高级语言程序设计大作业实验报告

1. **作业题目**

Marshmallow Land(安卓6.x彩蛋)。

1. **开发软件**

QT 5.14.2。

1. **课题要求**

设计程序，要求使用c++语言。

1. **主要流程**
   1. **整体流程**

实现思路：

1. 首先，安卓小人的横坐标固定，只需要改变纵坐标，另外就是旋转。

旋转使用translate先改变painter坐标原点，然后旋转，再重置坐标原点。

文本

描述已自动生成

1. 背景设置四种，每一次启动游戏随机选择一种主题。

均通过painter的渐变类画上去。

文本

描述已自动生成

1. 画棉花糖，包括棉花糖的嘴巴、眼睛随机生成，注意，有嘴巴的前提是有眼睛，要不然看着很吓人。

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

1. 三种场景：山脉、沙漠、城市。  
   通过随机数生成。

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

* 1. **程序中的细节处理**
     1. **随机数产生**

QT 5.10版本后有了能够产生高质量随机数，即能够同时产生不同的随机数的类QRandomGenerator，能够很方便的产生随机数。

* + 1. **开始播放键的定时处理**

使用Qt中的函数singleshot可以很好的解决需要连续产生定时的问题。

* + 1. **抗锯齿**

setRenderHint函数可以设置enum类型的参数，可以消除文本、pixmap的锯齿感。

* + 1. **杆子的渐变色和阴影均直接通过draw函数的QLinearGradient处理**
    2. **背景山、仙人掌阴影设置**

先做一个全黑的图，由山/仙人掌的数量线性递增设置这张全黑图的透明度，先画透明度1的，再依次递减画，直到透明度为0。

* + 1. **其他细节**

如city的building类，本质上和山、仙人掌设置阴影差不多，只是多了一些参数。

跳跃高度和鼠标按的时间长短有关：在MouseEvent里添加变量isPressed处理。

音效添加使用QMediaPlaylist。

* 1. **单元测试**

经测试，程序正常运行，达到预期效果。

1. **收获**
   1. **C++可视化的基本原理**

通过软件的painter函数，可以让代码可视化（如rgb值）。

* 1. **代码调试**

熟练运用了输出调试，对bug的测试能力提高了。