

컴퓨터 구조 강의 소개

'22H2

송 인 식

강의 개요

- 컴퓨터 구조 과목은 컴퓨터 시스템의 전체적인 구조와 기능을 성능과 응용 측면에서 다루며, 컴퓨터 시스템의 이해에 필요한 구조론적 지식과 시스템 성능 평가의 기본을 익힌다.
- 구체적인 강의 내용은 시스템의 분석과 컴퓨터를 구성하는 주요 요소인 CPU, 메모리, 입출력 장치, 병렬 처리 등에 대한 전반적인 설명을 포함한다.
- 컴퓨터 시스템의 구조를 이해함으로써 디버깅 능력이 향상되고 프로그램의 성능을 최적화할 수 있다.
- 다른 시스템 관련 전공 과목을 이해하는데 기본이 된다.

Prerequisites

- 기본적인 프로그래밍 능력 – C 프로그래밍(in Linux)
- 디지털 회로와 시스템에 관한 기본 지식(권장)

Course Goals

- 컴퓨터 시스템의 기본적인 구조와 성능의 이해
- 프로세서(RISC 및 CISC)의 구조 및 명령어 수행의 이해
- 메모리 계층 구조 이해
- 입출력 시스템의 구조 및 동작 원리 이해
- 병렬 처리 이해

Topics

- Introduction to Computer Architecture
- Linking
- Data Types & Operations
- RISC-V Instruction Set Architecture
- Sequential Architecture
- Pipelined Architecture
- Cache
- Virtual memory
- Storage & I/O
- Parallel Computer Architecture

Textbooks & References

- Textbook
 - Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface (**RISC-V Ed.**), David A. Patterson & John L. Hennessy, Morgan Kaufmann
 - 한글 번역판: 컴퓨터 구조 및 설계 RISC, 박명순 외 공역, 홍릉과학출판사
 - MIPS와 ARM 버전도 있음
- References
 - Computer Organization and Architecture: Designing for Performance, 10th Ed., William Stallings, Pearson
 - Computer Systems: A Programmer's Perspective, 3rd Ed., Randal Bryant & David R. O'Hallaron, Pearson



Admin

- 강의 자료 및 공지사항은 이러닝 사이트에 게재함
- 과제는 파일명을 '이름-학번-과제번호.zip'으로 하여 하나의 파일로 묶어 이러닝 사이트에 제출
- 과제 지연 제출 불가
- 부정 행위 시 페널티 적용(-100% 또는 'F')
- 성적 산출 기준
 - 중간시험 35%, 기말시험 35%, 과제물 20%, 출석 10%

Schedule(tentative)

| Week | Topic | Comments |
|------|---|----------|
| 1 | Course Intro., Computer Architecture Overview | |
| 2 | Linking | |
| 3 | Data Types & Operations | 과제 1 |
| 4 | RISCV-1 | |
| 5 | RISCV-2 | |
| 6 | Machine-level Programming | 과제 2 |
| 7 | Sequential Processor Design | |
| 8 | Mid. Exam | |
| 9 | Pipelining Basics | |
| 10 | Pipelined Processor Design | 과제 3 |
| 11 | Caches | |
| 12 | Virtual Memory | |
| 13 | Storage & I/O | 과제 4 |
| 14 | Parallel Computing | |
| 15 | Final Exam | |

Contact Info.

- 메 일: inshiksong@tukorea.ac.kr
- 전화: 010-5636-2901 (긴급 상황 시에만)

Questions?