

과제 #1 : SSU OS Tour

○ 과제 목표

- 리눅스 설치(VirtualBox/vmware 등 가상 머신 사용 또는 하드디스크 재 파티션)
- bochs 에뮬레이터 설치
- SSU OS 설치/컴파일
- SSU OS 어셈블리 코드 수정을 통해 OS 부팅 시 “Hello,학생이름’s World“ 출력

○ 기본 배경 지식

- SSU OS
 - ✓ SSU OS란?
 - 송실대학교 운영체제 연구실에서 자체 제작한 교육용 OS
 - C 언어 및 어셈블리로 작성
 - bochs 에뮬레이터 위에서 동작(자체 디스크 부팅 가능)
 - 인텔 x86 구조
 - ✓ 배포
 - 매 과제 전에 요구사항에 맞춘 버전을 배포 예정
 - oslab.ssu.ac.kr -> courses -> 운영체제 공지사항 게시판에서 다운로드
- nasm 이란?
 - ✓ nasm(The Netwid Assembler)의 약자
 - ✓ 여러 플랫폼사이에서의 포팅능력과 모듈화에 중점을 두고 개발되고 있는 32비트 및 64비트 지원 컴파일러
 - ✓ 무료 컴파일러(2-clause BSD 혹은 simplified BSD 라이선스 보유)
 - <http://www.nasm.us>(공식사이트)

○ 과제 수행 내용

- 공개용 리눅스 시스템 ubuntu 설치(과제 수행을 위해서 16.04-i386 버전으로 설치)
- <ftp://ftp.kaist.ac.kr/ubuntu-cd/16.04/ubuntu-16.04-desktop-i386.iso>
- oslab.ssu.ac.kr -> courses -> 운영체제 공지사항 게시판에서 소스 파일 다운로드

(1) libxrandr-dev 및 g++ 설치

- ✓ apt-get : 패키지 설치

```
$ sudo apt-get install libxrandr-dev g++
```

(2) Bochs 설치

- ✓ <https://sourceforge.net/projects/bochs/files/bochs/2.6.8/> 에서 bochs-2.6.8.tar.gz 다운로드
- ✓ 압축 해제 후 configure 실행
 - 환경에 따라 필요한 설정 추가
 - --enable-gdb-stub : gdb debugger 사용가능
 - --with-nogui : gui 없이 콘솔에서 실행 가능
 - --with-x11 : x11 gui에서 실행 가능
- ✓ 컴파일 후 설치

- make : 설정에 맞추어 컴파일
- make install : 해당 컴퓨터에 컴파일 완료된 프로그램 설치

```
$ tar -xvf bochs-2.6.8.tar.gz
$ cd bochs-2.6.8
$ ./configure --with-nogui --with-x11 --enable-gdb-stub
$ make && make install
```

- ☞ 주의: gcc 5 이상 사용 권장, 이하 버전에선 작동을 안 할 수 있음
- ☞ 본 과제 채점은 gcc 5.4.0 버전으로 진행 할 것임

(3) nasm 설치

- ✓ apt-get : 패키지 설치

```
$ sudo apt-get install nasm
```

(4) 실행

- ✓ 소스디렉터리/src 안에서 실행

```
$ cd ssuos/src
$ make
$ make run
```

- (5) “Hello, 학생이름’s World” bochs 에뮬레이터 상에 프린트하기 위해서 src/bootloader/bootprint.asm 수정

○ 과제 수행 후 실행 결과



○ 과제 제출 마감

- 2019년 9월 10일 (화) 23시 59분까지 제출

○ 배점 기준

- ✓ 설치 과정 상세 명세(설치 화면 캡처 포함) : 15%
- ✓ 결과 출력 : 85%