

LIBGDX MVC

UNIDADE 2: Modelo-Vista-Controlador

Modelo-Vista-Controlador

A miña idea inicial era non facer esta parte obrigatoria e poñer todo o control do xogo na clase PantallaXogo, facendo optativo o que vou explicar a continuación, pero resultaría demasiado complicado de manter as dúas opcións nun curso a distancia xa que o sitio onde van ir os métodos variaría.

A idea é crear unha clase Controladora que vai mover e controlar todo o que pasa no noso xogo. Quen non queira facer esta parte tería que implementar todos os métodos na clase PantallaXogo, pero eu recomendo facelo como vou explicar a continuación.

Empecemos:

Tal cal fixemos no [exercício anterior](#) poderíamos establecer o movemento de todos os personaxes, pero nos estamos a seguir un modelo no que separamos o control (mover os gráficos) da súa visualización (render), e desta forma non o faríamos.

O concepto é moi sinxelo.

Dividimos o xogo en tres partes:

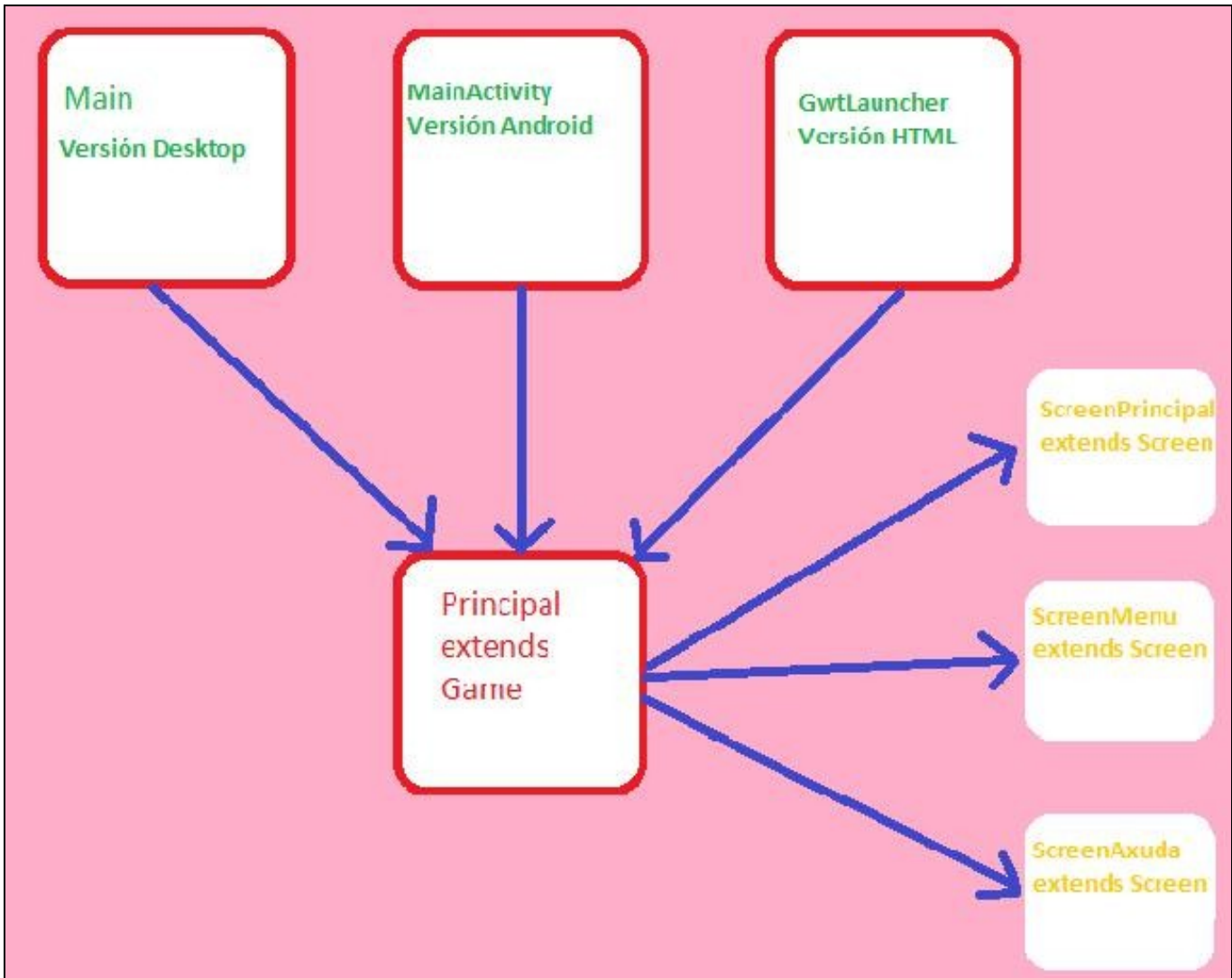
- ◇ Modelo: onde están definidas as clases que nos serven de base para o noso mundo. Isto xa o estamos a facer agora. Serían as clases Mundo, Personaxe, Piexe, Gancho, Pescador.
- ◇ Vista: aquí só se debuxan os obxectos que conforman o noso mundo e a cámara en base as súas propiedades de posición e tamaño.
- ◇ Controlador: controla todo o que sucede no noso mundo e modifica as propiedades dos obxectos que pertencen ó Modelo.

