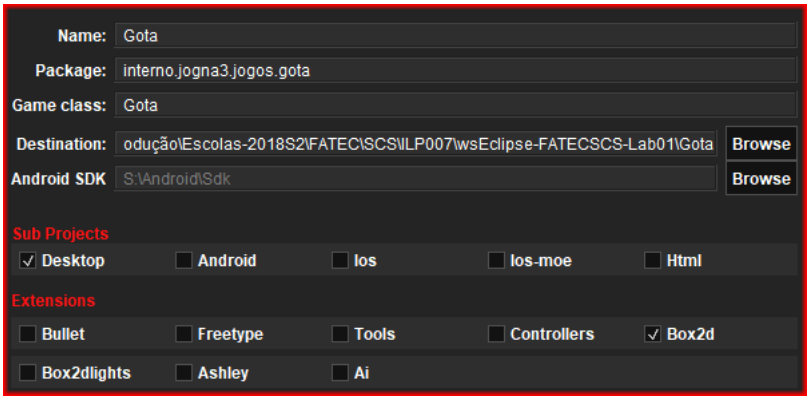
Jogo Básico LibGDX Parte I (baseado em A simple game - https://libgdx.com/dev/simple-game/)

Neste tutorial serão explorados vários componentes construtivos de um jogo: acesso básico a arquivos, limpeza de tela, desenho de imagens, uso da câmera, processamento básico de entrada e o uso de efeitos de som.

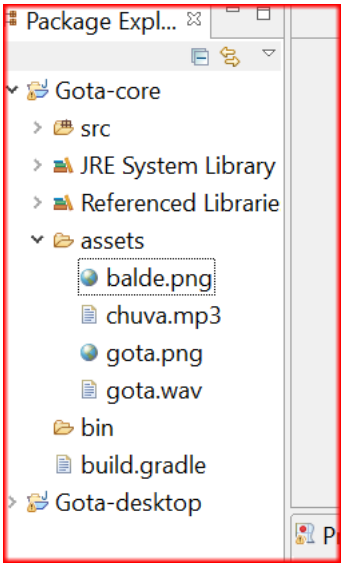
1. Configurar o jogo:



2. Baixar os recursos (“assets”) (alguns é preciso criar uma conta para baixar:

- Som de gota d’água de junggle (renomear para gota.wav): http://www.freesound.org/people/junggle/sounds/30341/
- Som de chuva de acclivity (renomear para chuva.mp3): http://www.freesound.org/people/acclivity/sounds/28283/
- Imagem de gota d’água de mvdv (renomear para gota.png): https://www.box.com/s/peqrdkwjl6guhpm48nit
- Imagem de balde de mvdv (: https://www.box.com/s/605bvdlwuqubtutbyf4x

3. Copiar os recursos para o diretório assets e excluir badlogic.jpg:



4. Configurar a classe de início (DesktopLauncher.java):

Nome da aplicação: Gota;
Dimensões: 800 X 480;

```
public static void main (String[] arg) {
      LwjglApplicationConfiguration config = new LwjglApplicationConfiguration();
          config.title = "Gota";
          config.width = 800;
          config.height = 480;
             new LwjglApplication(new Gota(), config);
```

5. Código

5.1 – Carregamento dos recursos (assets):

Consiste em criar referências a eles. De maneira geral isso é feito no método ApplicationAdapter.create().

```
package interno.jogna3.jogos.gota;

import com.badlogic.gdx.ApplicationAdapter;
import com.badlogic.gdx.Gdx;
import com.badlogic.gdx.audio.Music;
import com.badlogic.gdx.audio.Sound;
import com.badlogic.gdx.graphics.Texture;

public class Gota extends ApplicationAdapter {
   private Texture gotaImagem;
   private Texture baldeImagem;
   private Sound gotaSom;
   private Music chuvaMusica;

   @Override
   public void create() {
      // carrega a imagem para a gota e o balde, ambos de 64X64 pixels
      gotaImagem = new Texture(Gdx.files.internal("gota.png"));
      baldeImagem = new Texture(Gdx.files.internal("balde.png"));

      // carrega o efeito sonoro gota e a "música de fundo chuva
      gotaSom = Gdx.audio.newSound(Gdx.files.internal("gota.wav"));
      chuvaMusica = Gdx.audio.newMusic(Gdx.files.internal("chuva.mp3"));

      // inicia a execução da música de fundo imediatamente
      chuvaMusica.setLooping(true);
      chuvaMusica.play();

      // ... tem mais código aqui para completar o método...
   }

   // o resto da classe foi omitida para deixar mais claro o ponto
```

Assim, cada recurso tem um campo de referência. As texturas são as imagens carregadas através de um manipulador de arquivo (Filehandle) obtido através do método Gdx.files. O tipo *internal* de refere a diretório assets do projeto. Efeitos sonoros são armazenados na memória e música é transmitida (*streamed*) de onde ela estiver localizada. Como regra informal considerar som as peças com menos de 10 segundos e música peças mais longas (são carregados via Filehandle através dos métodos Gdx.audio.newSound () e Gdx.audio.newMusic() respectivamente). As últimas duas instruções colocam a música em *looping* e iniciam e execução.

5.2 – Adicionando uma câmera (Camera) e um sprite (SpriteBatch)

Camera garante que a resolução será 800x480 pixels qualquer que seja a resolução da tela e SpriteBatch é uma classe especial para desenhar imagens 2D tais como as texturas que foram carregadas.

