1 LIBGDX Tarefas entregar Unidade 2

1.1 Sumario

1.2 UNIDADE 2

1.2.1 Tarefa 2.0

ENLACE A MIRAR.

Captura unha pantalla onde aparezan os diferentes eventos polos que pasa o voso xogo imprimindo o voso nome e indicando o evento, tal como está nos apuntes.

1.2.2 Tarefa 2.1

1.2.2.1 Apartado A)

ENLACE A MIRAR.

- Imos descargar unha icona calquera desta web e o imos gardar no cartafol assets do proxecto Android, có nome 'xogo.png'.

  O tamaño que temos que escoller dependerá da plataforma: 128x128 (para Mac), 32x32 (para Windows e Linux), e 16x16 (para Windows). Nos imos a escoller o da resolución 32x32. Asociar dita icona ó voso xogo.

- Fai que non se poida cambiar o tamaño da xanela na versión Desktop.

1.2.2.2 Apartado B)

ENLACE A MIRAR.

- Fai que o xogo na versión Móbil apareza en orientación portrait (non apaisada).

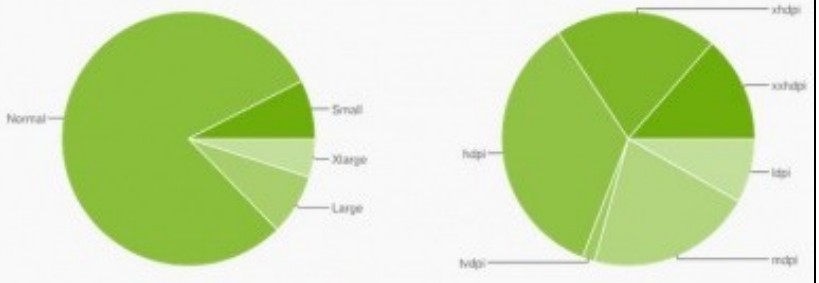
1.2.3 Tarefa 2.2

ENLACE A MIRAR.

Mirando as seguintes imaxes:

	Low density (120), *ldpi*	Medium density (160), *mdpi*	High density (240), *hdpi*	Extra high density (320), *xhdpi*
Small screen	**QVGA (240x320)**		480x640	
Normal screen	**WQVGA400 (240x400)** **WQVGA432 (240x432)**	**HVGA (320x480)**	**WVGA800 (480x800)** **WVGA854 (480x854)** 600x1024	640x960
Large screen	**WVGA800** (480x800)** **WVGA854** (480x854)**	**WVGA800* (480x800)** **WVGA854* (480x854)** 600x1024		
Extra Large screen	1024x600	**WXGA (1280x800)**† 1024x768 1280x768	1536x1152 1920x1152 1920x1200	2048x1536 2560x1536 2560x1600

	ldpi	mdpi	tvdpi	hdpi	xhdpi	xxhdpi	Total
Small	7.5%						7.5%
Normal		12.5%		33.9%	19.9%	13.5%	79.8%
Large	0.6%	4.4%	1.6%	0.6%	0.6%		7.8%
Xlarge	0.1%	4.2%		0.3%	0.3%		4.9%
Total	8.2%	21.1%	1.6%	34.8%	20.8%	13.5%	



Data collected during a 7-day period ending on May 1, 2014.

Observando os gráficos anteriores modifica a versión Desktop para que lance o xogo coas dimensións do dispositivo móbil que teña máis cuota (% por tamaño de pantalla, como amosa o segundo gráfico).

Faino como segundo vimos neste punto.

