

## UNIDADE 3: TextureAtlas

### Sumario

- 1 Introducción
- 2 Ferramenta para crear o Atlas
  - ◆ 2.1 Dende terminal / consola
  - ◆ 2.2 Graficamente
- 3 Proceso para crear o Atlas
  - ◆ 3.1 Dende consola / terminal
  - ◆ 3.2 Graficamente
- 4 Uso do Atlas
- 5 Exemplo de código
- 6 TAREFA OPTATIVA A FACER

### Introdución

**Nota:** Esta explicación está *relacionada cos gráficos*.

Información da wiki: <https://github.com/libgdx/libgdx/wiki/Texture-packer>

Información da clase TextureAtlas: <http://libgdx.badlogicgames.com/nightlies/docs/api/com.badlogic.gdx.graphics.g2d.TextureAtlas.html>.

Cando cargamos os gráficos do noso xogo estamos accedendo a disco por cada un deles. Existe unha forma máis óptima de carga que consiste en cargar todos os gráficos de vez.

Para facelo o proceso é o seguinte:

- Primeiro temos que deixar nun cartafol todos os gráficos que queiramos xuntar.
- Cun programa externo ou cunha ferramenta de Libgdx indicámoslle onde se atopan os gráficos a xuntar (o cartafol) e cal vai ser o cartafol de saída. Esta ferramenta ten, entre os seus parámetros, o ancho e alto do arquivo de saída, podendo dar como resultado máis dun arquivo de saída. O resultado de executar esta ferramenta serán dous arquivos:

Un arquivo gráfico onde estean todos os gráficos xuntos.

Un arquivo de texto cunha extensión **.atlas** (se pode editar) onde estean recollidas as coordenadas de cada un dos gráficos 'soltos' e o seu nome para poder referencialo (coincide co nome individual, o que tiña antes de xuntalo).

- Dende Libgdx, unha vez cargado o atlas, podemos referenciar cada un dos gráficos utilizando unha *clase TextureRegion* en vez da clase Textura utilizada ata o de agora.

### Ferramenta para crear o Atlas

- No mercado existen varias ferramentas que fan o que necesitamos, como por exemplo:

<http://www.codeandweb.com/texturepacker/download>

<http://renderhjs.net/shoebox/>

- TexturePacker: Ferramenta do propio Libgdx que ven dentro dun paquete de aplicacións.

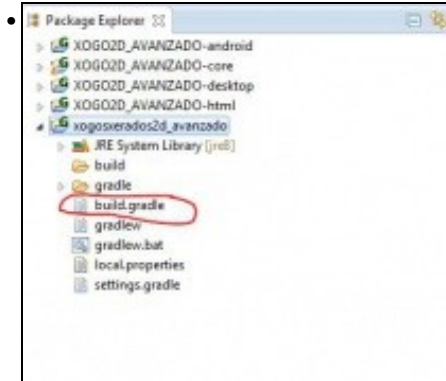
Neste manual vou explicar a ferramenta do Libgdx.

## Dende terminal / consola

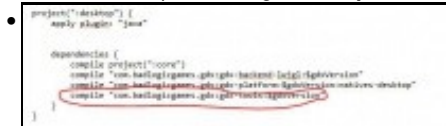
Necesitamos instalar un conxunto de ferramentas que veñen nun paquete de nome **GDX-TOOLS**.

O proceso para instalalo é moi simple grazas a Gradle e a súa forma de tratar as dependencias.

- Instalación da ferramenta TexturePacker



Editamos o arquivo build.gradle do **proxecto principal**.



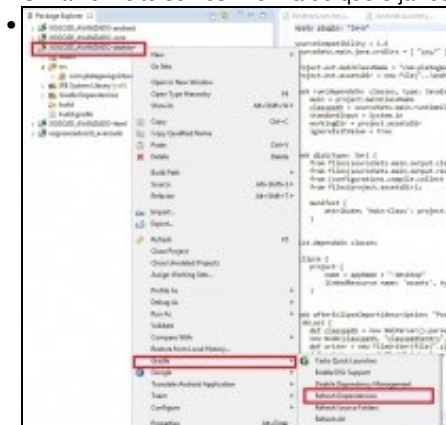
Engadimos na **sección Desktop** esta liña: **compile "com.badlogicgames.gdx:gdx-tools:\$gdxVersion"**



Marcamos co botón dereito o **proxecto principal** e escollemos as opcións de **Gradle => Refresh Dependencies**.



Unha vez feito se nos informa de que o jar coas ferramentas xa foi descargado.



Marcamos có botón dereito o **proxecto Desktop** e escollemos as opcións de **Gradle => Refresh Dependencies**.

Tamén podemos descargalo directamente cando xeramos o proxecto coa **ferramenta de xeración de proxectos**, marcando la opción GDX-TOOLS.

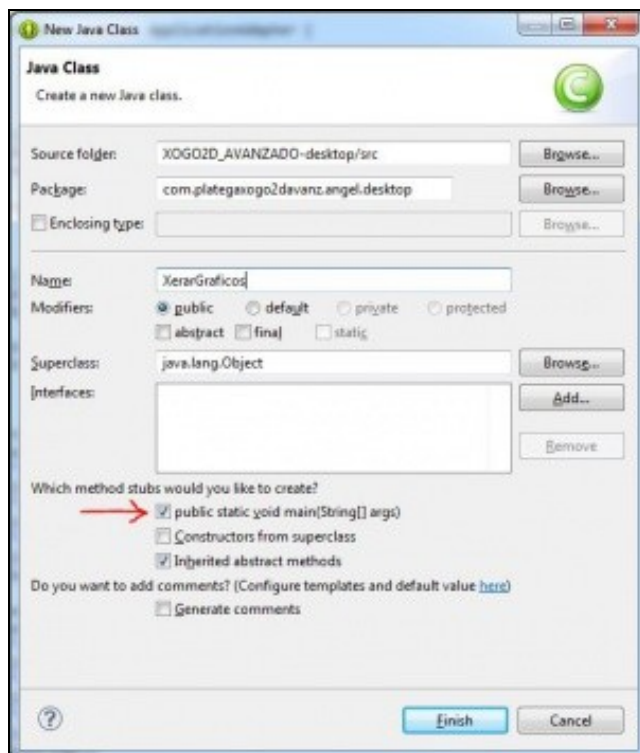
## Graficamente

Podemos descargar a ferramenta dende este enlace: <https://code.google.com/p/libgdx-texturepacker-gui/>

## Proceso para crear o Atlas

### Dende consola / terminal

- Debemos crear unha clase de nome XerarGraficos có método main no proxecto Desktop.



- Escribiremos este código:

```
import com.badlogic.gdx.tools.texturepacker.TexturePacker;

public class XerarGraficos {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

        TexturePacker.process("C:\\temporal\\in", "C:\\temporal\\out", "packimaxes");
    }

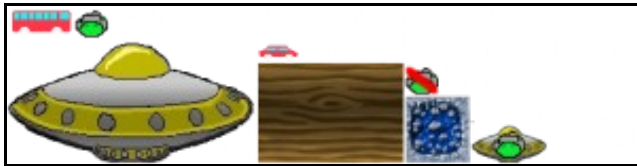
}
```

O método **process** leva tres parámetros. O cartafol onde están os gráficos a xuntar, o cartafol onde vai xerar o atlas, e o nome do atlas e arquivo gráfico xerado.

**Importante:** Necesitamos poñer a dobre barra xa que é un carácter de escape.

- Executamos a clase e teremos de saída o atlas.

Exemplo de saída do arquivo gráfico



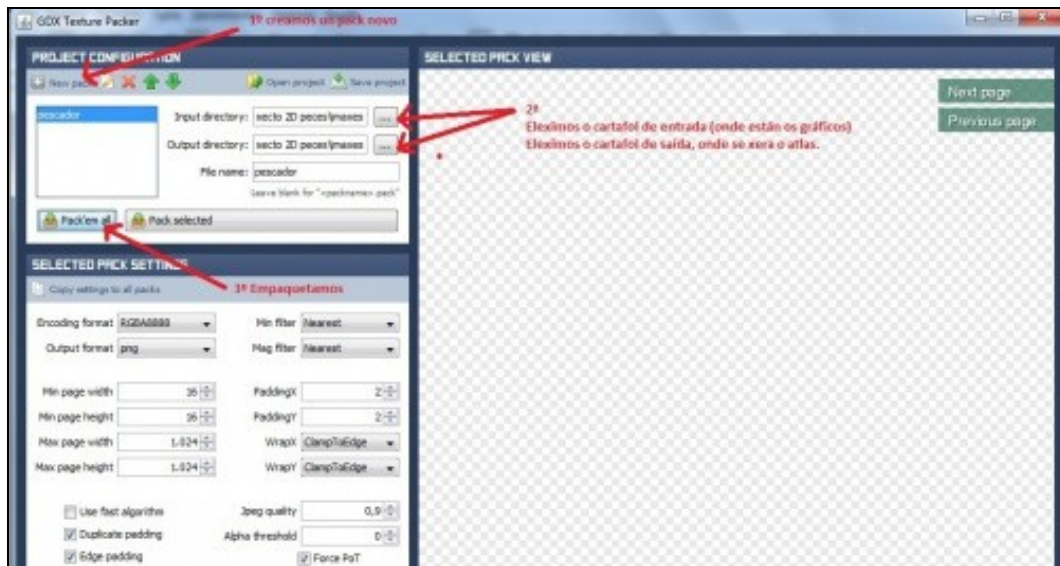
Exemplo de saída do arquivo .atlas

```
packimaxes.png
size: 435,126
format: RGBA8888
filter: Nearest,Nearest
repeat: none
LIBGDX_itin1_alien
    rotate: false
    xy: 56, 3
    size: 26, 22
    orig: 26, 22
    offset: 0, 0
    index: -1
LIBGDX_itin1_alien_dead
    rotate: false
    xy: 322, 49
    size: 26, 22
    orig: 26, 22
    offset: 0, 0
    index: -1
```

Fixarse como o único que ten este arquivo son o conxunto de nomes que tiñan os arquivos gráficos individuais e a súa posición e tamaño.