Adicionar os campos:

```
	private OrthographicCamera camera;
	private SpriteBatch batch;
```

No método create() criar a câmera:

```
	camera = new OrthographicCamera();
	camera.setToOrtho(false, 800, 480);
```

Que assegura que a câmera sempre mostrará uma área de 800X480 do mundo do jogo como uma janela virtual.

… e o SpriteBatch:

```
	batch = new SpriteBatch();
```

5.3 – Adicionando o balde

Balde e gotas tem uma posição x e y, uma largura, uma altura e uma representação gráfica (textura) no plano 800X480. A classe Rectangle pode ser utilizada para armazenar essas posições e tamanhos.

Assim, adicionar a biblioteca e o campo:

```
	import com.badlogic.gdx.math.Rectangle;

	private Rectangle balde;
```

Instanciar o retângulo no método create():

```
	 // cria um retângulo que representa logicamente o balse
	balde = new Rectangle();
	balde.x = 800 / 2 - 64 / 2; // centraliza o balde na horizontal
	balde.y = 20; // o canto esquerdo inferior do balde tem que estar
	                  // 20 pixels acima da borda inferior da tela
	balde.width = 64;
	balde.height = 64;
```

Para renderizar o balde no método render():

```
	public void render() {
	  // limpa a tela com azul escuro. Os argumentos para glClearColor são
	  // os componentes RGB (vermelho, verde e azul) e o Canal alfa com
	  // faixa de variação [0,1] da cor utilizada para limpar a tela
	Gdx.gl.glClearColor(0, 0, 0.2f, 1);
	Gdx.gl.glClear(GL20.GL_COLOR_BUFFER_BIT);

	// diga para a câmera que atualize suas matrizes.
	camera.update();

	// diga ao SpriteBatch que renderize no sistema
	// de coordenadas especificado pela câmera.
	batch.setProjectionMatrix(camera.combined);
```

```
        // iniciar um batch (lote) e desenhe o balde
        batch.begin();
        batch.draw(baldeImagem, balde.x, balde.y);
        batch.end();
```

Código até aqui:

```
package interno.jogna3.jogos.gota;

import com.badlogic.gdx.ApplicationAdapter;
import com.badlogic.gdx.Gdx;
import com.badlogic.gdx.audio.Music;
import com.badlogic.gdx.audio.Sound;
import com.badlogic.gdx.graphics.GL20;
import com.badlogic.gdx.graphics.OrthographicCamera;
import com.badlogic.gdx.graphics.Texture;
import com.badlogic.gdx.graphics.g2d.SpriteBatch;
import com.badlogic.gdx.math.Rectangle;

public class Gota extends ApplicationAdapter {
   private Texture gotaImagem;
   private Texture baldeImagem;
   private Sound gotaSom;
   private Music chuvaMusica;
   private OrthographicCamera camera;
   private SpriteBatch batch;
   private Rectangle balde;

   @Override
   public void create() {
      // carrega a imagem para a gota e o balde, ambos de 64X64 pixels
      gotaImagem = new Texture(Gdx.files.internal("gota.png"));
      baldeImagem = new Texture(Gdx.files.internal("balde.png"));

      // carrega o efeito sonoro gota e a "música de fundo chuva
      gotaSom = Gdx.audio.newSound(Gdx.files.internal("gota.wav"));
      chuvaMusica = Gdx.audio.newMusic(Gdx.files.internal("chuva.mp3"));

      // inicia a execução da música de fundo imediatamente
      chuvaMusica.setLooping(true);
      chuvaMusica.play();

      // cria a camera e o SpriteBatch
      camera = new OrthographicCamera();
      camera.setToOrtho(false, 800, 480);
      batch = new SpriteBatch();


      // cria um retângulo que representa logicamente o balse
      balde = new Rectangle();
      balde.x = 800 / 2 - 64 / 2; // centraliza o balde na horizontal
      balde.y = 20; // o canto esquerdo inferior do balde tem que estar
                    // 20 pixels acima da borda inferior da tela
      balde.width = 64;
      balde.height = 64;

      // ... tem mais código aqui para completar o método...
   }

   public void render() {
      // limpa a tela com azul escuro. o argumeto para glClearColor são
      // os componentes RGB (vermelho, verde e azul) e Canal alfa com
      // faixa de variação [0,1] da cor utilizada para limpar a tela
      Gdx.gl.glClearColor(0, 0, 0.2f, 1);
      Gdx.gl.glClear(GL20.GL_COLOR_BUFFER_BIT);

      // diga para a câmera que atualize suas matrizes.
      camera.update();

      // diga ao SpriteBatch que renderize no sistema
      // de coordenadas especificado pela câmera.
      batch.setProjectionMatrix(camera.combined);


      // inicie um batch (lote) e desenhe o balde
      batch.begin();
      batch.draw(baldeImagem, balde.x, balde.y);
      batch.end();

      // ... tem mais código aqui para completar o método...
   }

   // o resto da classe foi omitida para deixar mais claro o ponto
```

Atividade ILJ003-Framework02 LibGDX Jogo Básico Parte 1

Comentar os recursos disponíveis no LibGDX que foram abordados na primeira parte do jogo de exemplo “Gota”. Para isso, procurar no Google ou no Duckdukgo os métodos que foram usados. Exemplo: