## 实验一

实验题目:

利用MPI,OpenMP编写简单的程序,测试并行计算系统性能

### 实验内容

两道题,每道题需要使用MPI和OpenMP分别实现:

**1.求素数个数**

实验描述:

给定正整数n,编写程序计算出所有小于等于n的素数的个数

实验要求:

需要测定n=1,000;10,000;100,000;500,000(逗号仅为清晰考虑)时程序运行的时间

**2.求Pi值**

实验描述:

给定迭代次数n,编写程序计算Pi的值

实验要求:

算法必须使用近似公式求解

需要测定n=1,000;10,000;50,000;100,000(逗号仅为清晰考虑)时程序运行的时间

以上两个实验测试的时间需要在不同的线程数下测量,格式在模版中已经给出

**可选内容**:

对于以上两个实验,不指定迭代次数,而是规定执行时间,测试在指定运行时间下能迭代的次数.运行时间可以自己设置.

**实验报告要求:**

实验报告按 学号\_姓名\_实验X的形式打包为.zip格式的压缩包文件,压缩包内需要有以下内容:

实验报告的pdf文档,名称和压缩包一样

所有的源代码文件,如果文件较多可以放在src文件夹中

如果还有其他你认为需要提交的文件,写一个备注文件一并打包.

**相关库安装**:

1.MPI

Microsoft MPI:https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb524831(v=vs.85).aspx

Windows下安装教程:https://blog.csdn.net/JackieFrederickHYZ/article/details/51352860

Linux下:https://blog.csdn.net/lusongno1/article/details/61709460

2.openmp

Windows下的Visual Studio自带openmp,需要在工程设置里开启,

参考:https://blog.csdn.net/vbskj/article/details/8144326

Linux下gcc工具通过命令行选项可以开启openmp,

指令:gcc -fopenmp filename.c -o filename