

JAVA 프로그래밍 B 프로젝트:  
성적 처리 프로그램

컴퓨터학과 20171064 황유연  
컴퓨터학과 20171040 최세영

# 설계 과제 목적 및 내용

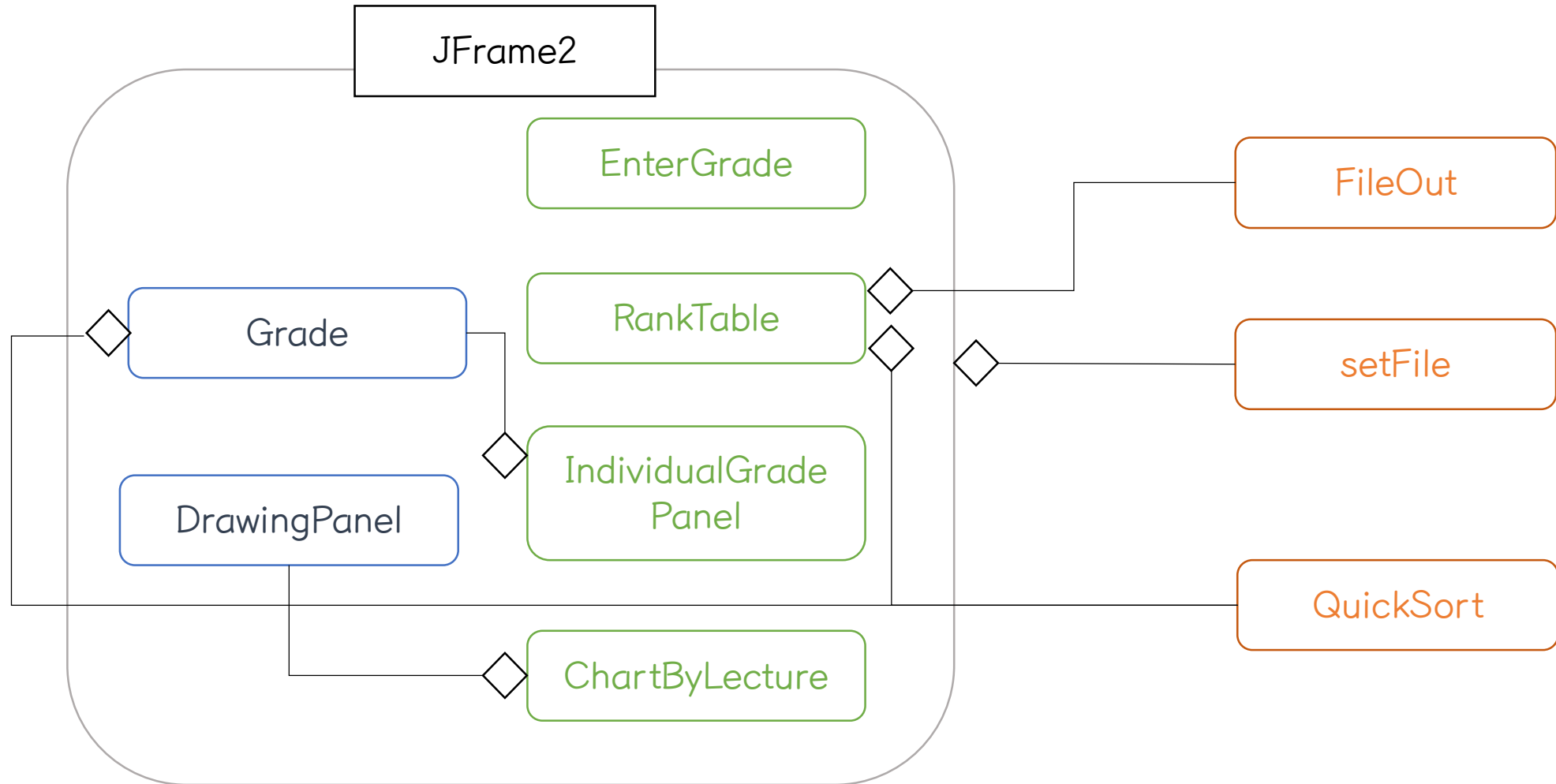
- ✓ 학생의 개인 정보와 성적을 텍스트파일에서 읽어오고 저장할 수 있다.
- ✓ 그래프와 테이블을 사용하여 성적을 좀 더 효율적이고 가시적으로 볼 수 있다.

