项目测试

# 一、测试须知

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 版本 | 说明 | 作者 |
| 2022.04.12 | Calculator1.0 | 初始版本测试 | 龚双林 |
| 功能特性 | 用户计算的正确性验证 | | |
| 测试目的 | 计算器的可靠性及计算准确性 | | |
| 测试数据 | 使用C语言测试代码完成 | | |

# 二、测试类型

## 2.1 数据清空操作

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 确保能够对输入的数据进行清除，一次计算完成后正常进入下一次计算 |
| 方法 | * 随机输入数字，可以清除相应数字； * 计算出相应函数值后，输入随机数后正常跳转进入下一次计算； |
| 标准 | 计算器的可靠运行，精度和准确度没有遭到破坏 |

## 2.2 输入输出测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 随机输入某些值，看程序的返回值是否正确 |
| 方法 | * 对于三角函数sin和cos，其输入边界值没有限制，即正负无穷之间任何数都可以，随机输出某些值都可以； * 对于反三角函数中arctan，输入无限制，输出限制在±1之间； * 对于arcsin，输入限制在±1之间，输出范围为±90之内，当输入的值超过1或小于-1时，出现错误提示，重新返回输入； |
| 标准 | 计算器的可靠运行，精度和准确度没有遭到破坏，出现错误可重新返回输入 |

## 2.3 准确度测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 计算器的准确度可以达到设计要求 |
| 方法 | * 函数计算结果，包括角度和数值计算的准确度，经计算后与标准库里的函数结果进行比较；计算两者差值判断是否精度要求 * 精确值测试，要达到要求的小数位数； |
| 标准 | 计算器的可靠运行，精度和准确度没有遭到破坏，出现错误可重新返回输入 |

## 2.4 稳定性测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 程序能够稳定运行 |
| 方法 | * 进行输入数字、加负号、加小数点、清零、删除、使用函数等操作，当重复以上操作成百上千次后依然能得到正确结果，则表明通过稳定性测试； * 输入角度或数值计算得到对应的数值或角度后，再基于得到的结果进行角度或数值的计算，简言之就是角度或数值的持续计算； |
| 标准 | 计算器的可靠运行，精度和准确度没有遭到破坏 |