# 纳龙-logo

{ Windows计算器 }

用户需求说明书

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  【】草稿  【】发布  【√】正在修改 | 文件标识： | 计算器 |
| 当前版本： | V0.4 |
| 作 者： | 胡晓伟，周豹 |
| 审 核： | 余多 |
| 完成日期： |  |

**南京纳龙科技有限公司**

2018年12月

# 版本历史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 审核 | 起止日期 | 备注 |
| V0.1/草稿 |  |  |  | 起草 |
| V0.2 | 周豹 | 胡晓伟 | 11.25 --11.27 | 修改 |
| V0.3 | 胡晓伟 | 余多 | 12.1 -- 12.6 | 修改 |
| V0.4 | 余多 | 周豹 | 12.7-- 12.12 | 审核 |
|  |  |  |  |  |

目录

[ 1](#_Toc23223)

[0. 版本历史 2](#_Toc24948)

[1. 文档介绍 4](#_Toc32178)

[1.1. 文档目的 4](#_Toc25222)

[1.2. 文档范围 4](#_Toc26256)

[1.3. 术语与缩写解释 4](#_Toc25936)

[2. 产品介绍 5](#_Toc8487)

[3. 产品面向的用户群体 5](#_Toc31571)

[4. 产品应当遵循的标准或规范 5](#_Toc25066)

[5. 产品的功能性需求 5](#_Toc13381)

[5.1. 功能性需求分类 5](#_Toc14978)

[5.2. 输入 6](#_Toc16590)

[5.2.1. 输入数字 6](#_Toc28692)

[5.2.2. 覆盖 6](#_Toc13360)

[5.3. 加减乘除 6](#_Toc26818)

[5.3.1. 加减乘除功能 6](#_Toc9290)

[5.4. 单目 6](#_Toc4650)

[5.4.1. 单目运算 6](#_Toc8850)

[5.4.2. 百分号 7](#_Toc28913)

[5.4.3. 倒数 7](#_Toc7674)

[5.5. 清除 7](#_Toc18849)

[5.5.1. C键 7](#_Toc31961)

[5.5.2. CE键 7](#_Toc5463)

[5.5.3. Del键 7](#_Toc30550)

[5.6. 小数点 7](#_Toc18720)

[5.6.1. 小数点复用 8](#_Toc15842)

[5.6.2. 内存 8](#_Toc27887)

[5.7. 内存管理 8](#_Toc5312)

[5.7.1. 内存更改调用 8](#_Toc10129)

[6. 产品的非功能性需求 8](#_Toc5307)

[6.1. 用户界面需求 8](#_Toc20247)

[6.2. 软硬件环境需求 9](#_Toc616)

[6.3. 产品质量需求 9](#_Toc18809)

[6.4. 其他需求 9](#_Toc30893)

[7. 附录A：用户需求调查报告 9](#_Toc10123)

[7.1. 需求标题1 10](#_Toc18541)

[7.2. 需求标题N 10](#_Toc29828)

# 文档介绍

## 文档目的

简单介绍一下进行计算器这个项目的思路和计算器的功能需求

## 文档范围

对计算器的功能需求进行简单介绍

## 术语与缩写解释

|  |  |
| --- | --- |
| **缩写、术语** | **解 释** |
| MC | 内存清空 |
| MR | 内存调用 |
| M+ | 内存添加 |
| M- | 内存减少 |
| MS | 添加内存存储 |
| M | 查看内存结果集 |
| % | 百分号（除以100） |
| √ | 开平方 |
| x² | 平方 |
| 1/x | x分之一 |
| CE | 清空当前输入 |
| C | 清除本次运算 |
| ◁☒ | 撤回当前输入 |
| ± | 对取值进行负数运算 |
| . | 小数点 |
| 0~9 | 阿拉伯数字 |
| ＋ | 进行减法运算 |
| － | 进行减法运算 |
| × | 进行乘法运算 |
| ÷ | 进行除法运算 |

