

리눅스 시스템 프로그래밍 강의 개요

1. 강의 정보

- 리눅스 시스템프로그래밍 설계 및 실습(Linux System Programming) - 2150652501(가), 2150652502(나)
- 스파르탄 교육원(소프트웨어중심대학사업) 인증필수 교과목
- 홍지만
 - 정보관 225호, jiman@ssu.ac.kr, 02-828-7168
 - Office Hour : 월 16:00~18:00, 수 16:30~18:30
 - ✓ 이메일 또는 전화로 상담 신청 후 방문 요망
- 담당조교
 - 김영관(ygkim.oslab@gmail.com), 김희진(khj.oslab@gmail.com), 박기철(kcpark.oslab@gmail.com), 이예나(ynlee.oslab@gmail.com)
 - 정보관 408호(02-821-8864)
 - 강의 게시판 <http://oslab.ssu.ac.kr/main>
 - ✓ 회원가입 요령
 - 아이디 : lsp_학번
 - 이름 : 실명
 - 수강과목 : 리눅스시스템프로그래밍-[분반]
 - ☞ ex) 가반인 학생의 경우, 리눅스시스템프로그래밍-가' 로 가입, 나반인 학생의 경우, 리눅스시스템프로그래밍-나' 로 가입
 - 회원 가입 당일 저녁 10시에 일괄적으로 회원 가입 처리할 예정이며, 다음날 아침부터 로그인 가능함
 - 회원 가입 후 로그인 가능, 과제 제출 및 게시판을 사용하기 위해서는 회원 가입 필수
- 수업시간 및 강의실
 - 가반 (2150652501)
 - ✓ 월 10:00~11:50, 수 13:00~14:50 (110분 - 50분 이론 및 50분 실습/ 10분 휴식)
 - 나반 (2150652502)
 - ✓ 월 13:00~14:50, 수 10:00~11:50 (110분 - 50분 이론 및 50분 실습/ 10분 휴식)
 - 정보관 303호
 - ✓ 신청한 강의의 수업 시간만 수강할 수 있으며 다른 반 수강은 출석을 인정하지 않음
- 교재
 - Linux System Programming V1.0, 홍지만 저, 그린출판사
 - Advanced Programming in the Unix Environment, 2판, W. Richard Stevens, Stephen A. Rago 공저
 - 기타 프린트물 수업 시간 배포

2. 교과목 개요

- 본 교과목에서는 Linux 및 Unix 운영체제의 시스템 프로그래밍을 통하여 고급 시스템 프로그래밍 능력을 배양한다. 이를 통하여 운영체제의 기본 설계 개념을 체계적으로 이해하고, Linux 및 Unix 시스템 상 문제 해결 능력을 배양한다.

3. 교과목 교육 목표

- Linux(Unix) 상에서 프로그래밍 언어 라이브러리 호출과 시스템 호출 사이 관계 이해
- Linux(Unix) 시스템 콜을 활용한 프로그래밍 능력 배양
- Linux(Unix) 상에서 고급시스템 프로그래밍 개발 및 문제 해결 능력 배양

4. 강의 방법 및 과제

- 원서와 자체제작 교재를 활용하여 이론 및 실습 강의
 - 학생들은 수업시간에 교재를 반드시 지참해야 함
- 기본 과제
 - 매주 수업 시간에 지정한 기본 프로그램(예제)은 기본적으로 외워야 하여 매주 퀴즈를 통해 기본 프로그램을 숙지하였는지 확인할 예정임
- 설계 과제
 - 총 3개로 구성
 - 각각 3월 초, 4월 초, 5월 초 출제 (각각 4월 초, 5월 초, 6월 중순 마감)

