实验2

PB14209127 范子健

# 实验要求：

1. 实验需建立根文件夹，文件夹名称为：学号-project2，在根文件夹下需包括实验报告、和ex1、ex2两个子文件夹，每个子文件夹又分别包含3个子文件夹：
   1. input文件夹：存放输入数据
   2. source文件夹：源代码
   3. output文件夹：输出数据

# 实验环境：

1. Ubuntu 16.04
2. Clang 5.0.0(gcc )
3. 4G 内存

# 实验过程：

实验所需的算法在教材中已经给出，所以实质困难不大。遇到的bug源于访问越界，已解决。

# 实验关键代码及截图：

实验中并未要求输出结果，所有必要的结果都写入到result.txt中，关键代码以及测试方法见于readme.md.

# 实验结果以及分析：

得到的数据分析图如下：

其中，normal 表示常规算法，FFT为要求实现的算法，注意到实验结果与理论不符，猜测是因为FFT采用递归实现的，函数调用会产生额外的开销，在数据量不太大的情况下，FFT的性能优势不会展现出来，推测当数据量大于某个值时，FFT算法的运行时间会小于常规算法。

# 实验心得：

加深了对FFT算法的理解，，写出一个算法的伪代码与掌握该算法是两回事，真正要学会还是得动手实践。