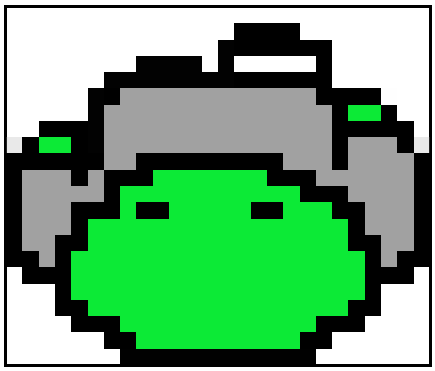
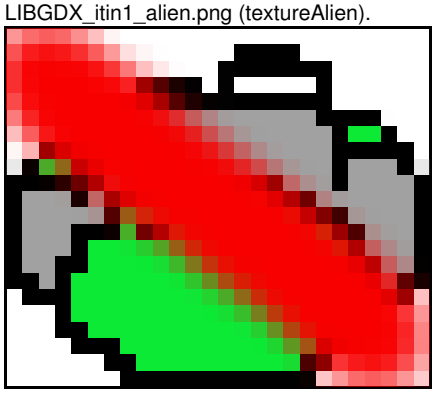
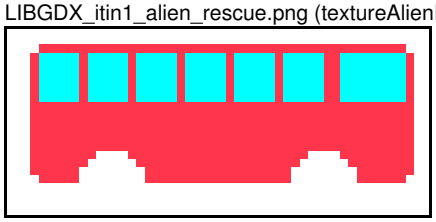
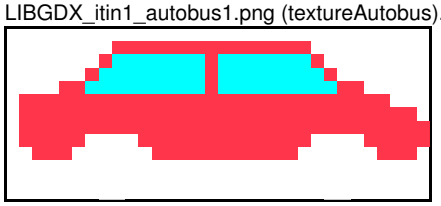
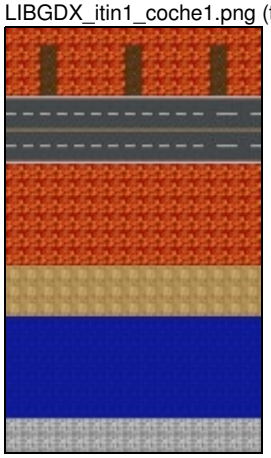
1.2.4 Tarefa 2.3

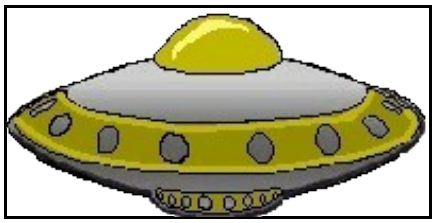
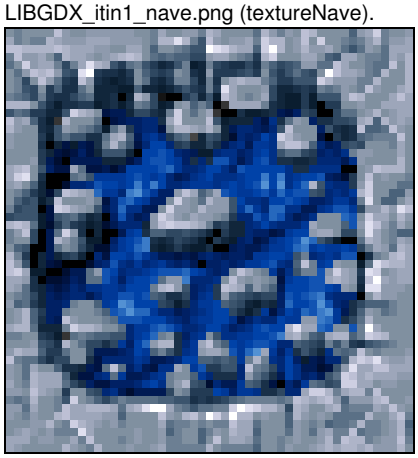
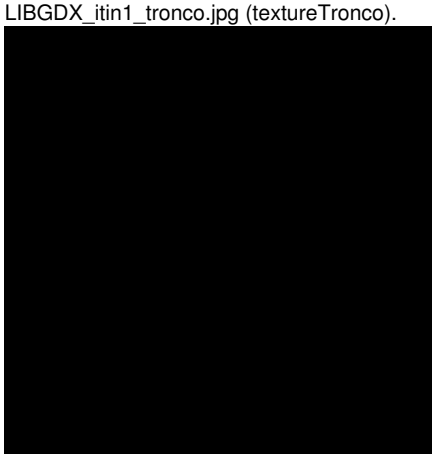
- Enlace cámara: Necesario ler puntos 1.1,1.2,1.3. Posteriormente será necesario ler o punto 1.6.
- Enlace ós gráficos: Necesario ler os puntos 1,2,3,4,5,6.

Dados os seguintes gráficos engádeos ó cartafol assets/GRAFICOS da plataforma Android e carga ditos gráficos no método cargarTexturas e libera ditas texturas no método liberarTexturas da clase AssetsXogo. O nome das variables que referencian a cada textura está entre os parénteses.