5. 평가 기준

- 중간시험(17%), 기말시험(18%), 기본과제 (30%), 설계과제 (30%), 출석(2%), 수업참가도(3%)
- 과제물 양식 및 제목
 - 모든 과제 결과물 보고서(기본과제 및 설계과제 모두)는 표지를 만들지 말고, 바로 첫 장, 첫 줄에 학과, 학번, 이름 정보를 오른쪽 정렬로 기입하고, 바로 밑에 1. 소스코드, 2. 실행결과를 포함시키면 됨. 글자 크기는 10pt, 왼쪽 여백 15pt, 오른쪽 여백 15pt, 줄 간격은 "글자에 따라 150%"로 할 것. 글자 모양 등은 임의대로 정함
 - 기본과제 및 설계과제 홈페이지 제출 시 제목은 첨부한 zip 파일명과 동일하게 해야 함 (예. #B1_14_20160000_v1.0.zip라는 파일을 첨부 시 제목도 확장자를 제외한 #B1_14_20160000_v1.0로 제출)
- 기본과제 제출 방법
 - 기본과제는 교재에 나와 있는 모든 예제(프로그램)는 반드시 수행하고 각 예제별로 폴더를 만들고 더 이름은 "예제 이름"으로 만들어야 함.
 - 각 폴더에는 "예제이름.hwp" (실행결과 캡처가 함께 있는 워드(hwp 또는 MS-Word) 파일))와 "예제이름.c" 및 예제를 실행시키기 위한 기타 관련 파일이 있어야 함. 예제와 관련된 모든 관련 파일은 해당 폴더에 포함시켜 각 폴더 상에서 바로 컴파일하면 컴파일이 되어야 함을 의미
 - 기본과제는 "#B기본과제번호_페이지번호_학번_버전.zip"(예. #B1_14_20160000_v1.0.zip)형태로 압축하여 제출해야 함. 압축파일 내 각 예제와 연관된 폴더들이 있어야 함
- 설계과제 제출 방법
 - 설계과제는 ""보고서.hwp"(개요, 상세설계, 구현방법, 결과 및 소스코드와 실행결과가 함께 있는 워드(hwp 또는 MS-Word) 파일))와 "소스코드"(makefile, obj, *.c, *.h 등 컴파일하고 실행하기 위한 모든 파일)를 제출해야 함
 - 모든 설계과제 결과물은 "#P설계과제번호_학번_버전.zip"(예. #P1_20160000_v1.0.zip)형태로 파일 이름을 명명하고, zip프로그램으로 압축하여 제출해야 함. 압축파일 내 "보고서" 폴더와 "소스코드" 폴더 2개 만들어 제출해야 함
 - 제출한 압축 파일을 풀었을 때 해당 폴더에서 컴파일 및 실행이 되어야 함. 해당 폴더에서 컴파일이나