# 주요 담당 분야

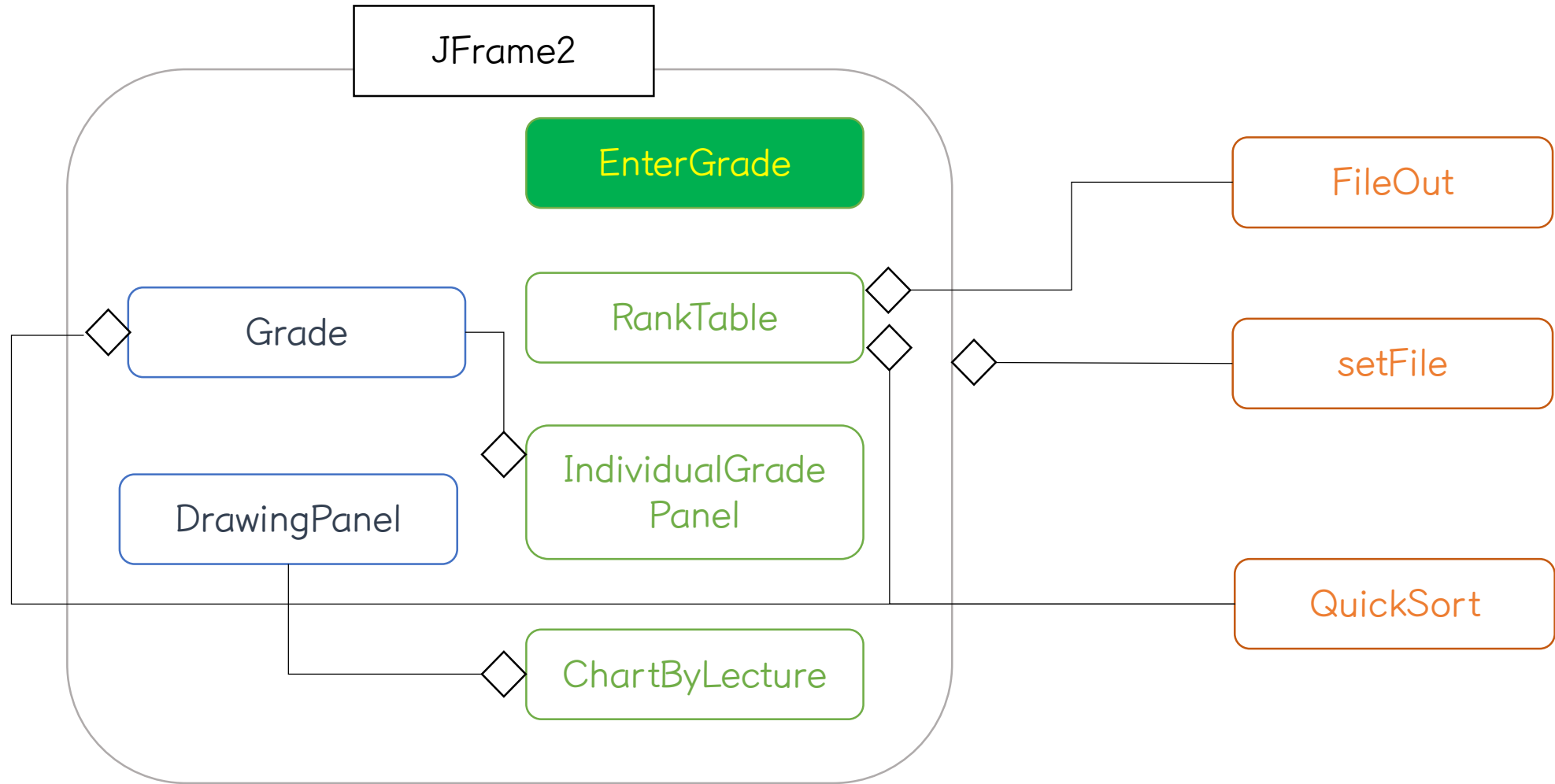
최 세 영(50%)	계획서 Layout 작성, 절대평가 알고리즘, 텍스트필드로 Jtable에 성적 추가 Quick Sort 알고리즘 구현 후 이를 활용하여 평균, 석차, 최고점, 최하점, 등수 계산, '개인 성적 조회' 탭의 콤보박스로 학생 찾기
황 유 연(50%)	계획서, PPT 작성, 전체적인 Layout 코드 작성 파일에서 불러오고 저장하는 알고리즘, 상대평가 알고리즘, JSlider를 이용한 글씨 크기 조절 강의에 따른 파이차트, 개인 성적에 따른 막대그래프

\*협동적으로 서로의 코드 에러 및 보완을 통해 기능을 향상시킴

# 전체 구성도



# 전체 구성도



# 초기 계획 (1) - EnterGrade

The screenshot shows the '성적 처리 프로그램' (Grade Processing Program) window. It features a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', and 'Help'. Below the menu is a tabbed interface with four tabs: '성적 입력' (Grade Input), '전체 성적 조회' (Query All Grades), '개인 성적 조회' (Query Personal Grades), and '강의별 세부 조회' (Query Detailed by Lecture). The '성적 입력' tab is active. The main area contains several input fields and buttons. On the left, there's a '불러온 파일' (Loaded File) label and a text box containing 'student\_info.txt'. To the right, there's a '학점 기준' (Credit Standard) label and two radio buttons: '절대평가' (Absolute Evaluation) which is selected, and '상대평가' (Relative Evaluation). Further right, there are three rows for grade standards: 'A' with a percentage box, 'B' with a percentage box, and 'C' with a percentage box. A yellow '설정' (Settings) button is located to the right of these rows. In the center, there's a '학번' (Student ID) label and a text box. Below this, a container holds four items: '과목 1' (Subject 1), '과목 2' (Subject 2), '과목 3' (Subject 3), and '과목 4' (Subject 4), each with a checkbox and a corresponding text box. At the bottom, there are two buttons: '입력 완료' (Input Complete) and '입력 초기화' (Reset Input).

