



# 并行与分布式程序设计

---

课程总结



# 成绩

---

## ○ 成绩组成

### □ 平时成绩 40%：

- 主要是平时作业完成情况
- 课堂表现、点到等

### □ 期末成绩 60%：

- 期末闭卷考试



# 试卷题型

---

- 单选（26）
- 多选（15分）
- 填空（5分）
- 判断（10分）
- 简答（14分）
- 按要求写相应代码（30分）



# 复习重点

(具体以考试试卷为准)

## ○ 绪论

- 推动并行计算的原因、了解并行计算应用、超算、并行计算软件技术面临的挑战

## ○ 并行硬件和并行软件

- Cache相关工作原理及概念、并行 多线程相关概念、Flynn分类法相关概念、SIMD、MIMD(共享内存\分布式内存、网络连接、等分宽度等)、并行算法设计(竞争条件\数据依赖\同步)、并行算法性能分析(加速比\效率\可扩展性\阿姆达尔定律)



# 复习重点

(具体以考试试卷为准)

## ○ SIMD编程（多媒体扩展编程）

- SIMD编程的问题(打包解包、对齐开销、控制流开销)、SIMD编程(常用函数写法、程序补全)

## ○ Pthread编程

- 并行程序设计的复杂性、Pthread一些基础API、同步相关概念、忙等待\互斥量\信号量\障碍、了解条件变量\读写锁、负载均衡\任务划分

## ○ OpenMP编程

- OpenMP基础API、归约、parallel for、数据依赖\重排转换、循环调度



# 复习重点

(具体以考试试卷为准)

## ○ MPI编程

□ MPI基本原语、阻塞通信、编程模型(对等\主从)、组通信、非阻塞通信原理、混合编程原理

## ○ CUDA编程

□ CUDA编程框架、线程结构(**Grid**、**Block**、**Thread**、**Warp**)、内存结构、优化方式(只需知道有两种思路即可: 掩盖访存开销、利用shared memory)