실행되지 않을 경우, 기본과제 및 설계과제 제출 방법을 따르지 않는 경우 감점 20% 외 추가 20% 감점

○ 기본과제 및 설계과제 배점 기준

- 기한 내에 여러 버전의 보고서를 제출 할 수 있으나, 채점은 최종 버전만을 대상으로 함. 보안 상의 문제로 자기가 첨부한 파일을 확인할 수 없으니 과제 제출 시 첨부파일을 올렸는지 반드시 확인해야 함. 과제 채점 시 첨부 파일이 없을 경우 과제 미제출로 처리 (예외 사항 없음)
- 건물 정전, 제출 서버시스템의 결함 등으로 인해 시스템 접속이 불가능할 경우 반드시 마감 기간 내 이메일 (2019.oslab1@gmail.com 과 2019.oslab2@gmail.com)로 제출해야 함
- 강의 게시판으로 과제 제출 시 첨부파일을 올렸는지 확인이 가지 않을 경우에도 마감 기간 내 이메일 (2019.oslab1@gmail.com 과 2019.oslab2@gmail.com)로 제출해도 됨
- 기본과제는 1개당 100점 만점 * 총 n개의 기본과제 = $n \times 100$ 점 만점 기준으로 30% 환산 성적 부여 (기본과제 총점은 100점 만점에 30점)
 - ✓ 기본과제는 제출물 50% + 퀴즈 50%로 평가. 단, 제출한 과제 중 쪽지시험(퀴즈)을 치르지 않는 경우는 과제 결과물을 100%로 평가함.
- 설계과제는 과제당 기본점수 100점 만점 * 총 3개 설계과제 = 300점 만점을 기준으로 30% 환산 성적 부여 (설계과제 총점은 100점 만점에 30점)
 - ✓ 각 설계과제는 구현 완성도에 따라 가산점 부여. 단, 가산점 부여 대상이 되는 과제는 (1) 총 2개를 넘을 수 없고(구현한 학생이 적은 것부터 최대 2개) (2) 구현을 완료한 학생의 수가 50% 이내(소수점 첫째자리 반올림)여야 함. 단, (1), (2) 조건은 AND 조건임. 구현을 완료한 학생의 수가 50% 이 내인 과제가 3개이고, 구현을 완료한 학생 수가 2번째와 3번째로 많은 과제를 구현한 학생의 수가 동일한 경우 가산점은 과제 출제 번호 뒷번호인 과제만 가산점 적용.
 - ✓ 가산점 부여 기준은 주어진 조건대로 모든 기능을 100% 구현을 완료(개요, 설계 등 보고서 내용 제외한 기능 구현만 확인)한 학생의 수(분반 통합 최종 성적 입력 전 출석부 상 학생 수 기준)가 가장 적은 과제부터 (주어진 조건대로 100% 구현하지 못한 학생 수) * $<1, 0.6>$ 임. 단, 구현을 완료한 학생의 수가 동일한 두 개 이상의 과제에 대해서는 낮은 배점을 곱함.
 - 예1. 최종 출석부 상 학생 수가 60명이고 3개 설계 과제 중, 1번 과제 10명 구현, 2번 과제 34명 구현, 3번 과제 20명 구현했을 경우, 가산점 부여 대상이 되는 과제는 50% 이내 학생이 수행(30명 이내)한 과제 1번과 3번이 되며, 가산점 부여 대상 과제는 1번과 2번이 됨. 1번 과제의 경우 $(60-10) \times 1 = 50$ 점, 3번 과제의 경우 $(60-20) \times 0.6 = 24$ 점 추가 부여. 2번의 경우 가산점 없음.
 - 예2. 최종 출석부 상 학생 수가 60명이고 3개 설계 과제 중, 1번 과제 20명 구현, 2번 과제 20명 구현, 3번 과제 20명 구현했을 경우, 가산점 부여 대상이 되는 과제는 50% 이내 학생이 수행(30명 이내)한 과제 1번, 2번, 3번이 되나, 가산점 부여 대상 과제는 2번과 3번만 됨. 2번 과제의 경우 $(60-20) \times 0.6 = 24$ 점, 3번 과제의 경우 $(60-20) \times 0.6 = 24$ 점 추가 부여. 1번의 경우 가산점 없음.
 - ✓ 설계과제의 기준 및 각 과제별 "필수기능요건"은 각 설계 과제 명세서에 별도 설명
 - ✓ 보고서 (15점) : 개요 3점, 상세 설계 5점, 구현 방법 설명 5점, 실행 결과 2점
 - ✓ 소스코드 (85점) : 컴파일 여부 10점(설계 요구에 따르지 않고 설계된 경우 0점 부여), 실행 여부 75점(조건에 완전히 만족하는 경우 75점, 오류에 따라 감점)
 - ✓ 각 설계과제의 완성 유무는 제출 여부로 판단하는 것이 아니라 주어진 과제에서 명시된 "필수기능요건"의 구현으로 판단.
 - 예. 특정 과제의 필수 기능 중 일부 기능만 구현했을 경우 해당 점수는 부여하나 과제는 미구현으로 판단하고 본 교과목 이수조건인 설계 과제 최소 구현 개수 2개에 포함시키지 않음
- 기본과제 및 설계과제 제출 방법을 따르지 않는 경우 과제별 총점(100점)에서 20% 감점하고 설계과제의 경우 위에 명시한 설계과제 가산점도 부여하지 않음 (예외 없음)

