**기말 프로젝트 보고서**

20221134 한수민

**프로젝트 주제: 기숙사생들 방 배정**

**데이터 처리 계획**

class Person, class Student, class SelectSystem, class RoomAssignment 생성하여 학생마다student 객체를 만들어 각각의 정보를 처리하였다.

Person class는 name, birth, gender, address 의 속성을 가지고 있고 모든 속성은 @property를 이용하여 처리하였다.

Student class는 Person class를 상속하도록 하였다. Student class의 속성으로는 name, birth, gender, address, std\_num, std\_scr, yes\_resi, yes\_smo, good\_point, sensitive, distance가 있고 모든 속성은 @property를 이용하였다.

SelectSystem의 객체를 만들어서 학생들의 정보를 불러와 처리하도록 하였고 몇 명을 선발한 후 RoomAssignment의 객체를 만들어 방을 배정한다.

**1. 데이터 생성**

학생들은 자신의 정보를 다음과 같이 사전으로 가지고 있고 사전은 각각의 리스트 항목에 추가되어 실행되어진다.

{"이름": last\_name + name, "생일": birth, "성별": gender,"주소":adress, "학번": str(std\_num), "학점": std\_scr, "예민도": sensitive, "흡연여부": yes\_smo, "기존거주여부": yes\_resi, "상점": good\_point}

이름은 여자이름, 남자이름, 성 을 리스트로 나열하여 랜덤으로 부여받게 설계하였다.

생일은 8자리로 되어있으며, 월은 1-12까지, 일은 calender을 이용해 해당 월의 일 수 중에서 하루를 랜덤으로 부여받도록 하였다.

주소는 학생들은 주소 목록이 업로드 되어있는 apart.txt 파일에서 데이터를 정제해 주소를 추가한다.

학점은 1부터 4.3까지, 예민도는 1부터 10까지 랜덤으로 부여하였고 흡연여부와 기존거주 여부는 네 또는 아니오를 가지도록 하였다.

성별에 따라 각각 100개씩 생성하여 Dor\_student.txt 에 저장하였고 아래는 파일을 읽은 결과이다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**2. 학생 선발**

학생들의 총점은 100점 만점에서 거리 70점, 학점 30점만점으로 계산한다. 거리가 가장 먼 사람이 70점, 학점이 가장 높은사람이 30점으로 계산하도록 하였고 기존 거주자들 중 상점이 있다면 최대 10점까지 가산점을 받을 수 있다. 거리점수는 서강대학교와 집까지의 거리를 geopy 라이브러리를 이용하여 수치화 할 예정이였으나 여러가지 문제가 있었다. 먼저 주소가 상세해 지자 주소의 길을 못 인식하는 경우가 생겼다. 이를 위해 인식을 하지 못할 경우 더 큰 단위인 ‘구’ 나 ‘시’ 까지만 데이터가 처리할 수 있도록 상세주소를 잘라내었다. 두번째로 데이터가 다량으로 입력되자 런타임이 끊기면서 실행이 안되는 문제가 발생하였다. 따라서 거리점수를 랜덤으로 숫자를 부여하도록 하였다. 짧은코드에서 실행되는 함수는 주석 처리 해놓았다. 그 후 총점을 기준으로 등수대로 나열하여 여자60, 남자 60 선발하였다.

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 디스플레이이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

위 사진은 적은량의 데이터에서 주석처리된 코드가 정상적으로 돌아가는 모습이다.

**3. 기숙사 방 분류**

방은 1차적으로 성별기준으로 분류한다. 동일 성별 내에서 흡연여부, 예민도를 순서대로 기준삼아 비슷한 사람들을 정렬하여 4명씩 묶는다. 그 후 그룹과 학생정보들을 출력한다.

**4. 데이터 입 출력**

50개 이상의 데이터를 입력 받아 처리하기에는 실질적으로 어려움이 있다. 따라서 입력과정이 어떻게 되는지 보여주기 위해 샘플로 1개만 입력 받는 후 “마감되었습니다” 라는 문구가 나온다. 그 후 파일에 업로드 되어있는 다량의 데이터에 추가해 함께 분류하였다. 또한 프로그램의 실행시간을 decorator를 사용해서 구하였다.

처음 input으로 이름, 나이, 성별, 주소, 흡연 여부, 학번, 학점, 기존 거주 여부, 예민도를 입력 받는다. 기존사생일 경우 전학기때의 상점을 물어봐 추가한다.

2023학번인데 기존거주여부가 있다고 답하거나, 존재하지 않는 생년월일을 입력하거나, 존재하지 않는 학점, 요구하는 형식에 맞추어 답하지 않으면 오류 메세지를 출력한다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 디스플레이이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

위는 1학년인데 기존사생으로 답했을 때의 오류처리다

텍스트, 흑백, 폰트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

다음은 흡연여부와 예민도를 이용하여 방 배정에 성공한 결과다. 남자그룹 15번째 뒤에 여자그룹 1번째가 나온다.