

Developing a Java Game from Scratch

2022 年 1 月 11 日

陈祥宇-191220010

1 开发目标

此次开发的是一款双人对战战棋类游戏，游戏灵感来自于皇室战争。主要玩法是双方选取各自的兵种，在两条道上安置士兵，互相进攻，以攻破对方城堡为胜利目标。

图 1: 皇室战争



2 设计理念

设计方面问题主要是兵种的设计和地图设计。地图模仿皇室战争的两路设计，兵种设定几个基本值（生命，移速，防御等），城墙和城堡也属于兵种对象（移速为 0），这样代码实现更简便。所有放置的士兵都存在一个对象数组里，每次更新地图时，遍历数组，打印出相应的状态。文件保存时，只需要将对象数组作为对象流数据存入文件，再从文件中读入即可。实现网络对战时，将对象数组在端与客户之间传接，再在本地从文件中读入对象数据流即可。

图 2: 设计地图

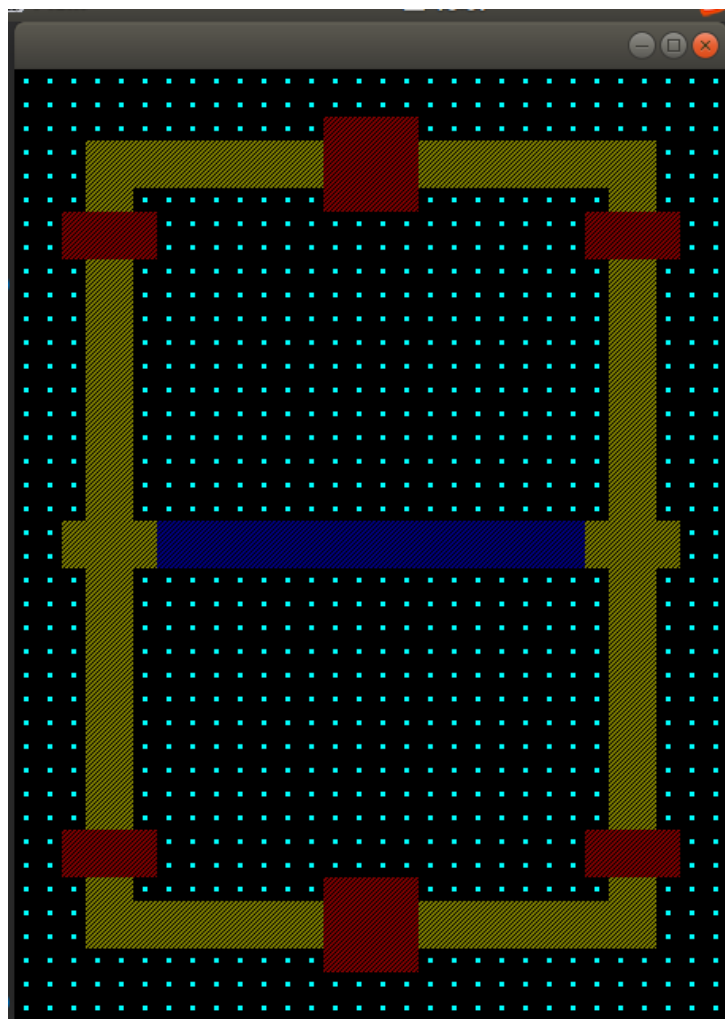


图 3: 士兵类

```
100, 13 days ago | 1 author (you)
public class ARM extends Creature implements Serializable{
    private static final long serialVersionUID = 1L;
    private int index;
    private int health;
    private int attack;
    private int defence;
    private int speed;
    private int range;
    private int xPo;
    private int yPo;
    private int isMove;
    public ARM(int ty,Color color, World world,int []property,int []Po,int in) {
        super(color, (char) ty, world);
        health=property[0];
        attack=property[1];
        defence=property[2];
        speed=property[3];
        range=property[4];
        xPo=Po[0];
        yPo=Po[1];
        isMove=1;
        index=in;
    }
    //受到攻击
    public void beAttacked(int at){
        health=health+defence-at;
        if(defence>0){
            defence--;
        }
    }
}
```

图 4: 文件地图更新

```
public Screen A() throws IOException,ClassNotFoundException{
    FileInputStream in = null;
    FileOutputStream out = null;
    try {
        in = new FileInputStream("/home/njucs/Desktop/java2021/jwork-2021/jw05-chenxiangyu01/hhh.txt");
        int no=in.read(); //读取个体数量
        int n1=in.read();
        int n2=in.read();
        in.close();
        if(n1<ct1){
            n1<ct1;
        }
        else ct1=n1;
        if(n2<ct2){
            n2<ct2;
        }
        else ct2=n2;
        if(no<num){ //更新文件内容
            no=num;
        }
        else{//更新地图
            num=no;
            FileInputStream fileInputStream = new FileInputStream("/home/njucs/Desktop/java2021/jwork-2021/jw05-chenxiangyu01/hh.txt");
            ObjectInputStream objectInputStream = new ObjectInputStream(fileInputStream);
            for(int i=0;i<no;i++){
                t[i]=(ARM)objectInputStream.readObject();
            }
            objectInputStream.close();
        }
    }
    if(gameover==0){
        out=new FileOutputStream("/home/njucs/Desktop/java2021/jwork-2021/jw05-chenxiangyu01/hhh.txt");
        out.write(0);
        out.write(0);
        out.write(0);
        System.exit(1);
    }
}
```

3 技术问题

设计对象信息保存时采用数组存放对象，在文件传入传出时只需要保存对象流数据，实现起来很方便，网络数据传输服务器向客户传输对象流，客户向服务器传输操作指令，地图更新在服务器完成。

4 工程问题

设计士兵时，将各类士兵继承基类后独立设计，方便调整数值。

5 课程感想

这是第一次接触 java 语言课程，收获很大，老师讲解十分清晰，举例也很有效果，好评。