○ 출석 성적 배점 기준

- 출석 점점은 첫 주부터 바로 실시하며, 출석 성적 배점에 포함 (단, 군 제대 등으로 인해 복학이 늦어진

경우에만 수업 첫 주 결석은 출석 성적 배점에 포함시키지 않음)

- 1회 결석은 하루 결석을 이야기 하는 것이 아니라 1시간 결석을 의미함. 월/수 각 2시간씩 수업이 있기 때문에 출석은 요일별로 1회만 부르나, 첫 번째 수업시간 마치고 나가는 경우 해당 시간은 결석으로 처리
- 학교(학사팀 등)에서 인정한 조기 취업 학생이 출석을 하지 못할 경우, 출석을 과제 수행으로 대체할 수 있기 때문에 출석 성적만 별도로 과제 수행을 통해 인정 가능
- 출석을 대체할 과제는 기본과제와 설계과제와 별도로 출제되며, 1회 결석 당 1개의 과제가 출제되고 1개 과제당 분량은 1시간 정도 수행 가능한 정도가 될 것임.
- 조기 취업 학생도 본 평가 기준에 따라 성적을 부여 받기 때문에 기본과제와 설계과제 수행은 물론이며, 중간/기말 시험을 반드시 치러야 함
- 조기 취업 학생의 경우 조기 취업이 확정되면 1주일 이내 조기 취업 사실을 교수에게 알려야 하며, 출석 대체 과제를 교수에게 별도로 확인해야 함. 1주일 이내 알리지 않을 경우 해당 주 차의 출석 대체 과제는 출제하지 않으며 결석으로 처리함
- 개인적인 사정(친족 사망, 질병, 주요 면접 등)의 경우 증빙 서류 제출 시 출석 인정. 단, 질병으로 인한 입원의 경우 별도로 최대 3일까지 결석 허용하나 다른 사유의 결석을 포함 결석이 최대 10시간 미만이어야 함
- 1차 점검
 - ✓ 수업 시작 후 바로 출석 점검
 - ✓ 출석부(사진 출석부) 상 첫날은 1페이지부터 출석 확인, 둘째 날은 2페이지부터 확인…….
 - ✓ 1차 점검 시 출석이 확인되지 않은 경우 결석 처리
- 2차 점검
 - ✓ 1차 점검 시 결석 처리된 학생을 대상으로 수업 시작 후 20~30분 이내 2차 출석 점검 후 지각 처리
 - ✓ 2차 점검 시 출석이 확인되지 않은 경우 결석 처리
- 출석 성적 배점 (2점 만점 기준)
 - ✓ 2회 결석 이내 2점, 2회 결석+2회 이내 지각 1점, 3회 이상 결석 0점 부여
 - ✓ 단, 지각 3번은 결석 1회와 동일하게 처리

○ 수업 참여도 성적 배점 기준은 다음과 같음

- 수업 참여도 성적 배점 (3점 만점 기준)
 - ✓ 강의 게시판 Q&A 참여도 등
 - ✓ 수업 내용 및 설계과제 관련 자발적인 학생들의 질의 및 답변의 횟수를 기반으로 상, 중, 하로 평가하고, 상 3점, 중 2점, 하 1점, 게시판을 전혀 질문/응답을 하지 않는 경우 0점 부여 (기준 변경 가능)
 - ✓ 수업 내용 및 설계과제와 관련이 없는 질의 및 응답은 배점에서 제외 (예, 시험일정 관련 질문, 과제 제출 기한 질문 등 수업시간 및 게시판에 공지한 사항 관련 질문 등)