# 产品介绍

本产品是一款用于普通算数运算的标准计算器

# 产品面向的用户群体

本产品面向大众，界面简单清晰，功能满足日常运算需求，操作简单

# 产品应当遵循的标准或规范

产品应当win10计算器的标准和规范

# 产品的功能性需求

## 功能性需求分类

|  |  |
| --- | --- |
| **功能类别** | **子功能** |
| 算术运算 | 加、减、乘、除 |
| 开根，平方，分数、百分号运算 |
| 负数运算，等号运算 |
| 清除功能 | CE：清除当前输入 |
| C：清除本次运算 |
| 输入撤回功能 |
| 存储结果 | 历史记录：缓存每一次计算结果  MS：把当前输入结果添加内存  MC：清除当前存储  MR：调用当前内存  M+：用当前内存+当前输入  M-：用当前内存-当前输入  M：存储的结果集 |
| 精度 | 精度可以精确到小数点后14位，开方后再平方不会出现精度确实的现象 |

## 输入

输入除0外1-9数字

### 输入数字

显示输入的数字

开头不为零（1--9）且不包含小数点时，输入栏可以输入16位数字，每三位数之间有逗号来分开

### 覆盖

当已输入0时1-9覆盖0

## 加减乘除

加减乘除，等号

### 加减乘除功能

“+，-，×，÷”：

当未输入任何数的时候，第一操作数默认为0

当输入第一操作数的数的时候，第一操作数和+，-，×，÷后面的操数进行运算

表现方式：在表达式栏对输入栏的数字进行拼接同时把结果传入到输入栏

如果当前操作符为“+，-，×，÷”时，输入以上任意操作符则进行替换

当输入0÷0时表达式栏显示“0÷”，输入栏显示“结果未定义”；

“=”：

当未输入任何操作数时，第一操作数为0，结果为零，当“=”之前有表达式，

结果为表达式结果并把运算过程和结果显示在历史记录里面，同时清空表达式栏，

输入栏显示结果。

## 单目

单目运算包括 开方（√），倒数（1/x），取反（±），平方（x²），百分号（%）

### 单目运算

√，1/x，±，x²：

对当前输入栏的结果进行运算并且显示到表达式栏和之前的表达式进行拼接，同时

把运算结果显示到输入栏，只对当前操作数进行运算，重复点击会不断对上次结果

进行运算

### 百分号

%： a + b % = a + (a \* b%) (+可替换其他四则运算符或者=，a为运算符之前的运算结果)

b % : 一次计算后(点击'='后)得到的结果a, a \* b /100；

### 倒数

1/x:

0没有倒数，对0进行取反，表达式会显示1/（0）,输入栏会显示“除数不能为零”

取反：

±：

当表达式栏没有内容时，就是对输入栏进行取反，在输入的最前面加上“-”

当表达式栏有内容时且最后输入的是运算符时此时把输入栏内容取反并与表达式栏进行拼接运算

## 清除

CE C DEL

### C键

C会清除界面所有记录，恢复输入之前的状态（只在输入栏显示0）

### CE键

CE只会清除当前输入栏的结果（只显示0）

### Del键

Del会清除输入栏你本次输入的数字或者（.）

当你对输入栏你刚输入的数字进行取反时，Del只会从最后一个数字

开始清除，直到输入栏显示为0

Del无法对输入栏显示的运算结果进行清除

Del无法对已经添加运算符的输入栏进行清除 如：123+

## 小数点

小数点（.）

### 小数点复用

直接按点或者运算之后按点会变成0.xxx

重复按点只会出现一个点

当首位为0时后面接小数点最多可以放18位

当首位不为零时（1--9）时后面接小数点可以放17位

### 内存

已运算出结果后点击小数点会将结果存入内存，清空当前屏幕，并显示0.xx

## 内存管理

内存功能（MS,MC,MR,M+,M-）

### 内存更改调用

MS：把当前输入结果添加内存

MC：清除当前存储

MR：调用当前内存

M+：用当前内存+当前输入(或者当前的结果)

