학생 정보 관리 시스템 보고서

202410288 유지헌

(한글이 깨진다면 국가 또는 지역 설정에서 관리자옵션 > 시스템 로캘 변경에서 UTF-8을 허용해주세요!)

1. 개요

내보내기, 수정, 삭제할 수 있으며, 모든 정보는 파일에 저장됩니다. 이를 통해 학번을 기준으로 정렬된 학생 정보 데이터를 관리할 수 있습니다.

2. 사용한 라이브러리

- : ‘stdio.h’, ‘stdlib.h’, ‘string.h’

3. 파일 구조

- \*\*FILENAME\*\*: 학생 정보가 저장될 메인 파일(‘학생정보파일.txt’).

- \*\*TEMP\_FILENAME\*\*: 임시 파일(‘임시파일.txt’)로, 삭제 및 수정 시 사용.

4. 주요 기능 설명

4.1. 학생 정보 추가 (‘add\_student’ 함수)

사용자가 입력한 새로운 학생 정보를 추가하고, 학번을 기준으로 오름차순 정렬(버블 정렬)하여 파일에 저장합니다.

4.2. 학생 정보 검색 (‘search\_student’ 함수)

학번 또는 학과로 특정 학생 정보를 검색합니다.

- 사용 방법: 메뉴에서 \*\*2\*\*를 선택 후 학번 또는 학과 검색 옵션과 검색어 입력.

- 출력 형식: 학번, 이름, 학과, 이메일, 전화번호 형식으로 출력.

4.3. 학생 정보 내보내기 (‘export\_students’ 함수)

전체 학생 정보를 파일로 내보내거나, 특정 학번/학과 기준으로 필터링하여 파일로 저장합니다.

- 사용 방법: 메뉴에서 \*\*3\*\*을 선택 후 내보내기 옵션(전체, 특정 학번, 특정 학과)을 선택하고 필요시 검색어 입력.

- 내보내기 파일명:

- 전체 내보내기: ‘전체학생정보.txt’

- 특정 학번: ‘학번\_[학번]\_학생정보.txt’

- 특정 학과: ‘학과\_[학과명]\_학생정보.txt’

4.4. 학생 정보 수정 (‘edit\_student’ 함수)

학번을 기준으로 특정 학생의 정보를 수정합니다.

- 사용 방법: 메뉴에서 4를 선택 후 수정할 학번 입력 및 수정할 항목(학번, 이름, 학과, 이메일, 전화번호) 선택, 새 값 입력.

- 수정 가능 항목: 학번, 이름, 학과, 이메일, 전화번호.

4.5. 학생 정보 삭제 (‘delete\_student’ 함수)

학번을 기준으로 특정 학생의 정보를 삭제합니다.

- 사용 방법: 메뉴에서 5를 선택 후 삭제할 학번 입력.

- 삭제 방식: 삭제할 학번과 일치하지 않는 데이터를 임시 파일에 기록하고, 임시 파일을 원본 파일로 대체.

4.6. 프로그램 종료 (‘exit’)

메뉴에서 6을 선택하여 프로그램을 종료합니다.

5. 예외 처리 및 오류 메시지

- 파일 열기 오류: 파일이 없거나 열리지 않는 경우 "파일 열기 오류" 메시지 출력.

- 잘못된 입력 처리: 잘못된 메뉴 번호나 값 입력 시 오류 메시지 출력 및 재입력 요청.

- 검색 결과 없음: 검색어에 맞는 결과가 없을 경우 "검색 결과가 없습니다" 메시지 출력.

6.1. 주요 데이터 구조

- 구조체 Student: 학생 정보를 저장하는 구조체로, 학번, 이름, 학과, 이메일, 전화번호 필드를 포함.

6.2. 정렬 알고리즘

- Bubble Sort: 학번을 기준으로 정렬하여 파일에 저장하며, 코드의 간단함과 이해 용이성을 위해 선택. (수업시간에 배워서 사용한 것도 있음)

6.3. 파일 입출력

- 파일 저장 방식: CSV 형식으로 데이터를 파일에 저장, 각 필드 값은 쉼표(,)로 구분. (데이터과학시간에 배운 쉼표구분)

- 임시 파일 사용: C 언어의 파일 처리 제약으로 인해 데이터 삭제 시 임시 파일을 사용하여 데이터 조작.