Podedes descargar todos os gráficos nun único arquivo: Media:LIBGDX_itinerario1_alien.zip

- Imaxes a descargar para a tarefa 2.3

- 
  LIBGDX_itin1_alien.png (textureAlien).
- 
  LIBGDX_itin1_alien_dead.png (textureAlienDead).
- 
  LIBGDX_itin1_alien_rescue.png (textureAlienRescue).
- 
  LIBGDX_itin1_autobus1.png (textureAutobus).
- 
  LIBGDX_itin1_coche1.png (textureCoche).
- 
  LIBGDX_itin1_fondoxogo.jpg (textureFondo).

- 
LIBGDX_itin1_nave.png (textureNave).
- 
LIBGDX_itin1_roca.png (textureRoca).
- 
LIBGDX_itin1_tronco.jpg (textureTronco).
- 
LIBGDX_puntonegro.jpg (texturePuntoNegro).

1.2.5 Tarefa 2.4

ENLACE A MIRAR

- Crea unha nova clase de nome Nave que derive da clase Personaxe. Lembra crear o constructor como no exemplo do manual.
- Instancia e crea un obxecto da clase Nave na clase Mundo.

Os valores iniciais para a nave son:

Posición:(0,480)
Tamaño:(40,20)
Velocidade:60

- Crea método para debuxala de nome **debuxarNave()** na clase RendererXogo.

1.2.6 Tarefa 2.5

ENLACE A MIRAR.

Modifica a velocidade do Alien cando creas o obxecto na clase Mundo para que teña unha velocidade máxima que lle permita percorrer o ancho do seu mundo en 3 segundos.

1.2.7 Tarefa 2.6

ENLACE A MIRAR.

Seguindo o mesmo exemplo que os coches fai que as rochas aparezan no xogo. O número de rochas queda á vosa elección. O tamano de cada rocha é de 60x60 unidades.

Os pasos a seguir serán:

- Definir o array de rochas e engadilas na clase Mundo.
- Debuxar as rochas na clase RendererXogo.
- Controlar as rochas e actualizar a súa posición na clase ControladorXogo.

Unha posible alternativa á solución proposta.

1.2.8 Tarefa 2.7

ENLACE A MIRAR.

Informar á clase controladora cando o xogador libera a tecla (**método keyUp**), chamando ó método liberarTecla.

1.2.9 Tarefa 2.8

1.2.9.1 Tarefa 2.8.A

TAREFA OPTATIVA DE FACER

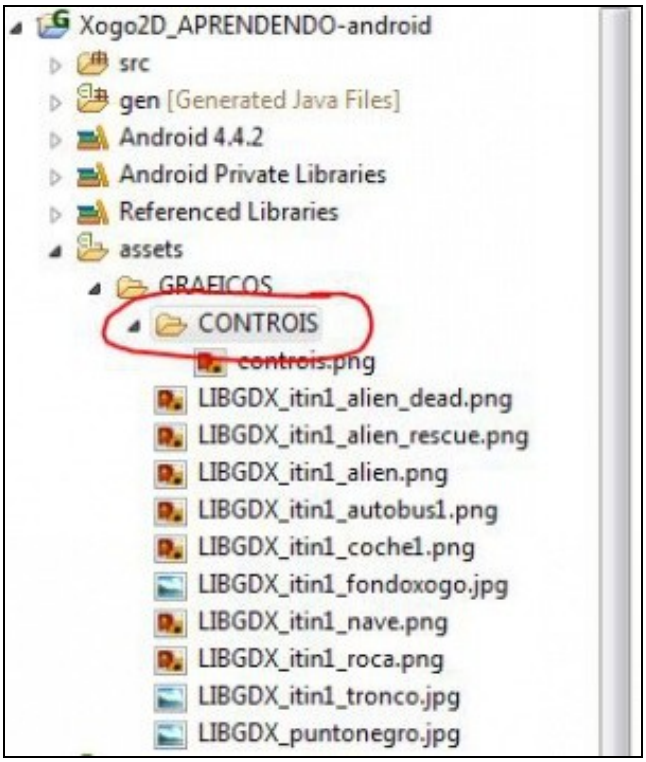
ENLACE A MIRAR: interfaces para capturar eventos.

