运行环境

1：基于功能性测试：

简易计算测试

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **测试目的** | **测试方向** | **依次输入操作**  连续四次输入，无值为无操作 | | | | | **预期结果** | **返回结果** | **备注** |
| 1 | 测试“+”、”-”、”\*”功能 | 按钮的正常使用 | 1 | 点击+按钮 | | 2 | 点击=按钮 | 3 | 3 | 正确 |
| 2 | 运算器的作用范围 | 1E+2 | 点击-按钮 | |  |  | 异常报错 | 弹出”数据非法”字符框 | 正常反馈：科学技术法不识别 |
| 3 | 非数字报错 | 非数字（、） | 点击任意键 | |  |  | 异常报错 | 异常报错 | 正常 |
| 4 | 数字类型 | 1-1 | 点击+按钮 | | 1 | 点击=按钮 | 异常报错 | 2 | 错误提交：数据内部不可以添加算法接受非数字前的数据，应作错误处理 |
| ５ | 空数值操作 | - | 点击任意按钮 | |  |  | 提示用户输入 | 0 | 异常反馈：提示用户输入 |
| ６ | 单个操作数 | 4 | 点击+按钮 | | 点击=按钮 |  | 提示用户输入 | 8 | 错误反馈：当用户点击运算按钮清空文本内容 |
| 7 | 小数运算 | 1.2 | 点击\*按钮 | | 2.2 | 点击=按钮 | 2.64 | 2.64 | 正常 |
| 8 | 算法功能键 | 连续多次点击”+” ”-” ”%”观察结果是否有改变 | | | | | 累加或者累成到科学计数法之后认为是非法字符 | 累加或者累成到科学计数法之后认为是非法字符 | 正常 |
| 8 | 测试“/”功能 | 除数为0 | 1 | 点击/按钮 | | 0 | 点击=按钮 | 提示”以零作除数” | 提示”以零作除数” | 正常 |
| 9 | 除数空数值 | 1 | 点击/按钮 | | 点击=按钮 |  | 提示用户输入 | 提示”以零作除数” | 异常反馈：提示用户输入 |
| 10 | 被除数为0 | 点击/按钮 | 8 | | 点击=按钮 |  | 0 | 0 | 正常 |
| **编号** | **测试目的** | **测试方向** | **依次输入操作**  连续四次输入，无值为无操作 | | | | | **预期结果** | **返回结果** | **备注** |
| 11 | 测试“/”功能 | 除数按钮为0点击后点击其他功能运算键 | 点击/ | | 点击\*等 |  |  | 提示用户操作有误 | 提示”以零作除数” | 异常反馈；修改此处函数 |
| 11 | 测试无用数据操作 | 未点击=按钮直接接下来运算（有前值） | 3 | | 点击+ |  |  | 等待输入 | 6 | 系统有垃圾值3未取消 |
| 12 | 测试数据帅选 | 数字夹杂空格是否识别 | 3空格2 | | 点击运算符 |  |  | 提示输入有误 | 弹出”数据非法”字符框 | 正常 |
| 13 | 测试“Tan”功能 | 正常功能 | 1 | | 点击“Tan”按钮 |  |  | 1.74550649282176E-02 | 1.74550649282176E-02 | 正常 |
| 14 | 负数的结果 | -1 | | 点击”Tan”按钮 |  |  |  | -1.74550649282176E-02 |  |
| 15 | 测试“Cos”功能 | 正常功能 | 0 | | 点击”Cos”按钮 |  |  | 1 | 1 | 正常 |
| 16 | 无值操作 | 点击”Cos”按钮 | |  |  |  | 1 | 1 | 正常。可提示用户无值情况下默认文本框为0 |
| 17 | 测试“Sin”功能 | 正常功能 | 0 | | 点击”Cos”按钮 |  |  | 1 | 1 | 正常 |
| 18 | 无值操作 | 点击”Cos”按钮 | |  |  |  | 1 | 1 | 正常。可提示用户无值情况下默认文本框为0 |

