

# 《计算机系统结构》研究性专题学习 2023

2023.4.6

## 一、选题范围（仅供参考，可自拟选题）

（不同组之间尽量不要重复，若选同一个题目，需经过老师批准）

- 1、Cache 性能优化（可以选你感兴趣的任何一个点，但**不允许直接引用**）；
- 2、多处理器 Cache 一致性技术研究；
- 3、NUMA 架构；
- 4、对目前流行处理器架构（如 RISC-V、Intel 、ARM 如华为麒麟、鲲鹏处理器等 ）结合课程内容分析其技术发展路线和性能特点分析；
- 5、GPU 体系结构分析；
- 6、DSA（特定领域架构）体系结构研究（如 AI 芯片、自动驾驶芯片等）；
- 7、AI 技术的发展对系统结构提出的挑战；
- 8、高性能计算机（HPC）（可以选你感兴趣的任何一方面去研究，如分布式、集群或云计算等）；
- 9、多核并行编程技术；
- 10、仓库级计算机（WSC）；
- 11、计算机系统结构发展中的教训与反思；
- .....

## 二、专题学习要求

- 1、以组为单位：每组 5 人（分组确定后见群文件）；

- 1) 先自愿组队，**4 月 13 日 24:00 前**组长发分组信息给负责助教：

02 班（周一 3,4 节）王博文助教 email: 614383152@qq.com

03 班（周一 5,6 节）祖格云骞助教 email: 2549639382@qq.com

分组信息包括：组员姓名、学号和拟选题目，**选题要具体，不能直接用第一部分的某一个大标题。**

- 2) 未报分组信息或人数不够 5 人，助教会按 5 人调整分组。

分组确定后见群文件。

- 2、选题范围：计算机系统结构相关软硬件技术；

- 3、报告内容：参考**课外教材和论文**（尤其是近年新发表的），但**不允许直接引用**，更不能**用本课程教材的内容**。这个将作为打分的重要依据。

- 4、报告形式：提交**研究报告**和 **PPT**；

- 1) 研究报告不少于 5k 字，文中图示、表示要统一编号命名，具体格式（详见参考版式）；

2) PPT 不少于 15 页（要求有各组员分工及工作量分配比例）。

报告和 PPT 提交时间及质量占评分 60%（40%+20%）。

5、演讲要求：每组 10 分钟，要求所有组员都参与演讲。（演讲顺序会提前在群里通知）

演讲参与度和效果是占评分 40%。

### 三、研究学习步骤

#### 1、查询资料

查阅技术报告和专业论文等资料。

注意：会用的网络资料一定要记下其 URL。报告的“参考文献”中要详细给出资料的 URL。

#### 2、深入学习理解

仔细阅读，深入理解。这一阶段要加强小组讨论，互相交流。

**注：在研究学习中，要重视所选课题的研究前沿状况与结果。**

#### 3、写学习报告

先讨论定好总体框架和要点，然后再分工开始写。最后汇总，反复讨论修改。最后提交 word 文档。版面格式要规范，参考文献要列仔细，一般要包含：作者，论文名称，出处（如果是网上的就给出精确的 URL），时间等信息。word 文档中请提供组员的 email 地址。

#### 4、准备演讲 ppt

5、提交研究学习报告和 PPT。截止日期：**2023 年 5 月 19 日 24:00 点**。迟交者成绩打折，3 天内打 6 折，3 天后打 4 折。

#### 6、演讲（时间另行通知）