### 三角函数计算器总体方案

# 1系统叙述

## 1.1方案功能

基于MATLAB软件实现三角函数计算器，该计算器可以实现sin、cos、arcsin、arctan四个三角函数计算功能。

## 1.2 主要技术

（1）MATLAB是美国MathWorks公司出品的商业数学软件，用于数据分析、无线通信、深度学习、图像处理与计算机视觉、信号处理、量化金融与风险管理、机器人，控制系统等领域。MATLAB是matrix&laboratory两个词的组合，意为矩阵工厂（矩阵实验室），软件主要面对科学计算、可视化以及交互式程序设计的高科技计算环境。它将数值分析、矩阵计算、科学数据可视化以及非线性动态系统的建模和仿真等诸多强大功能集成在一个易于使用的视窗环境中，为科学研究、工程设计以及必须进行有效数值计算的众多科学领域提供了一种全面的解决方案，并在很大程度上摆脱了传统非交互式程序设计语言（如C、Fortran）的编辑模式。

（2）GitHub：最大的开源代码托管平台，旨在促进在一个共同项目上工作的个人之间的代码托管、版本控制和协作。通过该平台，无论何时何地，都可以对项目进行操作（托管和审查代码，管理项目和与世界各地的其他开发者共同开发软件），GitHub 平台为开源项目和私人项目都提供了项目处理功能。

# 2人员分工及设计安排

## 2.1设计目的

计算器的功能设计考虑能够实现sin、cos、arcsin、arctan四个三角函数计算功能，计算器的按键要简化不能够太复杂，要让使用者能够快速上手，完善用户实际体验。

## 2.2 人员及任务安排

|  |  |
| --- | --- |
| 组员 | 任务 |
| 田新雨 | UI设计、计算器总体功能设计和bug修改 |
| 黄治磊 | 部分功能设计以及计算器整体功能测试 |
| 蔡万翰 | 部分功能设计以及方案报告撰写 |

## 3.4 设计进度计划

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 进度计划 |
| 6月21日 | 项目方案分析及计算器功能分析。 |
| 6月22日~6月27日 | 计算器设计构思以及各功能模块程序编写。 |
| 6月28日 | 项目UI设计和计算器功能实现。 |
| 6月29日 | 整体功能测试及调试。 |

# 4 开发内容与要求

## 4.1 开发环境

（1）Windows系统台式机；

（2）MATLAB软件。

## 4.2主要内容

（1）sin、cos、arcsin、arctan四个三角函数计算功能实现。

（2）计算器UI界面的设计与实现。

## 4.3 主要要求

（1）功能要求：sin，cos，arcsin，arctan这四个运算功能的实现。

（2）精度要求：计算结果保留小数点后两位。

（3）界面要求：界面美观，简单实用，各按键可以明确区分且能清晰显示

输入和输出数值。

（4）异常要求：当出现输入异常的情况时，计算器会对此情况进行显示。

（5）环境要求：可在Windows平台运行。