

课程设计——产品需求文档

组长：黄一凡 需求文档：庄涛 编写代码：黄一凡 测试文档：张津瑞

日期：2018/03/20

一、产品名称

计算器应用程序

二、使用场景

在 Windows 10 操作系统上完成简单的计算功能，如加减乘除，平方开方，记忆功能等，支持连续运算，支持整数和小数运算。

为了增加界面的美观程度，在拓展目标方面考虑了背景更换功能。

三、实现方法

主要是使用基于 python 的 PyQt 框架来实现程序的图形化用户界面

四、功能需求

1. 简单实现 Windows 10 自带计算器的标准模式

基本目标是简单实现 Windows 10 自带计算器的标准模式，设计风格和功能尽量类似。预期效果如下所示



具体来说，需要的功能如下

① 计算器功能按键

记忆清除 (MC)，记忆显示 (MR)，记忆加 (M+)，记忆减 (M-)，记忆存 (MS)。开根 ($\sqrt{}$)，平方 (x^2)，倒数 ($1/x$)，模 (Mod)，纠错 (CE)，清除 (C)，退格 (\leftarrow)，取反 (\pm)。乘法 (\times)，除法 (\div)，加法 (+)，减法 (-)，数字 (0-9)，小数点 (.)，等于 (=)。

下面对上述的部分按键进行简单的说明

纠错：清除当前表达式

清除：清除所有表达式

退格：将当前简单数字表达式的最后一个数字/小数点删去

开根、平方、倒数：仅对当前表达式做运算

等于：计算表达式的值，重复点击会重复最后一次运算

模：即取余数，只能对整数进行模运算

② 控制

更换壁纸按键，最小化窗口按键，窗口最大化按键，关闭窗口按键

2. 拓展目标——背景更换

拓展目标是根据用户的喜好更换背景，程序会对背景做颜色淡化处理，以保证按键和计算结果清晰可见

● 示例



用户提供的背景图片



效果图