## Graficamente

Executaremos a ferramenta previamente descargada.



Só debemos de seguir os pasos indicados:

- Crear un novo pack.
- Escoller o cartafol onde están os gráficos a empacotar (input).
- Escoller o cartafol de saída (output).
- Premer o botón Pack'em all.

Dará como resultado o mesmo que a opción de consola explicada anteriormente.

## Uso do Atlas

Temos que copiar os dous arquivos xerados ó cartafol **assets** da versión Android.

O proceso de carga do atlas será:

- Definir as clases que imos utilizar.

Para o caso do atlas vai ser a [clase TextureAtlas](#).

Para o caso dos gráficos individuais vai ser a [clase TextureRegion](#).

```
private static TextureAtlas texturas_todas;
public static TextureRegion textureAlien;
public static TextureRegion textureNave;
```

- Cargamos o atlas e as textureregion:

```
texturas_todas = new TextureAtlas("packimaxes.atlas");

textureAlien = texturas_todas.findRegion("LIBGDX_itin1_alien");
textureNave = texturas_todas.findRegion("LIBGDX_itin1_nave");
```

**Nota:** Fixarse como para referenciar as rexións non necesitamos escribir a extensión dos arquivos, só o seu nome (no exemplo: LIBGDX\_itin1\_alien)

- Agora as debuxamos como sempre:

```
@Override
public void render () {
    Gdx.gl.glClearColor(1, 0, 0, 1);
    Gdx.gl.glClear(GL20.GL_COLOR_BUFFER_BIT);
    batch.begin();
    batch.draw(textureAlien, 0, 0);
    batch.draw(textureNave, 100, 100);
    batch.end();
}
```

```
}
```

- Liberamos o atlas, as textureregion non fai falla.

**Nota:** Lembrar que se estades a desenvolver o xogo do manual, a liberación das texturas (neste caso do atlas) se fai no método `liberarTexturas` da clase `AssetsXogo`.

```
@Override
public void dispose(){
    if (texturas_todas!=null)
        texturas_todas.dispose();
}
```

## Exemplo de código

Deberedes de cambiar a clase co que inician as diferentes plataformas pola seguinte:

**Un exemplo completo baseado no xogo desenvolto.**

- Descargade e descomprime o arquivo seguinte. Copialo ó cartafol assets do proxecto Android.

Media:LIBGDX\_textureAtlas.zip

- Crear unha nova clase.

### Código da clase `TextureAtlasCarga`

**Obxectivo:** amosar como utilizar un Atlas

```
package com.plategaxogo2davan.angel;

import com.badlogic.gdx.ApplicationAdapter;
import com.badlogic.gdx.Gdx;
import com.badlogic.gdx.graphics.GL20;
import com.badlogic.gdx.graphics.g2d.SpriteBatch;
import com.badlogic.gdx.graphics.g2d.TextureAtlas;
import com.badlogic.gdx.graphics.g2d.TextureRegion;

public class TextureAtlasCarga extends ApplicationAdapter {
    SpriteBatch batch;

    private static TextureAtlas texturas_todas;
    public static TextureRegion textureAlien;
    public static TextureRegion textureNave;

    @Override
    public void create () {
        batch = new SpriteBatch();

        texturas_todas = new TextureAtlas("packimaxes.atlas");

        textureAlien = texturas_todas.findRegion("LIBGDX_itinl_alien");
        textureNave = texturas_todas.findRegion("LIBGDX_itinl_nave");

    }

    @Override
    public void render () {
        Gdx.gl.glClearColor(1, 0, 0, 1);
        Gdx.gl.glClear(GL20.GL_COLOR_BUFFER_BIT);
        batch.begin();
        batch.draw(textureAlien, 0, 0);
        batch.draw(textureNave, 100, 100);
        batch.end();

    }

    @Override
    public void dispose(){
```

```
if (texturas_todas!=null)
texturas_todas.dispose();
}
}
```

## TAREFA OPTATIVA A FACER

---

**TAREFA OPTATIVA A FACER:** Modifica a clase AssetsXogo para cargar os gráficos do xogo utilizando un atlas.

**Nota:**

- Lembra borrar do cartafol assets todos os gráficos que estean no atlas xa que non os vas necesitar.
  - Lembra modificar o método dispose para liberar o atlas.
- 

-- Ángel D. Fernández González -- (2014).