1. 调度（Init）
2. 资源管理（load）
   1. 预定义属性
   2. 图片

//3.输入管理

1. 更新场景
   1. 地图
   2. 人物状态更新（中毒、移动等）
   3. 怪物状态更新（中毒、移动等）
   4. 子弹状态更新（移动等）
   5. 遍历检测碰撞（调用其update()）
2. 渲染
   1. 遍历物品位置
   2. 地图合成
   3. DirectX
3. 网络通信
4. 应用程序模块，用来抽象处理配置文件，特定平台的通知，创建窗口等需要与特定平台对接的部分

//7.音频音效模块，用来管理声音，混音和播放

Main()

{

Welcome()

ResModule.init();

SceneModule.Init\_map()

Timer timer;

Signal time\_signal;

While(Timer)

New thread(SceneModule().run());

}

ResModule{

Load(type, type\_id)//load attr. Bitmap

}

SceneModule{

BaseObj \*p\_obj\_list;

Heap<Event{time, type, type\_id, pos}>;

Init()

{

List<Event> m = ResModule.load(map, round\_0);

For w in m:

Heap.push(w);

}

Run()

{

Await time\_ signal

While(heap.top().time == now)

p\_obj\_list.push(new xxxx);

heap.pop();

Render.show\_img(wall, background)

For p\_obj in p\_obj\_list:

P\_obj->update();

Render.show\_img(P\_obj)

CollisionDetect()

}

CollisionDetect()

{

For i in p\_obj\_list:

For j in p\_obj\_list:

If(Xxxxxxxx(i, j))

i-> onCollision(); == (\*i).

j-> onCollision();

}

Delete(id)

}

Render{

Show\_img(pos, bitmap, layer)

}

BaseObject{

Position, Speed, type\_id, id

Shape{type, attr//边长或半径}

Type

Virtual update()

Virtual onCollision(BaseObject Obj){if(Obj.type) (xx\*)obj}

}

Monster:BaseObj{

Attribution{

爪子类型，攻击范围，攻击力，

血量，掉血速度，速度倍率

状态{Effect, lastTime}

攻击间隔，上次攻击时间

}

Fire()

Move(){toward Player}

Update(){

If HP <= 0

SceneModule.Delete(id)

Move();

Fire();//TODO:攻击策略、特效

}

}

Player: BaseObj{

Attribution{

子弹类型，弹夹，子弹间隔，子弹上次发射时间

血量，掉血速度，速度倍率

状态{Effect, lastTime}

}

Fire()

Move(){}//鼠标

}

Item: BaseObject {

itemid

use(Player)

{

Player.Attr.xxxxxx = xxxxx;

}

onCollision(){

use();

SceneModule.Delete(id)

}

}

Bullet : BaseObject {

Attribution{

攻击力

}

onCollision(){

SceneModule.Delete(id)

}

}

Wall: BaseObject{}

类

* 1. 每一个怪物状态
     1. 石化等特殊效果
     2. 血量
     3. 属性
     4. 位置

1. 人物状态（update()）
   * 1. 血量
     2. 属性（移动速度、防御）
     3. 状态（中毒、回血）
     4. 位置
     5. 装备
        1. 武器
           1. 属性

子弹余量

属性（换弹时间、弹夹容量）

* + - * 1. 子弹

子弹状态（如火焰状态）

速度

伤害

位置

* + - 1. ……
  1. 摄像头（显示的场景范围）