ENLACE A MIRAR: facer un unproyect.

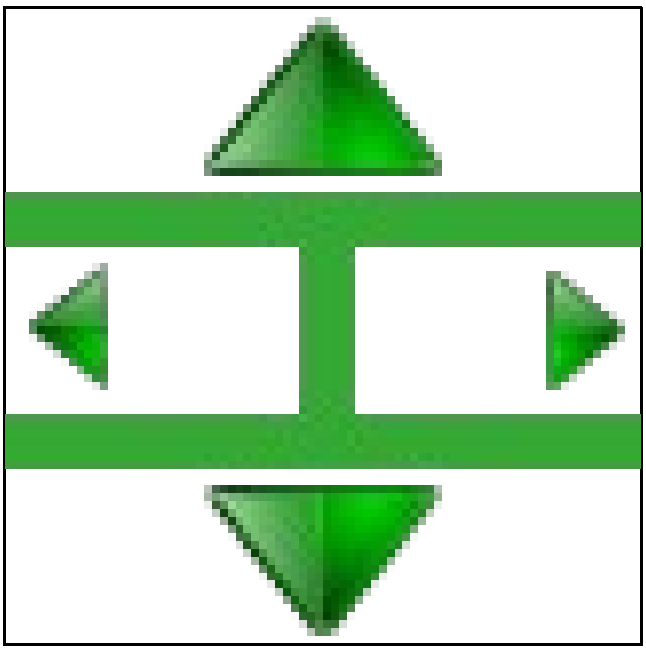
Tarefas a realizar:

O que temos que facer será poñer un gráfico formado por catro frechas que vai ser utilizado para mover o noso Alien. Debemos de facer o unProyect e ver sobre que frecha estamos a premer para mover o Alien.

- Crear un cartafol de nome **CONTROIS** dentro do cartafol /assets/GRAFICOS/ da versión android.



- Subir o seguinte gráfico a dito cartafol CONTROIS e cargar nunha textura de nome **control** dito gráfico.



Nota: Calquera alumno é libre de crear un control diferente ou dividir o control en dous e poñer unha parte a dereita (arriba-abaixo) e outra a esquerda (esquerda-dereita). Tedes total liberdade.

- Definir o tamaño que ten dito control na **clase Controis** (copiade o código seguinte).

Para isto definimos unha variable de tipo Rectangle que permite gardar catro valores (x,y,width,height).

```
public final static Rectangle CONTROL = new Rectangle(10,40,50,70);
```

- Debuxar o control na clase RendererXogo no método debuxarControis tomando como valores os definidos no rectángulo.

  Podedes facer que dito gráfico só se debuxe na versión móbil poñendo esta condicion:

  ```
  if (Gdx.app.getType()==ApplicationType.Android) .....
  ```

- Para facer o seguinte punto (facer un unproyect) temos que poder acceder á cámara orthográfica dende a clase PantallaXogo. Podemos definila como static ou crear un método que nos devolva a cámara:

Código da clase RendererXogo
Obxectivo: definimos un método que devolva a cámara 2D. Usado pola clase PantallaXogo para facer o unProyect.

```
public OrthographicCamera getCamara2d(){
return camara2d;
}
```

- Na clase PantallaXogo, no método touchdown, facer o unProyect cando pulsemos sobre a pantalla.

Facer un log indicando a posición premida en pixeles e en unidades do voso mundo.

1.2.9.2 Tarefa 2.8.B

TAREFA OPTATIVA DE FACER

ENLACE A MIRAR: As colisións.

- Verificar se prememos algunha parte do control do Alien, chamando o método pulsarTecla correspondente da clase ControladorXogo tal cal está feito no método keydown. **Lembrar liberar a pulsación da tecla no método touchup**.