每个功能按钮测试完成再进行组合测试

253！正常

254！不正常

科学计算进制转换部分：

进制：以二进制，八进制，十六进制，十进制为例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **测试目的** | **测试方向** | **输入操作** | | | **预期结果** | **返回结果** | **备注** |
| 测试进制转换功能 | 原数 | 进制 | 要转换的进制 |
| 1 | 正常功能 | 10 | 2 | 10 | 2 | 2 | 正常 |
| 2 | 进制内部识别 | 25 | 2 | 10 | 用户错误输入提示 | 9 | 错误提交：应该提示用户选择正确的进制 |
| 3 | 进制类型选择问题考虑 | 0的进制转换 | 0 | 10 | 2 | 0 | 无 | 异常反馈给用户 |
| 4 | 未选择原进制 | 8 |  | 2 | 提示用户输入原进制类型 | 1000 | 错误提交；原进制有时未真正起到作用 |
| 5 | 未选择转换的进制 | 8 | 2 |  | 提示用户输入要转换的类型 | 弹出”11disvision”错误，并且系统退出 | 异常反馈，捕获再做调整 |
| 6 |  | 转换为8进制功能 | 1000 | 2 | 8 | 10 | 10 | 正常 |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 按钮的功能 | 在执行1-8步后均反复点击按钮 | 连续点击”转换”按钮 | | | 数值不变 | 数值没有发生改变 | 正常 |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

计算数学表达式功能测试：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **测试目的** | **测试方向** | **输入数据** | **预期结果** | **返回结果** | **备注** |
| 1 | 测试\ 功能 | 正常输入 | 2^2 | 4 | 4 | 正常 |
| 2 | ^负值 | 2^-2 |  | .25 |  |
| 3 | ^0 | 2^0 |  | 1 |  |
| 4 |  | ^后无值 | 22^ | 提示错误 | 1 | 异常反馈 |
| 5 | 只有^ | ^ | 提示错误 | 1 | 错误提交：只有操作数不能返回结果 |
| 6 | 其他字符 | A | 提示错误 | 弹出”error evaluating’A’as a constant” | 正常 |
| 7 | 测试%运算 | 正常功能 | 3%1 | 0 | 0 | 正常 |
| 8 | 负数取余 | -2%1 | 0 | 0 | 正常 |
| 9 | %0 | -2%0 | 提示异常 | 弹出”Division by zero”异常 | 正常 |
| 10 | 0%数字 | 0%2 | 0 | 0 | 正常 |
| 11 | 测试三角运算 | 检测正常功能 | Sin.523598775598298 | 0.5 | 弹出” error evaluating ‘sin. .523598775598298’as a constant” | 错误反馈，无此功能 |
| 12 | 测试角度到弧度转换 | 0边界值测试 | 0 | 0 | 0 | 正常 |
| 13 | 负角度转换 | -2 | -3.49065850398866E-02 | -3.49065850398866E-02 | 正常 |
| 14 | -0转换 | -0 | -0 | 0 | 正常：-0可以省略 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

精度算法功能测试：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **测试目的** | **测试方向** | **输入数据** | | **预期结果** | **返回结果** | **备注** |
| **第一个** | **第二个** |
| 1 | 高精度加法基本功能 | 算法内部字符串 | 67-88 | 33 | 提示错误 | 67121 | 错误反馈：对于文本框内-字符无法识别 |
| 2 | 边界值分析 | 0值的考虑 | 0 | 1 | 1 | 1 | 正常 |
| 3 | 非数字 | 输入非数字 | 0d | 0 | 提示错误 | 弹出”数据非法”提示框 | 正常 |
| 4 | 全非数字 | 对-的考察 | - | - | 提示错误 | 0 | 错误提交：更改添加算法拦截器 |
| 5 | 计算按钮 | 对计算按钮连续点击测可抗压性 | 以上1，2,4步后联系点击计算按钮 | | 无数值变化 | 无数值变化 | 正常 |
| 6 | 高精度乘法基本功能 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

关于几何按钮功能测试：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **测试目的** | **测试方向** | **输入数据**  无代表不输入 | | | | **预期结果** | **返回结果** | **备注** |
| **第一文本框选择** | **第一条边** | **第二条边** | **第三条边** |
| 1 | 已经三边得出三角形的面积验证 | 三条边有不输入的情况 | 已知三边 |  |  |  | 提示用户输入 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 异常反馈：做空处理 |
| 2 | 其中一条边输入为0 | 已知三边 | 0 | 1 | 1 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 正常 |
| 3 | 已知三边 | 2 | 1 | 0 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 正常 |
| 4 | 已知三边 | 1 | 0 | 1 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 正常 |
| 5 | 非三角形条件求值 | 三边关系不满足 | 已知三边 | 1 | 2 | 3 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 弹出”三角形两边之和大于第三边”提示信息 | 正常 |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

9的0次方为1 错误

界面测试