성적 처리 프로그램

File Edit View Help

성적 입력 전체 성적 조회 개인 성적 조회 강의별 세부 조회

불러온 파일 student\_info.txt

학점 기준

☒ 절대평가 ☐ 상대평가

A %  
B %  
C %

설정

학번

☐ 과목 1  
☐ 과목 2  
☐ 과목 3  
☐ 과목 4

입력 완료 입력 초기화

# 구현 기능 (1) - EnterGrade

- ✓ 절대평가, 상대평가 선택하기
- ✓ 상대평가 선택 시 각 학점 기준의 비율 선택 가능
- ✓ 학번을 입력하여 원하는 과목만 선택하여 점수를 RankTable 패널의 테이블에 저장

The screenshot shows the 'EnterGrade' application window. The title bar is '성적 프로그램'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', and 'Help'. The main window has four tabs: '성적 입력' (selected), '전체 성적 조회', '개인 성적 조회', and '강의별 세부 조회'. The '성적 입력' tab contains the following elements:

- 파일 이름:** A text box containing 'grade.txt'.
- 평가 방법:** Two radio buttons: '절대평가' (unselected) and '상대평가' (selected).
- 학점 기준:** A table with three rows: A (20), B (30), and C (50). Each row has a text box for the value.
- 설정:** A button to the right of the grade scale table.
- 점수 입력:** A section with a table for entering scores.

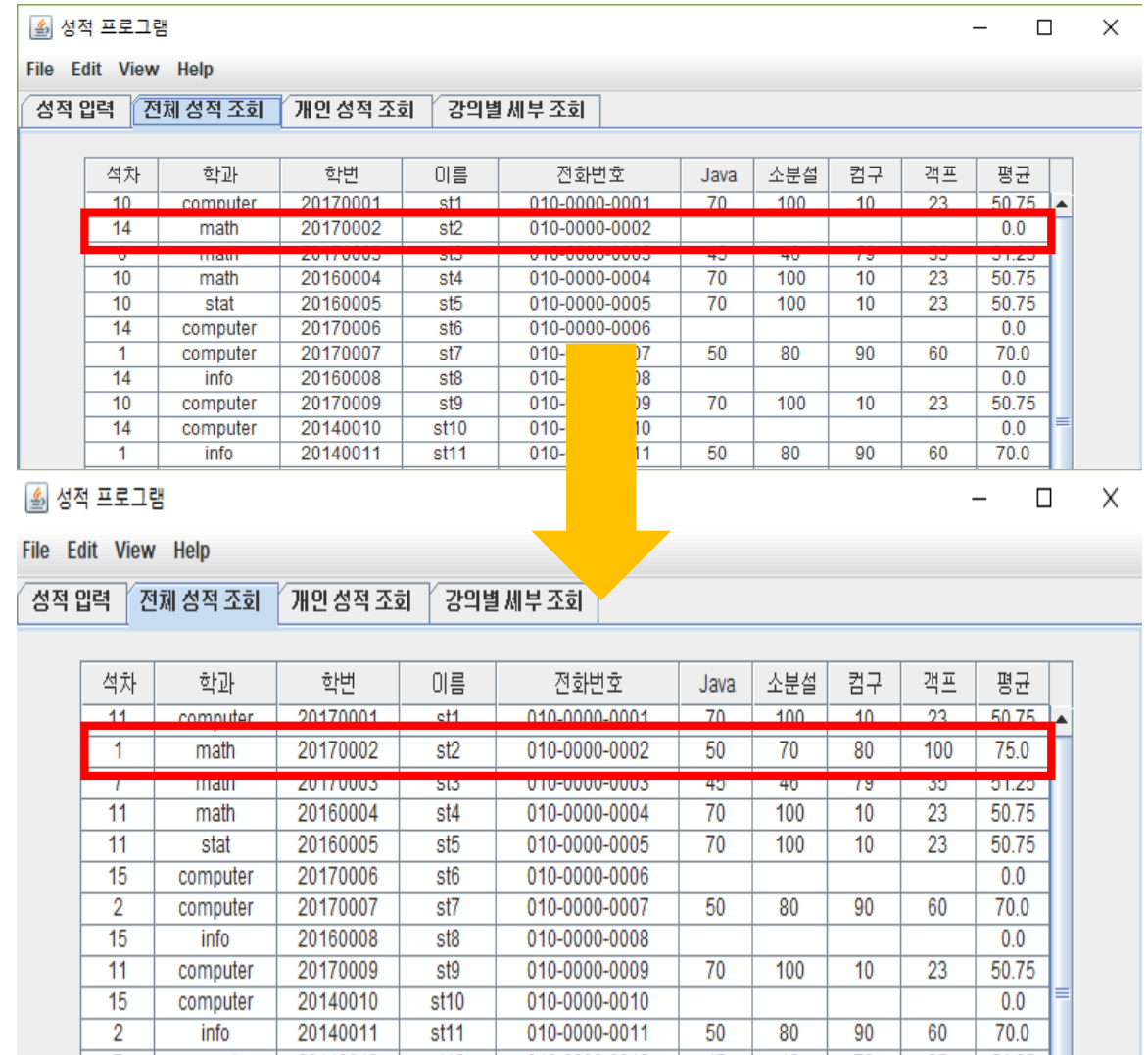
The '점수 입력' section contains a table with the following data:

학번	점수
20170002	
<input checked="" type="checkbox"/> Java	50
<input checked="" type="checkbox"/> 소프트웨어 분석 설계	70
<input checked="" type="checkbox"/> 컴퓨터 구조	80
<input checked="" type="checkbox"/> 객체지향 프로그래밍	100

At the bottom of the window, there are three buttons: '테이블에 추가하기', '입력 초기화', and '모두 체크'.