Estas son as coordenadas para crear un rectángulo con cada un das partes do control de movemento (a imaxe anterior):

- **Frecha esquerda:** Controis.CONTROL.x,Controis.CONTROL.y+Controis.CONTROL.height/3,Controis.CONTROL.width/2,Controis.CONTROL.height/3
- **Frecha dereita:** Controis.CONTROL.x+Controis.CONTROL.width/2,Controis.CONTROL.y+Controis.CONTROL.height/3,Controis.CONTROL.width/2,Controis.CONTR
- **Frecha arriba:** Controis.CONTROL.x,Controis.CONTROL.y+Controis.CONTROL.height*2/3,Controis.CONTROL.width,Controis.CONTROL.height/3
- **Frecha abaixo:** Controis.CONTROL.x,Controis.CONTROL.y,Controis.CONTROL.width,Controis.CONTROL.height/3

A idea é crear na clase **clase Controis** un rectángulo para cada frecha e asinarlle as posicións anteriores. Despois comprobaredes en cada un dos if´s se se intersecciona o rectángulo có círculo que representa o dedo premendo a pantalla.

- **Método touchDown**:

  ◊ Pasar as coordenadas reais (en pixeles) a coordenadas do noso mundo (está feito da tarefa anterior 2.8.A).

  ◊ Crear un círculo coas coordenadas do dedo na pantalla. A clase círculo espera recibir tres parámetros (x,y,radio). O radio do círculo pode ser de 2 unidades. A coordenada x,y é a coordenada calculada na tarefa 2.8.A que indica a posición premida no sistema de coordenadas da cámara.

  ◊ Comprobar utilizando a clase Intersector se o Circle intersecciona con cada un dos rectángulos que representan as frechas e que están definidos na clase Controis.

  if (Intersecciona frecha esquerda con dedo) entón

  controladorXogo.pulsarTecla(ControladorXogo.Keys.ESQUERDA);

  e así por cada frecha.

- **Método touchUp**: liberar a tecla correspondente chamando ó método liberarTecla da clase Controladora dependendo da frecha liberada.

1.2.10 Tarefa 2.9

ENLACE A MIRAR: As colisións.

Tarefa a realizar:

Fai que cando o alien toque á nave se inicialice e se engada unha vida de tipo SALVADO ó array de vidas.

1.2.11 Tarefa 2.10

ENLACE A MIRAR: Facer un unproyect.

ENLACE A MIRAR: As colisións.

ENLACE A MIRAR: Cambiando as pantallas.

Tarefa a realizar:

Fai que, na pantalla de presentación (a que ten os botóns de Novo Xogo, Marcadores e Saír), en función do botón premido, cambiemos de pantalla ou saiamos. Se estamos na pantalla de Marcadores e prememos na pantalla deberemos volver á pantalla de presentación.

Pistas:

- Cada unha das opcións se pode calcular en que punto están facendo unha regra de tres. Así se a opción Saír se atopa no punto (160,320) (esquina inferior esquerda) nun tamaño de (480,800) píxeles e o noso mundo ten (300,500) unidades podemos concluír que o punto (160,320) = (100,200)

  160----------480
  x ----------300 =======> x = (300*160)/480 = 100

  Para non teres que facer estas operacións xa vos dou as coordenadas de cada botón nun array de Rectangles:

  ```
  private Rectangle botons[]={new Rectangle(100, 268, 98, 32),new Rectangle(100, 235, 98, 32),new Rectangle(100, 200, 98, 32)};
  ```

- Para saír da aplicación temos que chamar ó método **Gdx.app.exit()**

- O proceso para controlar cando tocamos cada opción sería:

  Ir ó método touchdown.
  Obter as coordenadas do noso mundo cando prememos sobre a pantalla:

  ```
  Vector3 temp = new Vector3(screenX,screenY,0); // Para optimizar poderiase instanciar unha vez no constructor.
  camara2d.unproject(temp);
  Circle dedo = new Circle(temp.x,temp.y,2); // Para optimizar poderiase instanciar unha vez no constructor.
  ```

  Comprobar se tocamos algún dos botóns:

  ```
  if (Intersector.overlaps(dedo,botons[0])) { // Prememos novo xogo
  }
  ```

  No caso de tocar, liberamos os gráficos e/ou recursos (no caso da PantallaPresentacion non é necesario) e cambiamos de pantalla:

  ```
  dispose();
  meuxogogame.setScreen(new PantallaXogo(meuxogogame));
  ```

- Lembrar chamar ó método dispose para liberar a textura e o spritebatch na clase PantallaMarcadores.

