

<과제 1: Python Numpy 및 함수 기반의 수강 신청 프로그램 작성>

1. 본 과제는 Python을 활용하여 하단에 안내된 요건을 만족하는 수강 신청 프로그램을 작성하는 과제입니다. 개발 시 반드시 다음 기술 요소들을 포함해야 합니다:

- Numpy 라이브러리 사용
- 함수 기반 프로그래밍
- 클래스 기반 프로그래밍

2. 과제 제출 시 다음의 파일들을 제출해야 합니다:

- 개발한 프로그램의 소스 코드 파일(.py 확장자)
- 프로그램 개발 내용과 그 동작 방식을 상세히 설명한 한글 문서(.hwp 확장자). 이 문서에는 프로그램 실행 화면의 스크린샷을 반드시 포함해야 합니다.

각 팀에서는 팀 대표 한 명이 상기한 두 파일을 제출해주시기 바랍니다.

[수강 신청 프로그램 개발 요구 사항]

프로그램은 CLI(명령 줄 인터페이스)를 통해 사용자와 상호작용하며, 사용자 로그인 시 관리자와 수강 신청자로 구분하여 각각에 맞는 기능을 제공해야 합니다.

1. 로그인 및 사용자 인증

- 사용자 이름과 비밀번호를 입력받아 사용자 유형(관리자 혹은 수강 신청자) 판별.
- 사용자 유형에 따라 서로 다른 기능을 제공.

2. 관리자 기능

basics.txt 파일에서 수강 과목 목록을 로드하며, 이를 기반으로 과목 추가, 삭제, 정보 변경 작업 수행.

- 과목 추가: 하단의 5개 과목을 시스템에 추가(좌로부터 과목번호, 과목명, 전필여부, 학점, 수업 시간, 수업 장소).

120	AutomaticControl	Elective	3	Mon#B1#Thu#B1	Woncheon#539
130	Muiltimedia	Elective	3	Wed#B1#Fri#B1	Woncheon#540
140	ComputerArchitecture	Elective	3	Mon#E1#Thu#E1	Woncheon#510
150	Probability	Elective	3	Mon#D1#Wed#D1	Woncheon#228
160	ElectronicCircuit1	Required	3	Wed#B1#Fri#B1	Woncheon#538

- 과목 삭제: 기존 과목을 시스템에서 삭제하는 기능.
- 과목 정보 수정: 시스템에 등록된 과목 정보(과목번호, 과목명, 전필여부, 학점, 수업 시간, 수업 장소)를 수정하는 기능.

3. 수강 신청자 기능

- 수강 과목 조회 : 시스템에 등록된 모든 과목 정보를 조회

- 수강 과목 신청 : 원하는 과목을 수강 신청하는 기능. 하단의 4가지 조건을 전부 만족해야 함.
 - * 시간 제한 : 로그인 후 5분 이내에 신청한 과목만 유효하게 처리되며, 5분이 경과하면 경고 메시지 표시.
 - * 수강 신청 제한 : 총 신청 학점은 17학점 이하로 제한되며, 전필 과목 4개는 반드시 포함.
 - * 스케줄 중복 검사 : 시간표 충돌을 방지하는 기능 구현. 충돌 감지 시 경고 메시지도 함께 표시.
 - * 수강 과목 취소: 사용자가 신청한 과목을 취소 처리.
- 요일별 수업 스케줄 확인: 사용자가 신청한 과목의 교시와 장소 정보를 바탕으로 요일별 스케줄을 생성. 이때, 과목명, 수업 요일 및 교시, 장소 정보를 포함해야 함.

평가 기준 (총점 : 100점)

1. 기능성 (50점)

- 기본 요구 사항 충족 여부 [35점]
 - * 로그인 및 사용자 인증 [10점]
 - * 관리자 기능 [10점]
 - * 수강 신청자 기능 [15점]
- 예외 처리 및 입력 검증 (사용자 입력, 파일 입출력 오류 등에 대해 처리) [10점]
- 보안 및 성능 (비밀번호 저장 시 해싱 사용 여부 등) [5점]

2. 코드 품질 (20점)

- 코드 스타일 및 구조 (코드 재사용성, 구조화, 모듈화 등) [10점]
- 최적화(알고리즘 효율성, 루프 최적화 등) [5점]
- 주석을 통한 코드 설명 및 명명 규칙 등 [5점]

3. 창의성 및 추가 기능 (20점)

- 기본 요구 사항 외 창의적이고 유용한 기능 추가(세션 관리 기능의 확장(세션 타임아웃, 갱신 등), 과목 검색 기능, 로그 기능 등)

4. 프로젝트 문서화 (10점)

- 문서의 명확한 프로젝트 목적, 개발 내용, 동작 내용 설명 여부 [5점]
- 정보의 구조화, 가독성 [3점]
- 일관성 유지 [2점]