A maiores imos ter unha zona de nome Pantallas que serán cada unha das pantallas do noso xogo e que terán as interfaces que permiten xestionar os eventos e que informarán á clase controladora de que evento se trata.

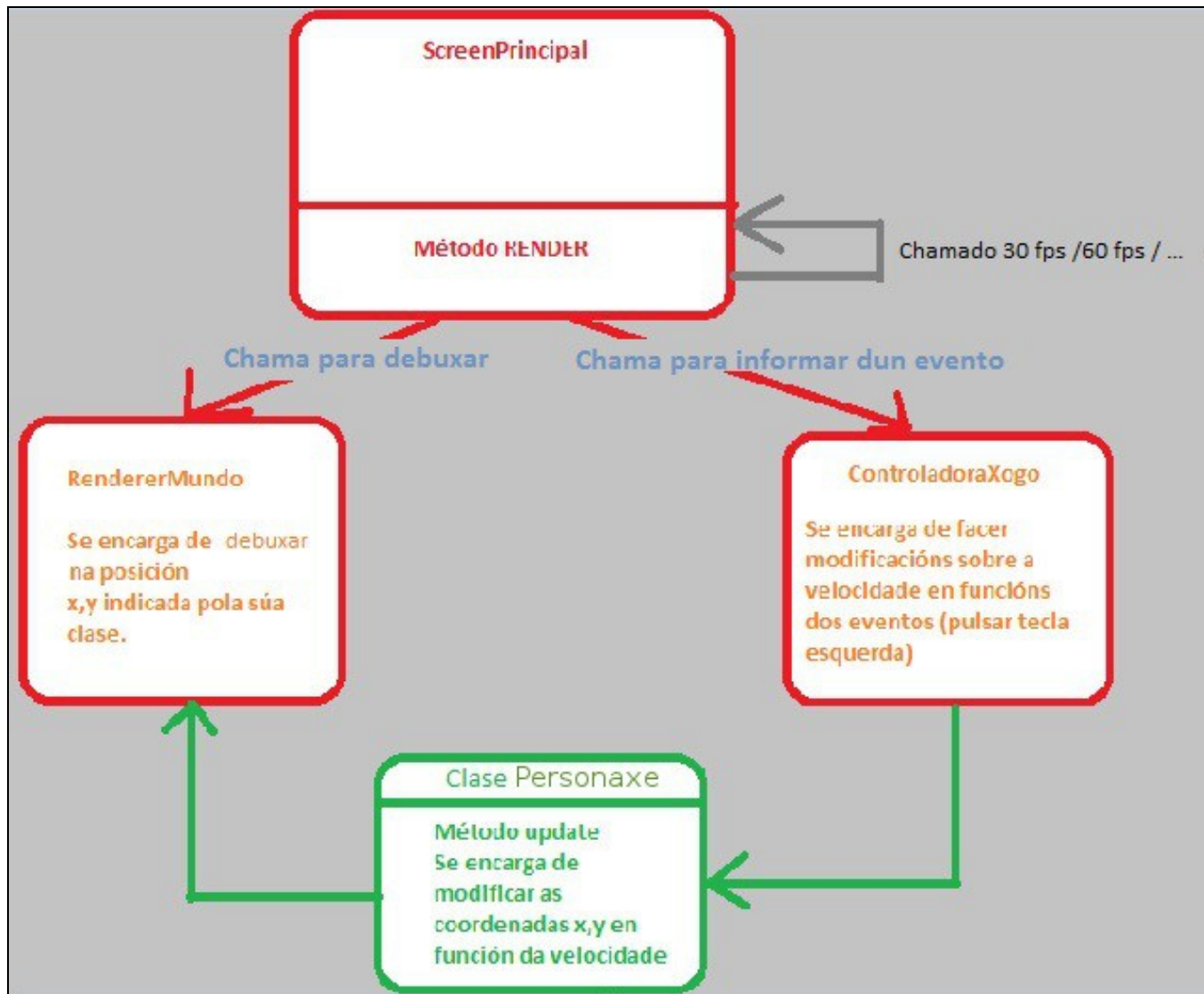
Polo tanto imos ter:

- ◇ Paquete modelo: onde estarán as clases que nos van servir para gardar a información de cada personaxe do noso xogo. Aquí estará a clase Mundo e unha clase por cada tipo de personaxe que conforme o noso xogo (incluído disparos, plataformas,...).
- ◇ Paquete renderer: clase que vai visualizar os personaxes do noso mundo. Só vai debuxar, non vai ningún tipo de control.
- ◇ Paquete pantalla: clases que derivan da clase Screen e que van a implementar as interface's que nos van permitir iteracionar co xogo (pulsar a pantalla e recoller dito evento) e chamar á clase Controladora informando de dito evento.
- ◇ Paquete controlador: onde se atopan as clases que van encargarse de controlar todos os eventos (choque entre dous personaxes, disparo que alcanza a un inimigo,...) e recoller a información sobre a iteración do usuario coa pantalla dende a clase que se atopa no paquete pantalla.

Graficamente será algo parecido a isto:



Agora por cada pantalla:



Aplicando estes conceptos ó noso xogo:

- Creamos o paquete **com.plategaxogo2d.renderer** e movemos a clase **RendererXogo** a dito paquete.
- Creamos o paquete **com.plategaxogo2d.controlador**.
- Dentro de dito paquete **creamos a clase ControladorXogo**.
- Modificamos o constructor de dita clase para pasarlle un obxecto da Mundo xa que o imos necesitar para controlar os personaxes do noso mundo.
- Creamos un método update cun parámetro delta que vai ser chamado pola clase PantallaXogo de forma continua.
- Creamos dentro da clase PantallaXogo un obxecto da clase controladora (ó igual que fixemos coa renderer) e chamamos ó método update.

Traducido a código, crearemos unha nova clase de nome **ControladorXogo** nun paquete novo de nome **com.plategaxogo2d.controlador**:

Código da clase ControladorXogo

```
package com.plategaxogo2d.controlador;

import com.plategaxogo2d.modelo.Mundo;

public class ControladorXogo {
    Mundo meuMundo;

    public ControladorXogo (Mundo mundo){
        this.meuMundo=mundo;
    }

    /**
     * Vai chamar a todos os métodos para mover e controlar os personaxes
     * Tamén xestionará os eventos producidos polo usuario e que veñen dende a clase PantallaXogo
     * @param delta
     */
    public void update(float delta){

    }

}
```

Código da clase PantallaXogo

Obxectivo: modificamos a clase para que chame á clase ControladorXogo.

```
public class PantallaXogo implements Screen {

    private MeuXogoGame meuXogoGame;
    private RendererXogo rendererXogo;
    private ControladorXogo controladorXogo;

    Mundo meuMundo;

    public PantallaXogo (MeuXogoGame meuXogoGame) {

        meuMundo = new Mundo();

        this.meuXogoGame = meuXogoGame;
        rendererXogo = new RendererXogo (meuMundo);
        controladorXogo = new ControladorXogo (meuMundo);
    }

    @Override
    public void render(float delta) {
        // TODO Auto-generated method stub

        rendererXogo.render(delta);
        controladorXogo.update(delta);
    }

}
```

Movendo os gráficos co MVC

Agora para mover os gráficos só será necesario chamar o método update de cada personaxe e que sexa dito método o que cambie a posición en función da velocidade.

Cando a posición cambie, a clase `RendererXogo` visualizará a nova posición.

En código:

Código da clase `ElementoMobil`

Obxectivo: modificamos a clase para que mova o elemento móbil en función da velocidade.

```
public class ElementoMobil extends Personaxe{

    public ElementoMobil(Vector2 posicion, Vector2 tamano, float velocidade_max) {
        super(posicion, tamano, velocidade_max);
        setVelocidade(velocidade_max);
    }
    @Override
    public void update(float delta) {
        // TODO Auto-generated method stub

        posicion.add((velocidade*delta),0);
    }

}
```

Código da clase `Controlador`

Obxectivo: chamamos ó método update de cada coche. O nome do método será `controladorCoches` xa que a parte de mover tamén terá código de control (visto posteriormente).

```
public class ControladorXogo {

    Mundo meuMundo;

    public ControladorXogo(Mundo mundo) {
        this.meuMundo = mundo;
    }

    private void controlarCoches(float delta){

        for(ElementoMovel coche: meuMundo.getCoches()){
            coche.update(delta);
        }

    }
    /**
     * Vai chamar a todos os métodos para mover e controlar os personaxes Tamén
     * xestionará os eventos producidos polo usuario e que veñen dende a clase
     * PantallaXogo
     *
     * @param delta
     */
    public void update(float delta) {

        controlarCoches(delta);
    }

}
```

Se probades o código podedes comprobar como os coches se moven á velocidade indicada na clase `Mundo` cando as instanciamos...

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