○ 시험 및 과제 성적 확인

- (가), (나) 분반 성적 평가는 통합 처리
- 중간시험, 기말시험, 기본 과제, 설계 과제 성적은 추후 공지하며 충분히 검토할 수 있는 시간을 줌
- 중간시험 채점 결과는 중간시험 치르고 2~3주 내에 복사해서 모든 학생들에게 배포하며 채점에 문제가 있을 경우 공지한 확인 날짜에 한꺼번에 이의 신청(이메일, 전화, 방문만 가능)할 수 있음
- 단, 이의 신청 기간 외 이의신청은 불허함. 특히 기말시험을 치르고 최종 성적을 올리기까지 주어진 시간이 많이 부족하고 바빠기 때문에 이의 신청 기간이 아닐 때 이메일이나 전화로 이의 신청할 경우 최종 성적 감점 있음 (학생들의 이해 필요)
- 기말시험 채점 결과는 게시판을 통해 공지한 날짜에 신청한 학생에게만 복사해서 배포하며 본인이 반드시 수령해야 함. 기말시험 복사 신청을 하고도 복사본을 기간 내에 수령하지 않을 경우 최종 성적 감점 있음

- 기말시험지에 비밀번호(4자리, 숫자 or 알파벳 조합)를 기입해야 하며 비밀번호로 성적을 게시판에 공지함
- 공지한 성적 수정은 이의 신청 기간 내에 이루어지며 이의 신청 기간 동안 여러 번 수정된 성적이 게시판에 공지됨

○ 본 과목에서 F 학점을 받는 방법

- (1) 중간 또는 기말 시험을 치르지 않은 경우 (단, 개인적인 사정으로 인한 중간 혹은 기말 시험 결시인 경우에도 F 학점 부여. 즉 시험의 경우 예외 사항 없으며 단독 개인 시험 없음)
- (2) 설계과제 3개 중 1개 이하만 완성한 경우 (설계 과제 중 최소 2개의 과제는 각 과제별로 지정한 "필수기능요건"을 만족한 경우 완성으로 인정. 일부 기능의 구현의 경우 최종 성적에는 반영되는 설계 과제는 미완성으로 처리. 단, 일부 기능의 사소한 에러는 허용 가능)
- (3) 수업을 자주 빠질 경우 (10회 이상)
- 위 (1)~(3)에 의해 F 학점을 부여받은 학생보다 최종 총점이 낮은 경우
- 남에게 과제 결과물을 일부 및 전부를 보여준 경우 또는 남의 과제 결과물 및 인터넷에 게시된 내용을 일부 및 전부를 복사한 경우 (설계한 내용이 공유되어 유사하게 구현되었을 경우 등 기타 부정행위라고 간주되는 모든 행위 포함) (수업 도중에 알리지 않고 최종 성적 공지 시 알람)
- 기타 성적 배점 및 부정 행위 지적에 대한 불손한 행동을 한 경우

○ 시험 및 과제 성적 확인

- 분반 성적 평가는 통합 처리
- 중간시험, 기말시험, 설계 과제 성적 및 답안은 추후 공지하며 검토할 수 있는 시간을 별도로 줌
- 중간시험 채점 결과는 중간시험 치르고 2~4주 내에 복사해서 모든 학생들에게 배포하며 채점에 문제가 있을 경우 공지한 확인 날짜에 한꺼번에 이의 신청(이메일, 전화, 방문만 가능)할 수 있음
- 단, 이의 신청 기간 외 이의 신청은 불허함. 특히 기말시험을 치르고 최종 성적을 올리기가 주어진 시간이 많이 부족하고 바빠기 때문에 이의 신청 기간이 아닐 때 이메일이나 전화로 이의 신청할 경우 최종 성적 감점 있음 (학생들의 이해 필요)
- 기말시험 채점 결과는 게시판을 통해 공지한 날짜에 신청한 학생에게만 복사해서 배포하며 본인이 반드시 수령해야 함. 기말시험 복사 신청을 하고도 복사본을 기간 내에 수령하지 않을 경우 최종 성적 감점 있음
- 중간고사 및 기말고사 시험지에 동일한 비밀번호(6자리, 숫자 or 알파벳 조합)를 기입해야 하며 비밀번호로 성적을 게시판에 공지함 (중간고사 시 사용한 비밀번호 반드시 기억, 변경 불가)
- 공지한 성적 수정은 이의 신청 기간 내에 이루어지며 이의 신청 기간 동안 여러 번 수정된 성적이 게시판에 공지됨