# 구현 기능 (1) - EnterGrade

- ✓ 절대평가, 상대평가 선택하기
- ✓ 상대평가 선택 시 각 학점 기준의 비율 선택 가능
- ✓ 학번을 입력하여 원하는 과목만 선택하여 점수를 RankTable 패널의 테이블에 저장



성적 프로그램

File Edit View Help

성적 입력 전체 성적 조회 개인 성적 조회 강의별 세부 조회

석차	학과	학번	이름	전화번호	Java	소분설	컴구	객프	평균
10	computer	20170001	st1	010-0000-0001	70	100	10	23	50.75
14	math	20170002	st2	010-0000-0002					0.0
9	math	20170003	st3	010-0000-0003	45	40	79	35	51.25
10	math	20160004	st4	010-0000-0004	70	100	10	23	50.75
10	stat	20160005	st5	010-0000-0005	70	100	10	23	50.75
14	computer	20170006	st6	010-0000-0006					0.0
1	computer	20170007	st7	010-0000-0007	50	80	90	60	70.0
14	info	20160008	st8	010-0000-0008					0.0
10	computer	20170009	st9	010-0000-0009	70	100	10	23	50.75
14	computer	20140010	st10	010-0000-0010					0.0
1	info	20140011	st11	010-0000-0011	50	80	90	60	70.0

성적 프로그램

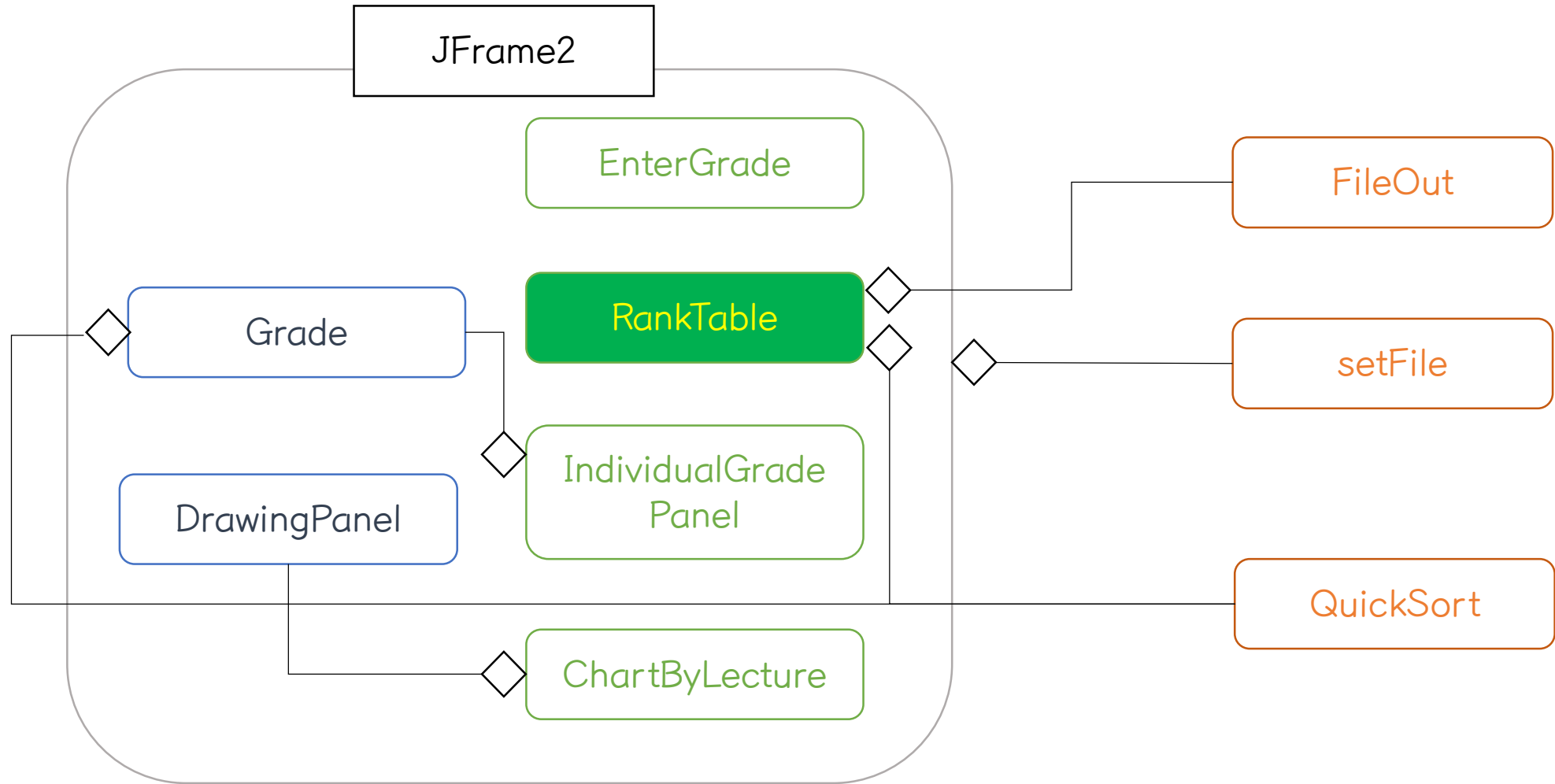
File Edit View Help

성적 입력 전체 성적 조회 개인 성적 조회 강의별 세부 조회

석차	학과	학번	이름	전화번호	Java	소분설	컴구	객프	평균
11	computer	20170001	st1	010-0000-0001	70	100	10	23	50.75
1	math	20170002	st2	010-0000-0002	50	70	80	100	75.0
7	math	20170003	st3	010-0000-0003	45	40	79	35	51.25
11	math	20160004	st4	010-0000-0004	70	100	10	23	50.75
11	stat	20160005	st5	010-0000-0005	70	100	10	23	50.75
15	computer	20170006	st6	010-0000-0006					0.0
2	computer	20170007	st7	010-0000-0007	50	80	90	60	70.0
15	info	20160008	st8	010-0000-0008					0.0
11	computer	20170009	st9	010-0000-0009	70	100	10	23	50.75
15	computer	20140010	st10	010-0000-0010					0.0
2	info	20140011	st11	010-0000-0011	50	80	90	60	70.0



