

컴퓨터정보통신대학원 종합시험 기출문제

과목 : 컴퓨터구조

1. 캐쉬의 associativity는 어떤 의미이며, associativity와 캐쉬 적중율의 관계를 설명하시오.
2. CPI가 무엇인지 설명하고, CPI가 낮을 경우에 성능이 높지만, 반드시 그렇지 않은데 그 이유를 예를 들어 설명하시오.
3. 프로세서에서 pipelining을 할 때, single cycle에 하나의 명령어를 수행하는 것과 비교하여 장점은 무엇인지 설명하시오. 또한 pipelining 시에 hazard가 발생하게 되는데, hazard의 종류를 설명하고 이에 대한 해결책을 설명하시오.
4. TLB (Translation Lookahead Buffer)가 왜 필요한지, page fault가 일어날 경우 어떻게 동작하는지 설명하시오.
5. 요즘 출시되는 desktop 혹은 notebook 컴퓨터에서 주기억장치(main memory)와 캐시(cache)의 크기는 대략 어떻게 되는지 쓰세요. 그리고 공간적 지역성(spatial locality)와 시간적 지역성(temporal locality)이 무엇인지 high-level 코드(예: C 예제코드)의 예를 들어 설명하세요.

6. 공간적 지역성(spatial locality)와 시간적 지역성(temporal locality)에 대해서 설명하고, 각각이 어떻게 다른지 예를 들어 설명하시오.

7. 타이머(Timer)와 같은 I/O 장치에서 발생한 이벤트(event)를 처리하는 방식에는 2가지가 있는데, Polling 방식과 Interrupt 방식입니다. 각각에 대해 자세히 설명하세요. (50점)

8. Pipeline 기법을 적용해 CPU를 설계하면 3가지 종류의 Hazard가 필연적으로 발생합니다. 그 중 Control Hazard가 발생하는 이유와 해결책을 설명하세요. (50점)

9. 우리가 사용하는 Core i7과 같은 프로세서에는 캐시(cache)가 있습니다. 캐시가 무엇인지 먼저 설명하고, 프로세서에 캐시가 있는 이유를 설명하세요. (50점)

10. Pipeline 기법을 적용해 CPU를 설계하면 3가지 종류의 Hazard가 필연적으로 발생합니다. 그 중 Data Hazard가 발생하는 이유와 해결책을 설명하세요. (50점)