

Lab8-实验报告

1.CPU 理论峰值计算硬件配置

CPU 型号： 13th Gen Intel(R) Core(TM) i7-13700H

CPU 核数： 10

CPU 频率： 2918.400 MHZ

AVX 指令集版本： avx f16c rdrand hypervisor lahf\_lm abm 3dnowprefetch ssbd  
ibrs ibpb stibp ibrs\_enhanced tpr\_shadow vnmi ept vpid ept\_ad fsgsbase  
tsc\_adjust bmi1

内存大小：

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	7.6Gi	961Mi	6.4Gi	3.0Mi	286Mi	6.5Gi

2. CPU 理论峰值计算

- 理论峰值浮点性能 (GFLOPS) 计算公式： 理论峰值 = 核心数 × 频率 (GHz) × 每周期浮点运算数
  - 对于 AVX，通常每个核心每周期可以执行 8 次浮点运算。

$$\text{理论峰值} = 10 \times 2.918 \times 8 = 233.44 \text{ GFLOPS}$$

3.软件环境

操作系统版本： Ubuntu 22.04.3

MPI： MPICH 4.0

数学库： OpenBLAS

4.最优测试结果:

P=Q=1

-----  
||Ax-b||\_oo/(eps\*(||A||\_oo\*||x||\_oo+||b||\_oo)\*N)= 1.83859284e-02 ..... PASSED  
=====

T/V	N	NB	P	Q	Time	Gflops
WR00C2R4	35	4	1	1	0.00	1.5479e+00

HPL\_pdgesv() start time Fri Sep 27 14:48:30 2024  
  
HPL\_pdgesv() end time Fri Sep 27 14:48:30 2024

比例: 0.663%