# 전체 구성도



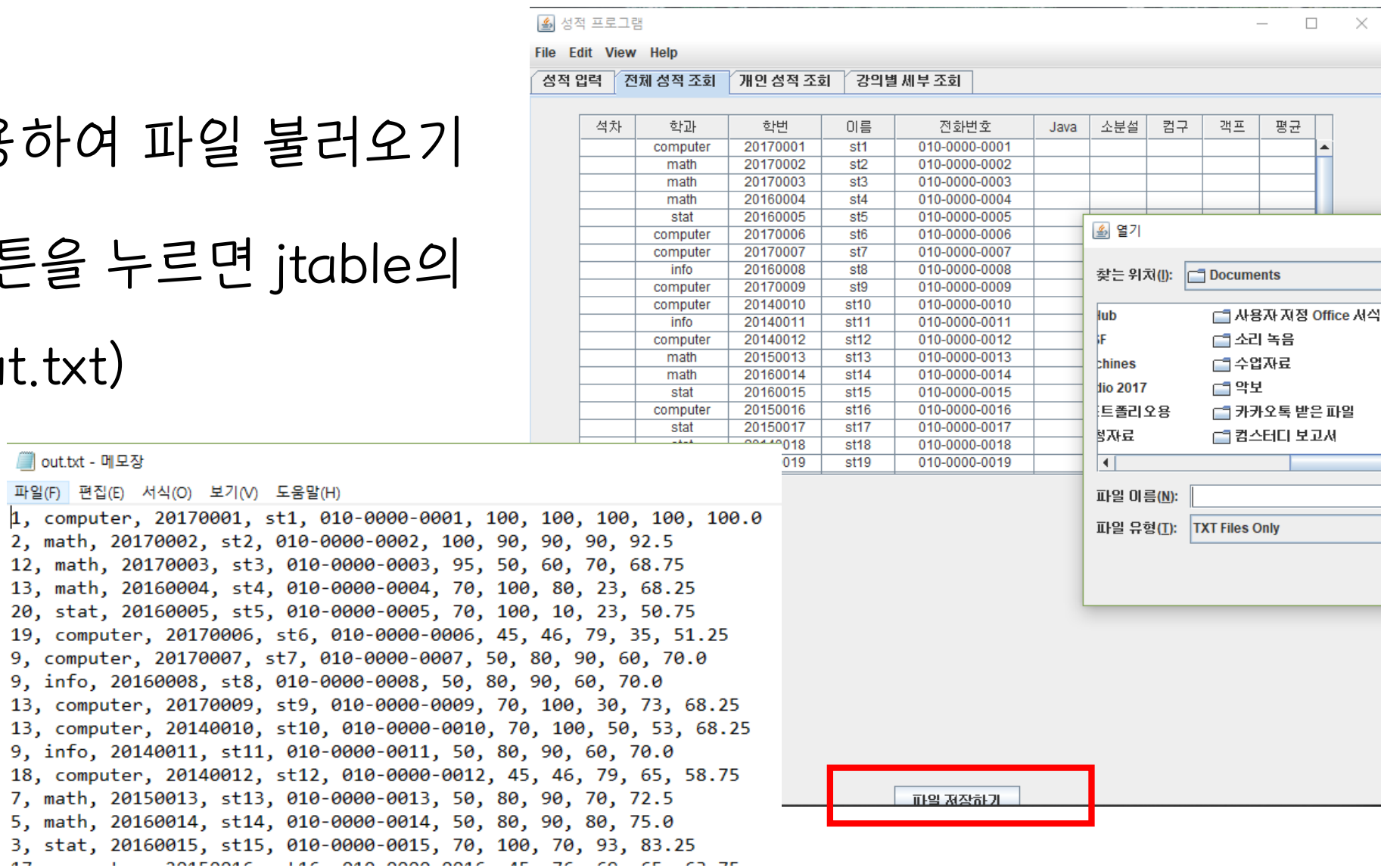
# 초기 계획 (2) - RankTable

[illegible]

# 구현 기능 (2) - EnterGrade

✓메뉴바를 사용하여 파일 불러오기

✓파일 저장 버튼을 누르면 jTable의  
내용 저장 (out.txt)