○ 기타

- 긴급한 공지는 게시판에 할 것이며 게시판을 매 수업시간 전 반드시 확인해야함
- 학생들은 게시판에 수업 및 과제 관련 질문을 해야 하며, 과제 관련해서 궁금한 것은 게시판, 직접 연구실 방문이 가능함. 단, 연구실 방문은 조교에게 미리 메일이나 전화(02-821-8864)로 연락하여 방문 예약을 해야 함
- 수업 내용 및 과제 내용 관련 질문은 어떠한 것도 수용 가능하나, 직접 답을 알려주지는 않음. 과제를 할 수 있는 방법을 설명하는 수준이 될 것임
- 과제 관련 질문이 많으면 많을수록 더 많은 힌트를 줄 수 있으니, 주저하지 말고 질문하기 바람
- 학생들의 수업 참여 정도와 수업 시간 태도에 따라 상세 평가 방법은 일부 변동 가능함

6. 강의 일정

주	일/요일	강의 내용	비고
1	3월 4일 (월)	강의 소개, 과제 소개, Unix/Linux 기본 지식	설계과제1 출제
	3월 6일 (수)	파일 입출력 I	
2	3월 11일 (월)	파일 입출력 II	
	3월 13일 (수)	파일 입출력 III	
3	3월 18일 (월)	파일속성과 디렉토리 입출력 I	
	3월 20일 (수)	파일속성과 디렉토리 입출력 II	
4	3월 25일 (수)	파일속성과 디렉토리 입출력 III	
	3월 27일 (수)	파일속성과 디렉토리 입출력 III	
4.5	4월 1일 (월)	표준 입출력 라이브러리 I	(설계과제1 마감)/설계과제2 출제
	4월 3일 (수)	휴강	ACM 회장단 회의 참석
	4월 8일 (월)	휴강	ACM SAC 참석
	4월 10일 (수)	휴강	
5.5	4월 15일 (월)	표준 입출력 라이브러리 III	
	4월 17일 (수)	프로세스 I	
6.5	4월 22일 (월)	프로세스 II	
	4월 24일 (수)	프로세스 III	
8.0	4월 29일 (월)	프로세스 IV	
	5월 1일 (수)	프로세스 V	(설계과제2 마감)/설계과제3 출제
	5월 4일 (토)	중간시험	11:00am~4:00pm
9.0	5월 6일 (월)	시그널 I	대체 공휴일이나 강의 있음
	5월 8일 (수)	시그널 II	
10.0	5월 13일 (월)	시그널 III	
	5월 15일 (수)	스레드 라이브러리 I	
11.0	5월 20일 (월)	스레드 라이브러리 II	
	5월 22일 (수)	스레드 라이브러리 III	
12.0	5월 27일 (월)	디몬 I	
	5월 29일 (수)	프로세스 간 통신(IPC) I	
13.0	6월 3일 (월)	프로세스 간 통신(IPC) II	(설계과제3 마감)
	6월 5일 (수)	프로세스 간 통신(IPC) III	
14.5	6월 10일 (월)	고급입출력 I	
	6월 12일 (수)	고급입출력 II	
	6월 15일 (토)	기말시험	11:00am~4:00pm
15.5	6월 17일 (월)	리시프와 운영체제, 고급 프로그래밍 기법	
	6월 19일 (수)	예비	

※ 상기 일정은 학생들의 수준과 수업 이해도에 따라 달라질 수 있음