**计算器**

**产品需求说明书**

陈浩文、金洲、梁家其、张桔

编写：陈浩文

2018.12.10

**摘要**

用户需求说明书是为了将用户最原始的需求记录下来，使之成为需求分析的基础。

修订记录：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修订人 | 修订日期 | 修订描述 |
| 1.0 | 陈浩文 | 2018.12.10 | 产品简介，用户角色描述，产品概述，产品特性，风险分析及相关文档。 |
| 2.0 | 梁家其 | 2018.12.10 | 将其中的部分图表细化，添加详细的介绍。 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[一、 简介 4](#_Toc532219136)

[1、 目的 4](#_Toc532219137)

[2、 范围 4](#_Toc532219138)

[二、 用户角色描述 4](#_Toc532219139)

[三、 产品概述 4](#_Toc532219140)

[1、目标 4](#_Toc532219141)

[2、总体流程 4](#_Toc532219142)

[3、功能摘要 4](#_Toc532219143)

[四、 产品特性 5](#_Toc532219144)

[1 、产品概述 5](#_Toc532219145)

[2、产品结构（功能摘要） 5](#_Toc532219146)

[3、 特性说明 5](#_Toc532219147)

[五、 风险分析 6](#_Toc532219148)

[六、 相关文档 6](#_Toc532219149)

# **一、 简介**

## 目的

说明设计“计算器”的产品需求，给出“计算器”的目标用户，“计算器”需要完成的功能及特性，方便软件的实现与管理，使之成为需求分析的基础。

## 范围

软件名为“计算器”，主要用于完成一般的计算操作：加、减、乘、除、开方、倒数、平方、取余及基本的数据存储操作，方便人们的生活。

# **二、 用户角色描述**

|  |  |
| --- | --- |
| 用户角色 | 用户描述 |
| 一切需要对数据进行基本计算的人群 | 需要会使用Windows系统的基本操作，需要了解计算时常用的运算符。 |

# **产品概述**

## 1、目标

当需要计算一个计算量比较大或无法通过人脑快速运算时，如果正在使用Windows操作系统的电脑或者身边有Windows操作系统的电脑，可以使用该系统的电脑打开计算器，通过鼠标点击就可以进行一些较为复杂的运算并会在最大运算能力范围内快速给出准确的答案。

## 2、总体流程

开始->输入运算符及数据->输入运算符->输入数据->输出数据或返回错误信息

## 3、功能摘要

1）、基本运算

1.数字0-9：用于用户输入数据；

2.+（加法）、 -（减法）、\*（乘法）、/（除法）、%（取余）、√（开根号）、x²（平方）、1/x（求倒数）、=（得出运算结果）、C（清除记忆的所有输入的数据）、CE（清除最近一次输入的内容）、±（定义当前输入的数值的正负）、.（小数点）。

2）、存储操作

MC（Memory Clear ，将目前的记忆数归零）、

MR（Memory Read ，将计算出来的数字呈现）、

MS（Memory Save，无视目前记忆多少数字，直接以当前数字取代记忆中的数字）、

M+（将当前的数值存入内存中，「加入」累加数字当中）、

M-（将当前的数值存入内存中，以负数的形式「加入」累加数字当中）。

# **四、 产品特性**

### **1 、**产品概述

产品搭载在windows系统中，用C#语言开发，可以帮助用户解决复杂的加、减、乘、除、取余、开根号、平方、求倒数的运算，也可以对数据进行存储、读取、清除、替换及对存储数据进行正负累加等操作。为人们提供简单方便快速的计算，使人们对于复杂计算能够快速计算出准确答案。

### **2、**产品结构（功能摘要）

支持两个数的加、减、乘、除、取余运算。

支持开根号、平方、求倒数运算。

输入的数字可以是整数、纯小数、有整数部分的小数，且可以有正负号。

输入数字时，可以按CE键清除当前输入的数字，C清除所有输入的数字，←全部清除。

具有数据存储功能，MC键清空内存，MR从内存中读取数值，CS将当前数值存储到内存，M+将当前数值与内存中的数值相加并储存，M-将当前数值与内存中的数值相减并储存。

可以查看最近的历史记录及内存数据。

### 3、 特性说明

“计算器”搭载在Windows操作系统上，用户需要通过鼠标点击按键或键盘输入进行操作。

点击数字按键或键盘输入0~9在计算器显示界面显示0~9的组合数字

点击运算符按键或者键盘输入+，-，\*，/，%，=，±对输入的数字进行相应的求值运算

点击删除按键或键盘按下“←”对数据进行删除

点击CE或C是对数据进行清除

点击按键√，x²，1/x对数据进行开根号，开平方及求倒数处理

点击按键MR，MC，MS，M+，M-时对存储的数据进行操作

计算器打开为默认大小，不显示历史记录及内存，用户通过鼠标放置窗口边缘放大窗口大小时显示历史记录及内存。

自定义异常，当当前计算的数值超过数值类型的范围时，并抛出 “溢出”。

# **五、 风险分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险 | 可能性 | 严重性 | 应对策略 |
| 运算错误 | 中 | 高 | 程序发布前严格进行各项运算测试 |
| 按键点击无反应 | 低 | 高 | 程序发布前对各按键进行点击测试 |
| 键盘输入无反应 | 低 | 中 | 程序发布前对键盘输入进行输入测试 |

# **六、 相关文档**

《项目计划.doc》

《测试用例.xlsx》

《类图.mdj》

《产品介绍.ppt》