

# 高性能计算应用实践

## Lab3 实验报告

朱祉睿 220110501 大二秋

### 1. 修改矩阵规模

在头文件 parameters.h 中, 修改 PLAST 到 1024 , PINC 到 32 , 为了能达到 1024 规模, 修改 PFIRST 为 0.

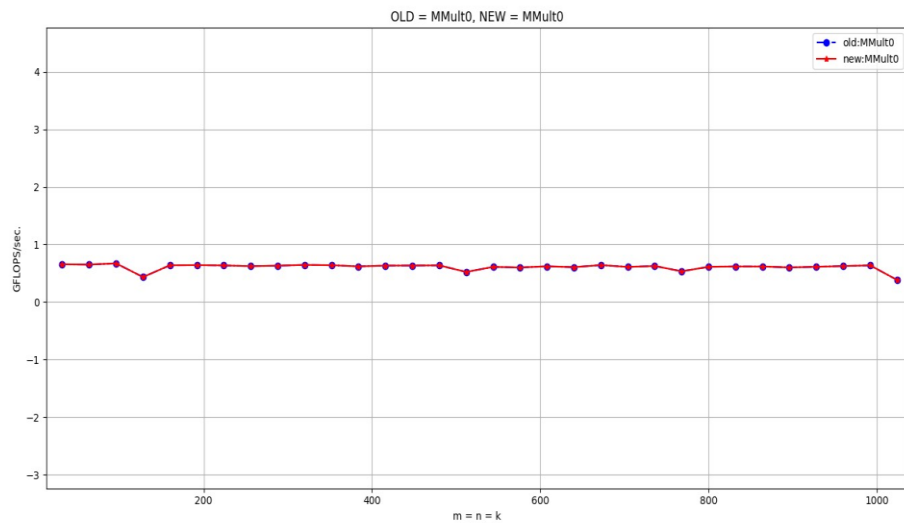
```
#define PFIRST 0
#define PLAST 1024
#define PINC 32
```

### 2. 修改编译优化选项

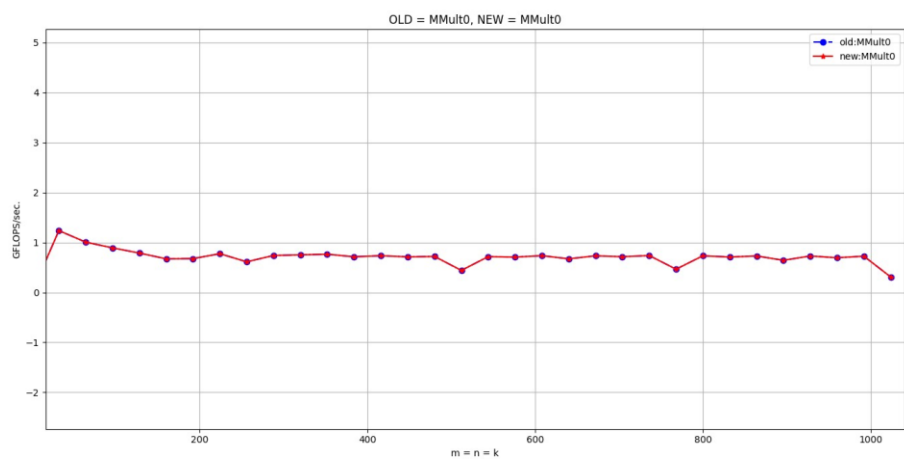
在文件 makefile 中, 依次修改为 O0, O1, O2, O3

```
CC      := gcc
LINKER   := $(CC)
CFLAGS   := -Wall -g -msse3 -O1
LDFLAGS  := -lm
BLAS_LIB := openblas
```

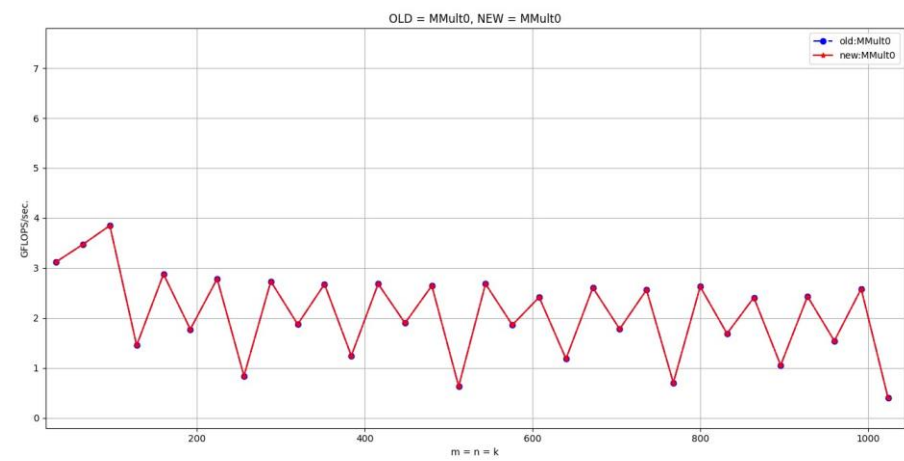
O0



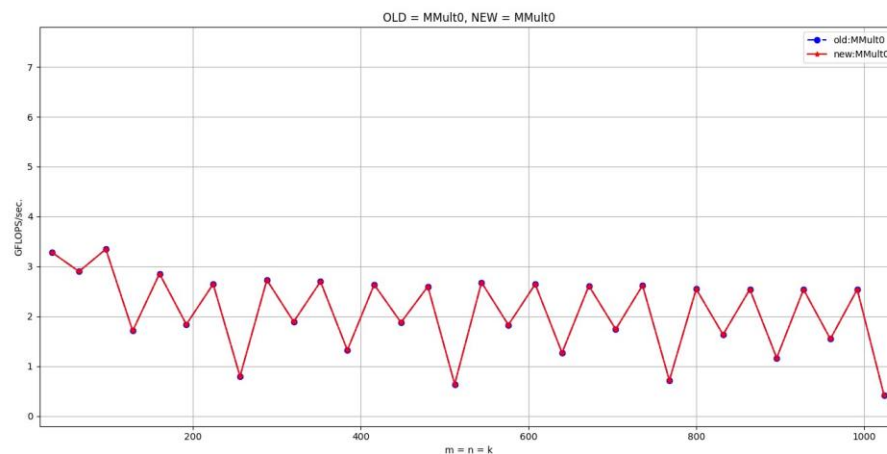
O1



O2



O3



3.将 openblas 的实现集成到框架代码

修改 MMult1.c, 用 openblas 的函数实现 MY\_MMult 函数（直接在此文件中包含了 cblas.h 头文件）

```
#include <cblas.h>
void MY_MMult( int m, int n, int k, double *a, int lda,
               double *b, int ldb,
               double *c, int ldc )
{
    cblas_dgemm(CblasColMajor, CblasNoTrans, CblasNoTrans, n, n, n, 1, a, n, b, n,
    ,1,c,n);
}
```

在 makefile 中, 修改变量 NEW 为 MMult1

```
OLD := MMult0
NEW := MMult1
```

添加变量 BLAS\_LIB 为 -lopenblas 调用 openblas 函数库

```
BLAS_LIB := -lopenblas
```

运行对比