# 구현 기능 (2) - EnterGrade

✓파일에서 값을 읽어와  
테이블에 입력

full.txt - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

```
computer,20170001,st1,010-0000-0001,100,100,100,100,100
math,20170002,st2,010-0000-0002,100,90,90,90,90
math,20170003,st3,010-0000-0003,95,50,60,70
math,20160004,st4,010-0000-0004,70,100,80,23
stat,20160005,st5,010-0000-0005,70,100,10,23
computer,20170006,st6,010-0000-0006,45,46,79,35
computer,20170007,st7,010-0000-0007,50,80,90,60
info,20160008,st8,010-0000-0008,50,80,90,60
computer,20170009,st9,010-0000-0009,70,100,30,73
computer,20140010,st10,010-0000-0010,70,100,50,53
info,20140011,st11,010-0000-0011,50,80,90,60
computer,20140012,st12,010-0000-0012,45,46,79,65
math,20150013,st13,010-0000-0013,50,80,90,70
math,20160014,st14,010-0000-0014,50,80,90,80
stat,20160015,st15,010-0000-0015,70,100,70,93
computer,20150016,st16,010-0000-0016,45,76,69,65
stat,20150017,st17,010-0000-0017,45,86,79,75
stat,20140018,st18,010-0000-0018,50,80,90,80
stat,20160019,st19,010-0000-0019,45,46,79,95
stat,20170020,st20,010-0000-0020,50,80,90,100
```

