

History로 보는 운영체제

1950년대 ~ 1960년대

1950년대

ENIAC: 첫 번째 컴퓨터

운영체제가 없었습니다.

- 1개의 응용 프로그램을 실행시키기도 바빴습니다.
- 응용 프로그램이 시스템 자원을 제어

1960년대 초기

프로그램 종류도 많아지고, 사용자도 슬슬 많아지기 시작

- 철수: 프로그램1 - 예상 실행 시간 12시간
- 영희: 프로그램2 - 예상 실행 시작 1분
- 프로그램1 --> 프로그램2
- 프로그램2 --> 프로그램1
- 배치 처리 시스템(batch processing system) 출현
 - 여러 응용 프로그램을 등록시켜놓으면, 순차적으로 실행하는 시스템
 - 배치 처리 시스템을 기반으로 운영체제가 출현

배치 처리 시스템

컴퓨터 학과에 컴퓨터 1대 (배치 처리 시스템을 지원)

컴퓨터 학과에서 프로그램 과제를 내줍니다.

후배님들은 프로그램 실행(테스트)이 어려웠던적이 있습니다.

1960년대 후반

- 새로운 개념이 제안됨
 - 시분할 시스템 (Time Sharing System)
 - 멀티 태스킹 (Multi Tasking)

운영체제로 구현되지는 않았습니다.

시분할 시스템과 멀티 태스킹

- 응용 프로그램이 CPU를 사용하는 시간을 잘게 쪼개서, 여러 개의 응용 프로그램을 동시에 실행하는 기법

시분할 시스템과 멀티 태스킹

- 시분할 시스템: 다중 사용자를 지원하고, 컴퓨터 응답 시간을 최소화하는 시스템

시분할 시스템과 멀티 태스킹

- 멀티 태스킹: 단일 CPU에서, 여러 응용 프로그램의 병렬 실행을 가능케 하는 시스템
- 보통은 시분할 시스템 = 멀티 태스킹

멀티 프로그래밍: 최대한 CPU를 많이 활용하도록 하는 시스템 (시간대비 CPU 활용도를 높이자)

배치 처리 시스템의 단점

1. 컴퓨터 응답 시간 (response time)이 오래 걸릴 수 있다. (앞단에 실행시간이 많이 필요로 하는 응용 프로그램이 실행될 경우)
2. 실행 시간도 오래걸릴 수 있습니다. (CPU가 필요없음에도 응용 프로그램이 CPU를 점유할 수 있기 때문입니다.)

시분할 시스템과 배치 처리 시스템

- 시분할 시스템/멀티 태스킹
 - 핵심 기술: 시간을 잘게 쪼개서, 여러 응용 프로그램을 실행
 - 컴퓨터 응답 시간을 줄일 수 있음 (시분할 시스템, 다중 사용자를 지원)
 - 전체 응용 프로그램의 실행 시간도 줄일 수 있음 (멀티 프로그래밍)
 - 결과적으로, 사용자가 느낄 때에는, 여러 응용 프로그램이 동시에 실행되는 것처럼 보인다. (멀티 태스킹)

정리

- 1950년대
 - 운영체제가 없었음
 - 응용 프로그램이 직접 시스템 자원을 제어하며 실행
- 1960년대 초반
 - 배치 처리 시스템 출현, 운영체제가 출현
- 1960년대 후반부 정리
 - 시분할 시스템/멀티 태스킹/멀티 프로그래밍
 - 기술: CPU 시간을 잘개 쪼개기
 - 결과: 다중 사용자 지원, 응용 프로그램 동시 실행