### 三角函数计算器总体方案

# 1系统叙述

## 1.1方案功能

基于Python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）Python由[荷兰](https://baike.so.com/doc/1427150-1508551.html)[数学](https://baike.so.com/doc/5343249-5578692.html)和[计算机科学](https://baike.so.com/doc/4809790-5026193.html)研究学会的[Guido van Rossum](https://baike.so.com/doc/24477509-25323602.html)于1990年代初设计，作为一门叫做[ABC语言](https://baike.so.com/doc/9890859-10238011.html)的替代品。Python提供了高效的高级[数据结构](https://baike.so.com/doc/5398760-5636192.html)，还能简单有效地[面向对象](https://baike.so.com/doc/6146835-6360018.html)编程。Python语法和动态类型，以及[解释型语言](https://baike.so.com/doc/441762-467767.html)的本质，使它成为多数平台上写[脚本](https://baike.so.com/doc/5404216-5641919.html)和快速开发应用的编程语言，随着版本的不断更新和语言新功能的添加，逐渐被用于独立的、[大型项目](https://baike.so.com/doc/3043929-3209010.html)的开发。Python[解释器](https://baike.so.com/doc/5904938-6117840.html)易于扩展，可以使用C或[C++](https://baike.so.com/doc/5372557-5608494.html)(或者其他可以通过C调用的语言)扩展新的功能和[数据类型](https://baike.so.com/doc/1933730-2045809.html)。Python也可用于可定制化软件中的扩展程序语言。Python丰富的标准库，提供了适用于各个主要系统平台的[源码](https://baike.so.com/doc/5335830-5571269.html)或[机器码](https://baike.so.com/doc/5431257-5669550.html)。

（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 |
| 敖钰民 | 计算器总体功能设计和bug修改 |
| 张诚明 | 计算器UI设计 |
| 张聿铭 | 计算器整体功能测试 |
| 姚振寰 | PAD图制作以及方案报告撰写 |
| 冯泽凡 | 程序流程图制作以及方案报告撰写 |

## 3.4 设计进度计划

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 进度计划 |
| 3月11日 | 项目方案分析及计算器功能分析。 |
| 3月12日~3月28日 | 计算器设计构思以及各功能模块程序编写。 |
| 3月28日 | 项目UI设计和计算器功能实现。 |
| 3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）Python3.

## 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八位。

（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。