성적 프로그램

File Edit View Help

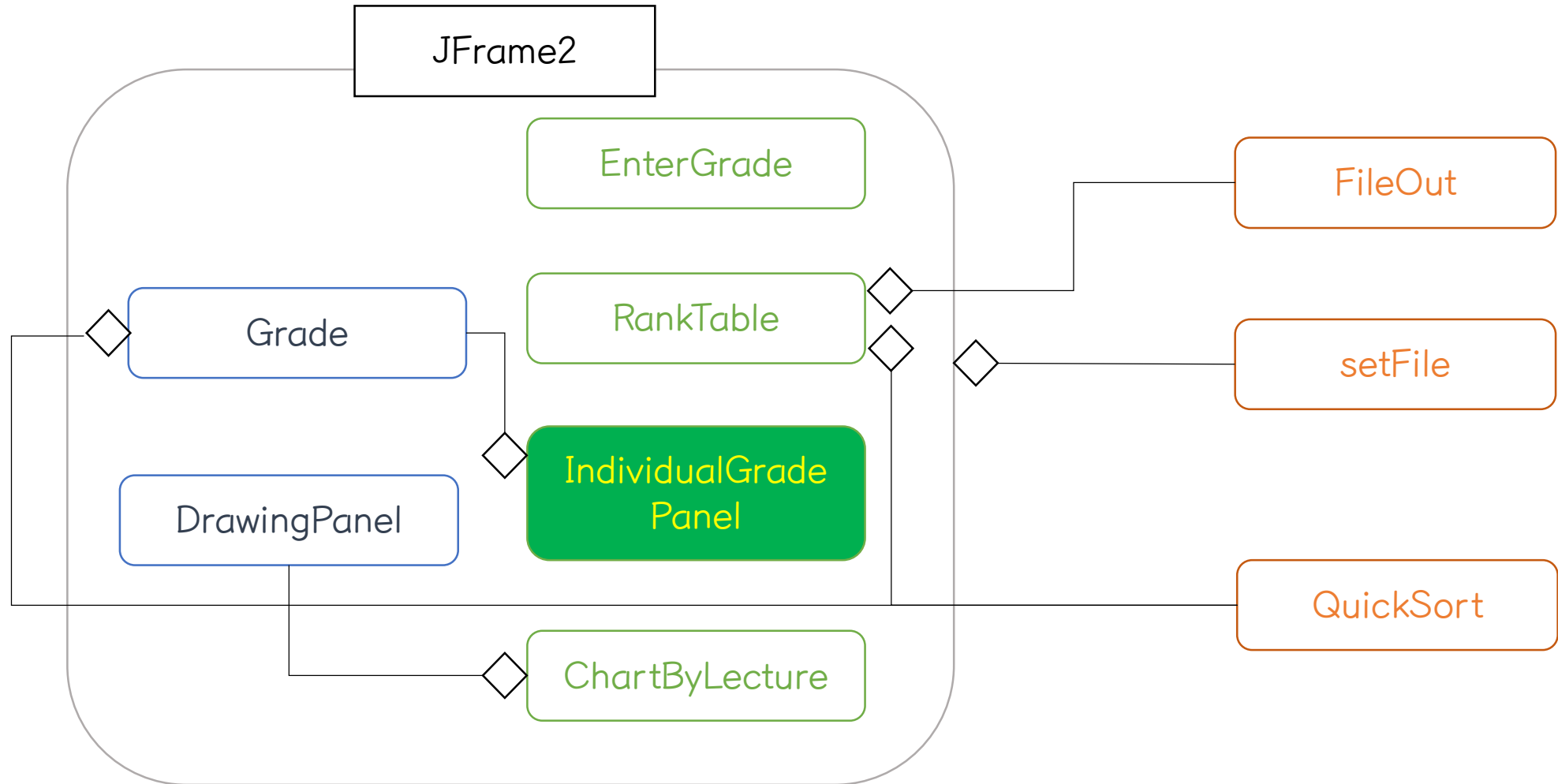
성적 입력 전체 성적 조회 개인 성적 조회 강의별 세부 조회

석차	학과	학번	이름	전화번호	Java	소분설	컴구	객프	평균
1	computer	20170001	st1	010-0000-0001	100	100	100	100	100.0
2	math	20170002	st2	010-0000-0002	100	90	90	90	92.5
12	math	20170003	st3	010-0000-0003	95	50	60	70	68.75
13	math	20160004	st4	010-0000-0004	70	100	80	23	68.25
20	stat	20160005	st5	010-0000-0005	70	100	10	23	50.75
19	computer	20170006	st6	010-0000-0006	45	46	79	35	51.25
9	computer	20170007	st7	010-0000-0007	50	80	90	60	70.0
9	info	20160008	st8	010-0000-0008	50	80	90	60	70.0
13	computer	20170009	st9	010-0000-0009	70	100	30	73	68.25
12	computer	20140010	st10	010-0000-0010	70	100	50	53	68.25
	info	20140011	st11	010-0000-0011	50	80	90	60	70.0
	computer	20140012	st12	010-0000-0012	45	46	79	65	58.75
	math	20150013	st13	010-0000-0013	50	80	90	70	72.5
	math	20160014	st14	010-0000-0014	50	80	90	80	75.0
	stat	20160015	st15	010-0000-0015	70	100	70	93	83.25
	computer	20150016	st16	010-0000-0016	45	76	69	65	63.75
	stat	20150017	st17	010-0000-0017	45	86	79	75	71.25
	stat	20140018	st18	010-0000-0018	50	80	90	80	75.0
	stat	20160019	st19	010-0000-0019	45	46	79	95	66.25

파일 저장하기

Click Column to Sort

# 전체 구성도



# 초기 계획 (3) – IndividualGrade Panel



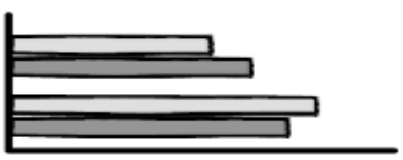
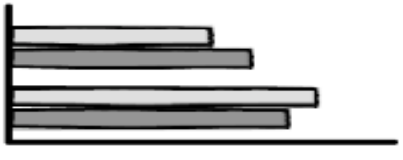
성적 처리 프로그램

