C 프로그래밍 Project Subject

- 실습 날짜: 2023년 12월 14일 이름: 정준영

- 실습 제목: 기말프로젝트-성적처리 시스템 만들기 학번: 202011024 분반:1

- 실습 내용:

1. 프로젝트 과제 조건

기말프로젝트-성적처리 시스템 만들기

1. data.txt 파일은 다음과 같이 이름, 중간, 기말, 실습과제, 프로젝트과제의 순서로 주어진다.

kim  30 10 15 2

lee  35 20 20 4

park 45 40 30 8

choi 50 50 35 10

jung 40 30 25 6

2. 각 항목의 만점은

  - 중간 50점, 기말 50점, 실습과제 40점, 프로젝트과제 10점이다

3, 항목별 성적 반영 비율

  - 중간 30%, 기말 30%, 실습과제 30%, 프로젝트과제 10%이다.

4. data.txt를 읽어 2, 3을 적용하여 100% 만점에 해당하는 총합(소수점이하 한자리 사용)을 계산하고

 - 학점은 90이상 A, 80이상 B, 70이상 C, 60이상 D, 60미만은 F를 부여한다

5. 원 점수와 계산된 결과, 부여된 학점을 result.txt에 쓴다.

- 이 때 성적순으로 정렬하여 order.txt를 만들면 가산점을 부여한다.

2. 전체 코드

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

3. 실행 결과

3-1.텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 result.txt

3-2. order.txt

4. 설명

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

기말프로젝트-성적처리 시스템 만들기 위해 구조체 배열을 이용해 보았다.

1. <stdio.h>파일을 불러오고, 총 학생수 st\_NUMS 5를 정의해주고, 학생들의 정보를 담고있는 구조체 Student를 정의한다.

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 학생 수만큼 구조체 배열 Student student[st\_NUMS]를 선언해주고, 학생들의 정보를 data.txt를 통해 읽고, result.txt에 쓰기 위해 파일을 오픈한다.
2. 학생 수만큼 반복하며 첫 번째 학생의 경우 (i (index)=0의 경우), stream1을 통해 첫 번째 학생의 이름(name), 중간(mid), 기말(fin), 실습과제(lab), 프로젝트 과제(pro) 점수를 fscanf 표준 함수를 사용하여 입력받는다.
3. Calculation 함수를 첫 번째 학생(student[0]) 인수로 전달하여 호출한다(계산한다).

텍스트, 스크린샷, 폰트, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 첫 번째 학생의 성적은 각 항목의 점수 / 총 점수를 반영 비율과 곱하여 이 값들을 모두 더해주고, 백분율 점수로 나타내기 위해 100을 곱해주면 첫 번째 학생의 성적을 구할 수 있다. (이 때, 점수를 정수로 입력 받았으므로 연산 값이 소수가 나올 수 있으므로 점수를 (double)을 통해 명시적 형병환을 해준다.)
2. -학점은 90이상 A, 80이상 B, 70이상 C, 60이상 D, 60미만은 F를 부여한다는 조건에 맞도록 조건문을 통해 판단하여 학점을 구한다. (이 때 흐름의 분기를 위해 if ~ else if문을 통해 조건들이 개별 if문이 아니라 하나의 문장이 되도록 하게 한다.)
3. 첫 번째 학생의 정보를 반환한다.

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 반환 받은 첫 번째 학생의 정보를 저장하고 첫 번째 학생의 정보를 stream2를 통해 fprintf 표준 함수를 사용하여 result.txt에 쓴다.
2. for문의 조건에 따라 나머지 두 번째, 세 번째, 네 번째, 다섯 번째 학생의 정보를 쓴다.
3. fclose 표준 함수를 사용하여 stream2 파일을 닫는다.
4. 학생들을 성적 순으로 정렬하여 쓰기 위해 order.txt 파일 연다.
5. stdent 구조체 배열을 인수로 하여 함수에 주소값을 전달하여 호출한다. (이 때, 주소값을 전달하므로(call by reference) 외부의 변수(멤버)에 접근이 가능하기 때문에 반환값을 따로 받아 저장하지 않아도 된다.)

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 성적을 비교할 첫 학생은 총 학생 수에서 자신을 뺀 나머지 학생들의 점수와 비교하면 되므로 총 학생수 – 1의 조건으로 for문을 구성한다.
2. 첫 번째 학생의 경우 첫 번째 학생의 성적과 인접한 학생의 성적을 비교해 뒤 학생의 성적이 만약 더 높을 경우 앞쪽으로 이동해 학생의 순서를 바꿔주고, 다른 학생들도 진행해 성적이 가장 낮은 학생의 정보가 맨 뒤로 가게 한다.
3. 맨 뒤 학생이 정해졌으므로 비교 횟수가 하나 줄어들고 전과 같은 방식으로 진행해 성적에 따라 학생들의 정보를 성적순으로 정렬한다.

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 성적 순으로 정렬된 첫 번째 학생의 정보를 stream3를 통해 fprintf를 함수를 사용해 order.txt에 쓴다.
2. for문의 조건에 따라 나머지 정렬된 두 번째, 세 번째, 네 번째, 다섯 번째 학생의 정보를 차례로 쓴다.
3. fclose 표준 함수를 통해 stream3와 stream1을 닫아준다.
4. return 0을 통해 정수를 main 함수에 반환하며 프로그램을 종료시킨다.