1.2.12 Tarefa 2.11

TAREFA OPTATIVA DE FACER

ENLACE A MIRAR: Cambiando as pantallas.

ENLACE A MIRAR: Fontes.

Imos engadir un tempo ó noso xogo, de tal forma que ó rematar iremos á pantalla de marcadores.

Tarefas a facer:

- Modificar a clase RendererXogo para que visualice o cronómetro. Para obter a referencia ó crono lembra utilizar meuMundo.getCronometro(). NON CRES UN CRONOMETRO NOVO.

  Utiliza a clase StringBuilder para visualizar o texto.
  A posición do crono debe ser abaixo á esquerda.

- Fai que cando o cronómetro chegue a 0 remate o xogo e cambie á pantalla PantallaMarcadores (igual que cando leva máis de 15 vidas).
- Escribe o texto **ESCAPE DOS ALIEN** na parte superior da PantallaMarcadores.

1.2.13 Tarefa 2.12

ENLACE A MIRAR: Música e efectos de son.

Imos facer que se escoite unha música de fondo no xogo e a engadir diferentes efectos de son.

Para facelo imos crear un cartafol novo dentro de assets, de nome MUSICA, onde imos copiar todos os arquivos de audio.

- Música:

  ◊ De fondo: Media:LIBGDX_grapes_I_dunno_m.mp3
  Facer que teña un volume a metade do máximo e que se repita (non deixe de tocar).
  ◊ Cando esteamos no xogo: Media:LIBGDX_ocean_sounds.mp3
  Facer que teña un volume a 0.1f e que se repita (non deixe de tocar).

Efectos de son:

- Cando o alien morra se escoite: Media:LIBGDX_morte.mp3
- Cando o alien chegue á nave: Media:LIBGDX_transporter_sfx.mp3

O que temos que facer é:

- Crear unha clase de nome Audio, no paquete principal, onde se van cargar os arquivos multimedia anteriores.
- As variables a crear (que fagan referencia ós arquivos multimedia) serán public - static.
- Crea, na clase Audio, un método inicializarMusica de tipo public-static que cargue os arquivos multimedia. Chamao dende a clase MeuXogoGame, método create.
- Crea, na clase Audio, un método dispose que libere os recursos de audio. Chámao cando saiamos do xogo (método dispose da clase MeuXogoGame).
- Facer que na pantalla principal soe a música (deixade tocando para que continúe por todas as pantallas). Faino no constructor da clase PantallaPresentacion.
- Facer que cando esteamos na pantalla de pause a música pare e cando volvamos ó xogo a música continúe.

  Lembrade que podemos facer pausa cambiando de aplicación (Android) ou minimizando (Desktop). Nese intre imos ó método pause-resume da clase. Pero tamén podemos facer pausa premendo o botón de pausa.

- Facer que a música do mar (LIBGDX_ocean_sounds.mp3) soe cando esteamos no xogo e pare ó saír (métodos show / hide da clase PantallaXogo).
- Facer que cando o alien morra soe o efecto de son: LIBGDX_morte.mp3.
- Facer que cando o alien suba á nave soe o efecto de son: LIBGDX_transporter_sfx.mp3.

Subide tamén ó cartafol MUSICA estes tres efectos de son que son utilizados neste punto.

- Claxon1: Media:LIBGDX_claxon.mp3
- Claxon2: Media:LIBGDX_claxon2.mp3

- Claxon3: Media:LIBGDX_claxon3.mp3

1.2.14 Tarefa 2.13

TAREFA OPTATIVA DE FACER

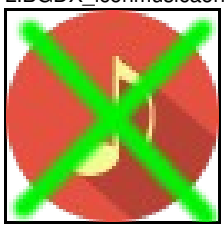
ENLACE A MIRAR: Facer un unproyect.

ENLACE A MIRAR: As colisións.

ENLACE A MIRAR: Preferencias.

