC (Llamada desde DesktopGraphics).
- **DesktopFont**: Clase que crea fuentes en PC (Llamada también desde DesktopGraphics).
- **DesktopAudio**: Clase que controla el Audio en PC con el uso de Clips.
- **DesktopSound**: Clase que genera un sonido en PC (Llamada desde DesktopAudio)

ANDROID ENGINE:

AndroidEngine extiende las interfaces del módulo Engine proporcionando las implementaciones de cada una en Android.

- **AndroidEngine**: Clase que corre el programa y maneja la escena (renderizado, input, audio)

- **AndroidInput:** Clase que controla los eventos recogidos y adapta sus tipos en Android.
- **AndroidGraphics:** Clase que genera las gráficas en Android y permite el dibujo de todos sus elementos. (SurfaceView, Canvas, Paint, Bitmap, Typeface)
- **AndroidImage:** Clase que permite generar imágenes en Android (Llamada desde AndroidGraphics).
- **AndroidFont:** Clase que crea fuentes en Android (Llamada también desde AndroidGraphics).
- **AndroidAudio:** Clase que controla el Audio en Android con el uso de un Soundpool.
- **AndroidSound:** Clase que genera un sonido en Android (Llamada desde AndroidAudio)

GAME LOGIC:

Implementa la lógica central del juego que se ejecuta en ambas plataformas, utilizando las interfaces del módulo Engine.

Se encuentran las escenas del juego:

- **MenuScene:** Escena del menú principal que lleva a la escena del juego.
- **GameScene:** Escena que cubre el funcionamiento del juego.
- **DifficultyScene:** Escena para indicar la dificultad de las oleadas de la partida a jugar.
- **FinalScene:** Escena que aparece al finalizar la partida indicando si ha ganado o perdido.

Este módulo también tiene otras clases como: MapGrid, Button, Cell, Enemy, Maps, Tower (con sus respectivos hijos Rayo, Hielo y Fuego), UpgradeButton y TowerButton.

DESKTOP GAME:

Implementa el juego en PC, creando un DesktopEngine, corriéndolo y creando la escena del menú.

ANDROID GAME:

Implementa el juego en Android, creando un SurfaceView, que se pasa al crear el AndroidEngine. También se crea la escena del menú.