M-：用当前内存-当前输入(或者当前的结果)

M：存储的结果集

### 历史记录

按=键后，将上栏和下栏记录到历史记录栏中

能点击历史记录进行重新调用

# 产品的非功能性需求

## 用户界面需求

|  |  |
| --- | --- |
| **需求名称** | **详细要求** |
| 界面大小拉动 | 界面可以上下左右，对角拉动大小，宽度不能小于402像素，高度不能小于626当界面的宽度等于700像素时，存储界面消失，历史记录按钮变了，内存按钮M消失，当界面左右拉动时，内存按钮间距会变化，但不会一直变。 |
| 界面背景颜色 | 数字按钮：FAFAFA清空符和运算符按钮：F0F0F0数字颜色：000000其他：E6E6E6 |
| 悬停点击变化 | 鼠标悬停在按钮上按钮背景颜色会变化，点击按钮按钮背景会变化界面背景也会变化，透明度会随之改变 |
| 文本框变化 | 包含与不包含运算符的文本框文字大小，上面的文本框当表达式超出文本框大小时会出现两个按钮，分别可以左右移动。下面的文本框不会变化，但里面的字体大小会随着数字数量的增加而变化。 |
| 按钮 | 最小界面：按钮35个 。 |
| 内存显示框 | 可以在历史记录和内存两个页面之间互相切换，会随着记录的添加自动下移  点击历史记录的每一条记录都可以在上下两个显示框里面显示出运算过程个运算结果，还可以通过右击来删除。  点击内存的记录会将结果显示在下面的显示框中，还可以通过鼠标悬停在记录上面出现的三个按钮来操作，也可以右击来操作。 |

## 软硬件环境需求

|  |  |
| --- | --- |
| **需求名称** | **详细要求** |
| 操作系统 | Windows10系统 |
| 硬件 | 可以用连接鼠标，键盘输入 |
| 硬件 | Pentium以上 2G内存 |
| … |  |

## 产品质量需求

|  |  |
| --- | --- |
| **主要质量属性** | **详细要求** |
| 正确性 | 正确实现算术运算，清除，存储的功能 |
| 健壮性 | 能够判断出不合格表达式的运算，以及给出相应的处理结果 |
| 可靠性 | 能够在一定的时间内完成一定复杂程度的运算，并且给出正确结果 |
| 性能，效率 | 性能符合要符合win10标准计算器的计算能力， |
| 易用性 | 界面简洁，运算过程符合正常的运算逻辑，能用鼠标（键盘）来操作 |
| 安全性 | 不会对电脑系统造成损坏，不会影响其他程序的运行 |
| 可扩展性 | 可以对对应模块功能，对应的功能进行升级，修改 |
| 兼容性 | 最好能适应不同的计算机系统 |
| 可移植性 | 可以在不同的计算机平台上稳点运行 |
| … |  |

## 其他需求

# 附录A：用户需求调查报告

*常见需求调查方式有：*

* *与用户交谈，向用户提问题。*
* *参观用户的工作流程，观察用户的操作。*
* *向用户群体发调查问卷。*
* *与同行、专家交谈，听取他们的意见。*
* *分析已经存在的同类软件产品，提取需求。*
* *从行业标准、规则中提取需求。*
* *从Internet上搜查相关资料。*

## 需求标题1

|  |  |
| --- | --- |
| 需求标题1 |  |
| 调查方式 |  |
| 调查人 |  |
| 调查对象 |  |
| 时间、地点 |  |
| 需求信息记录 |  |

## 需求标题N

|  |  |
| --- | --- |
| 需求标题N |  |
| 调查方式 |  |
| 调查人 |  |
| 调查对象 |  |
| 时间、地点 |  |
| 需求信息记录 |  |