Imos gardar en forma de preferencias a opción de escoitar música de fondo no noso xogo. A idea é ter un gráfico na pantalla de presentación que indique cando queremos que se escoite a música no xogo.

- Descargade estes dous arquivos e engadídeos ó cartafol assets/CONTROIS do proxecto Android.

- Imaxes a descargar para a tarefa 2.13
- 
LIBGDX_iconmusicaon.png (textureMusicaOn).
- 
LIBGDX_iconmusicaoff.png (textureMusicaOff).

Pistas:

- Cargade ditos gráficos na clase AssetsXogo (e lembrade liberar a memoria).

- Debuxade os gráficos na clase PantallaPresentacion. Podedes definir o seu tamaño e posición con estes datos.

```
private Rectangle controlMusica = new Rectangle(10,10,50,50);
```

- Para controlar o estado (musica on /off) utilizade unha variable booleana que garde o valor da preferencia gardada. Podedes facelo no constructor.

- No método render da clase PantallaPresentacion debuxade a texture correspondente en función do valor da variable anterior.

- No método touchDown facer un unProyect e se se pulsa a icona de música cambiade o estado da variable booleana. Podedes gardar o valor da nova preferencia.

1.2.15 Tarefa 2.14

TAREFA OPTATIVA DE FACER

ENLACE A MIRAR: Datos.

ENLACE A MIRAR: Fontes.

Implementando a pantalla de Marcadores utilizando arquivos.

Partindo do código xa visto da pantalla Presentación (código que aparece ó principio do punto sinalado) imos darlle unha funcionalidade á pantalla de Marcadores.

A diferenza con respecto á pantalla de presentación é que non imos ter una gráfico que ocupe toda a pantalla (como no caso da pantalla de presentación) se non que imos escribir un texto. Polo tanto, do código da pantalla de presentación teremos que quitar:

```
spritebatch.disableBlending();
```

e

```
spritebatch.draw(fondo,0,0,Mundo.TAMANO_MUNDO_ANCHO,Mundo.TAMANO_MUNDO_ALTO);
```

Esta tarefa vai consistir en gardar os tres mellores xogadores e visualizalos na pantalla de Marcadores.

O criterio vai ser aquel que salve a maior cantidade de alien´s.

Imos gardar as tres mellores puntuacións.

Isto o faremos no momento que se remate o xogo (acabe o tempo) e pasemos á pantalla PantallaMarcadores.

Aproveitaremos o código para que cando entremos en dita pantalla (tanto dende a PantallaPrincipal, como cando rematamos o xogo) para amosar as mellores puntuacións.

Unha posible forma de facelo (tedes liberdade para implementalo como queirades):

- Crear unha clase de nome HighScores. En dita clase definiremos:
  - ◊ O array de Strings (3 valores, por defecto a "0").
    public static String[] highscores = { "0", "0", "0" };
  - ◊ O nome do arquivo onde gardar os datos dos highscores.
  - ◊ Método public static void load(): carga as puntuacións no array anterior. Utilizado pola pantalla PantallaPuntuacion cando se amose.
    Como no arquivo temos gardado o array de cadeas desta forma (un exemplo): "1","2","1" teremos que ler e converter os datos lidos a un array. Para facelo podemos usar o método split. Tedes un exemplo de uso neste enlace.
  - ◊ Método public static engadirPuntuacion(int puntuacion): pasamos a nova puntuación dende a pantalla PantallaXogo no momento que se acabe o xogo.
    Este método comproba que os datos gardados teñan un valor menor que o novo valor enviado. En caso contrario substitúe un polo novo valor e o garda a disco.
  - ◊ Método private static void save(): chamado dende o método engadirPuntuacion cando rematemos. Engade cada un dos datos do array **separados por comas**. Lembrar que para engadir temos que chamar ó método writeString co dato e o valor true como segundo parámetro.

1.2.16 Tarefa 2.15

ENLACE A MIRAR: Empaquetado e distribución.

Esta tarefa vai consistir en xerar o jar e o apk (non ten por que estar firmado) do voso xogo.