

命令行计算器需求文档

命令行计算器需求文档

小组成员

文档引言

产品目的

产品概述

产品背景描述

用户特征

运行环境

需求说明

功能需求

性能需求

设计约束

质量需求

小组成员

姓名

吴志文

蔡一凡

姜凡叙

鄢新

学号

516030910115

516030910375

516030910381

515110910013

文档引言

产品目的

该文档用于阐述计算器的开发需求，我们首先阐述该计算器开发的目的。开发该计算器的目的是开发一个功能简单的命令行计算器，能够进行简单的运算。

产品概述

产品背景描述

人们的日常生活工作离不开计算器，希望开发一个简单的命令行计算器满足基本快速的需求。

用户特征

用户应为需要基本计算功能的用户群体。

运行环境

由于基于 Java，所以可以实现跨平台运行，在 Linux, macOS, Windows 平台下皆可以运行。

需求说明

功能需求

该计算器需要实现基础计算器的基本功能，能识别括号。实现阶乘！以及幂运算[^]。同时具有保存上次运算结果的功能。

同时，对于错误的输入，没有意义的运算，也能给出相应的提示。程序示例如下：

```
# Examples
> 2+3
5.0
> (2+3)*5
25.0
> 3!
6.0
> 2^(2+3)
32.0
> 5/0
Divided by zero
> 3*
Invalid input
# End of examples
```

性能需求

数据精确度：

数据精确度与 double 相同。

时间特性：

计算器应该尽量保证响应的高效和计算的快速。确保简单计算实时输出结果，复杂计算运行时长可接受。

设计约束

运行约束：

应确保内存占用不超过 10M，同时尽可能少地占用 CPU 和 I/O 资源。

时间约束：

软件开发和测试周期各为 1 天。

质量需求

稳定性：

应该保证程序的稳定性。确保程序在复杂计算，错误输入，内存不足等情况下不会运行崩溃。

故障处理：

应该确保单次故障不会对硬件以及系统等带来影响。确保故障之后，软件可以忽略过往故障，重新启动。如可能，应该加入计算恢复机制。