File Edit View Help

성적 입력 전체 성적 조회 개인 성적 조회 강의별 세부 조회

학과 컴퓨터학과 학번 17 이름 최세영 조회

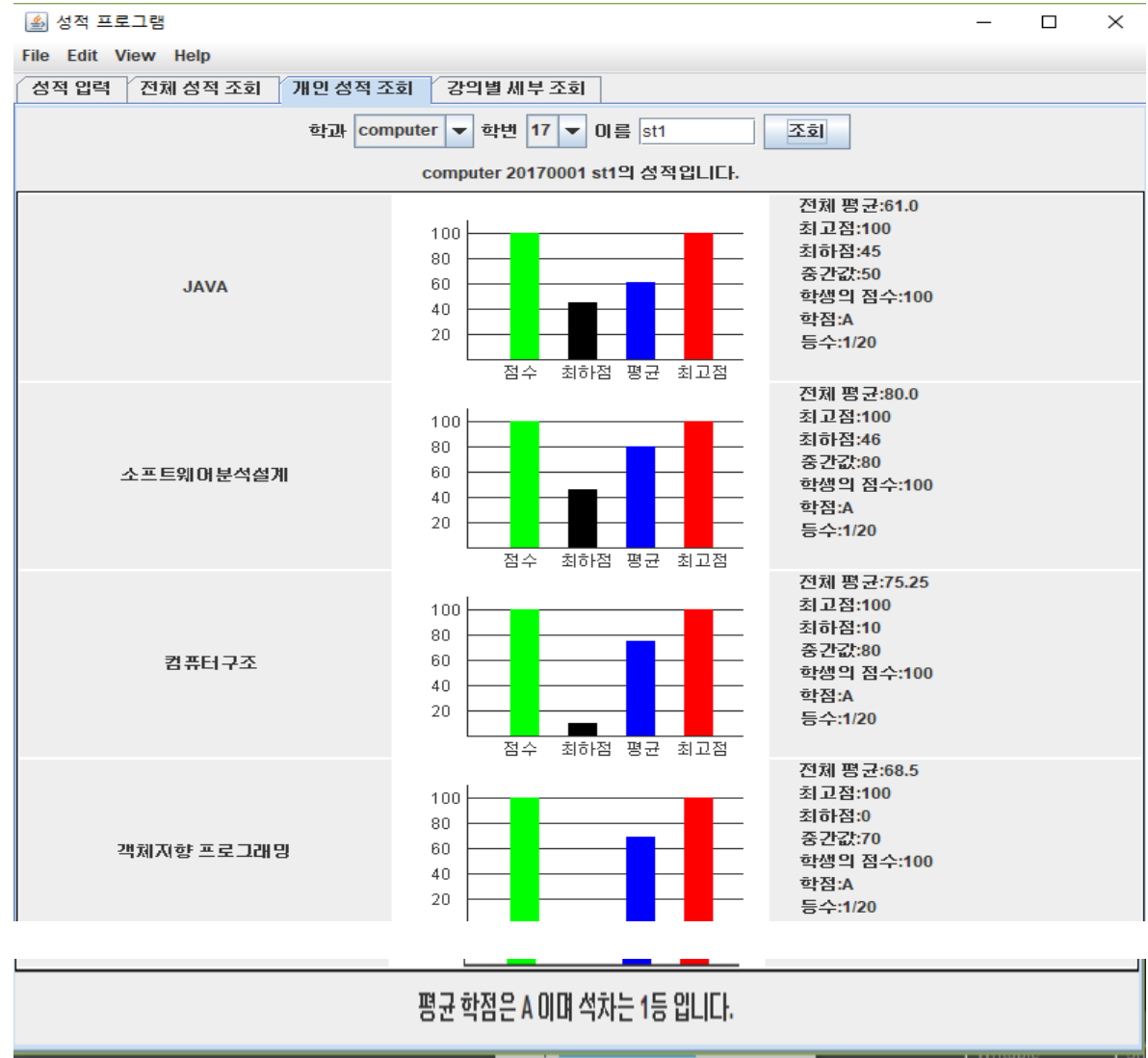
18  
17  
16  
15

<input checked="" type="checkbox"/> 과목 1		최고: 100 최저: 50 평균: 70 학생의 점수: 83 학점: 4.0 (Ao) 등수: 8/30
<input type="checkbox"/> 과목 2		최고: 90 최저: 50 평균: 65 학생의 점수: 82 학점: 4.5 (A+) 등수: 3/40
<input checked="" type="checkbox"/> 과목 3		최고: 70 최저: 20 평균: 40 학생의 점수: 53 학점: 3.5 (B+) 등수: 21/60
<input checked="" type="checkbox"/> 과목 4		최고: 80 최저: 25 평균: 45 학생의 점수: 34 학점: 2.5 (C+) 등수: 25/30

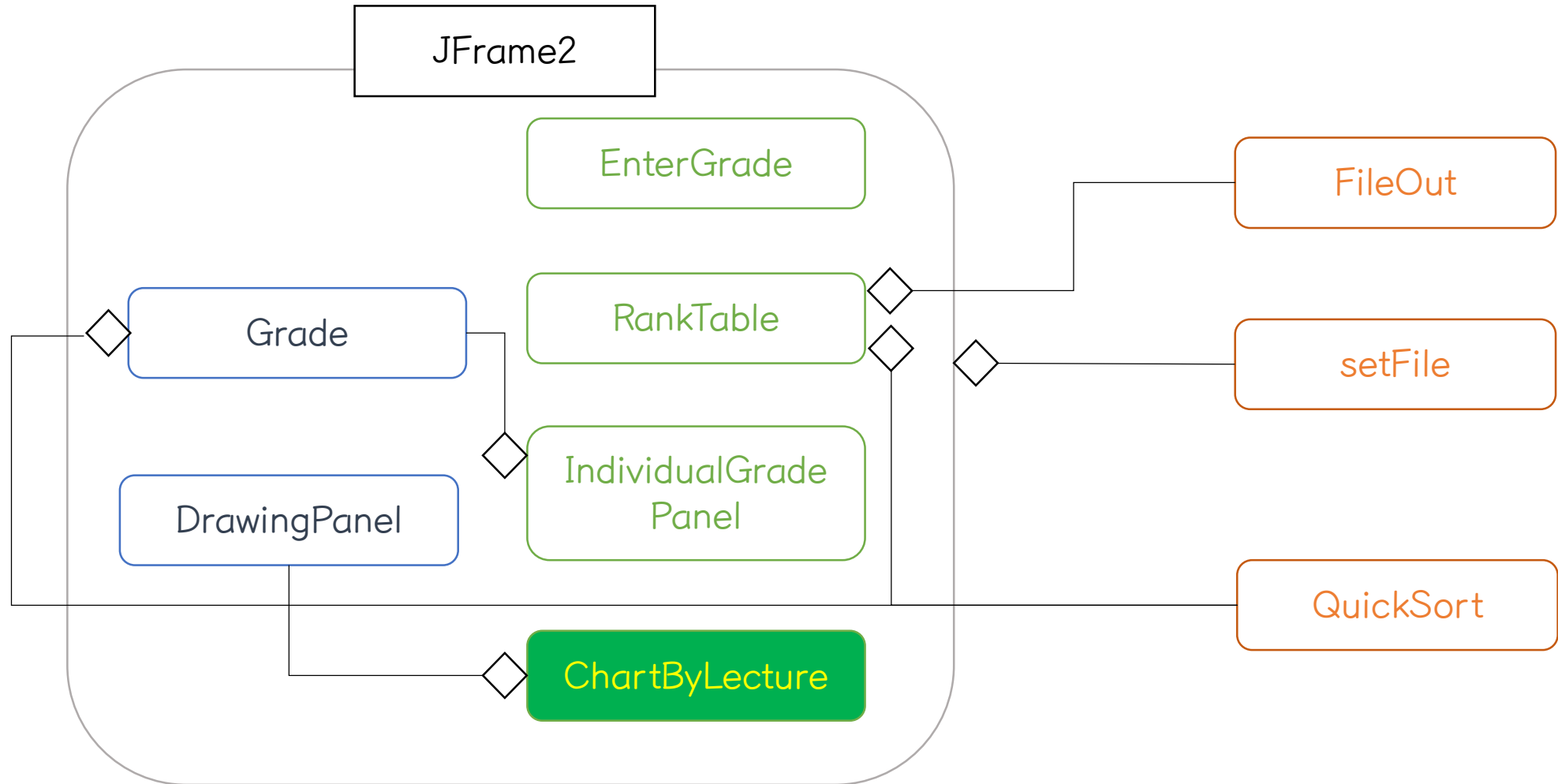
과목1, 과목3, 과목4 에 대한 학생의 평균 학점 3.625이며, 3등 입니다

# 구현 기능 (3) – IndividualGrade Panel

- ✓학과, 학번 선택 후 이름을 입력 시
- ✓각 과목의 전체 평균, 최고점, 최하점, 중간값, 학생 점수, 등수, 학점 표시
- ✓전체와 비교한 학생의 상세 성적 관련 막대 그래프 표현
- ✓하단부 라벨에는 전체 4 과목에 대한 평균 학점과 석차 표시

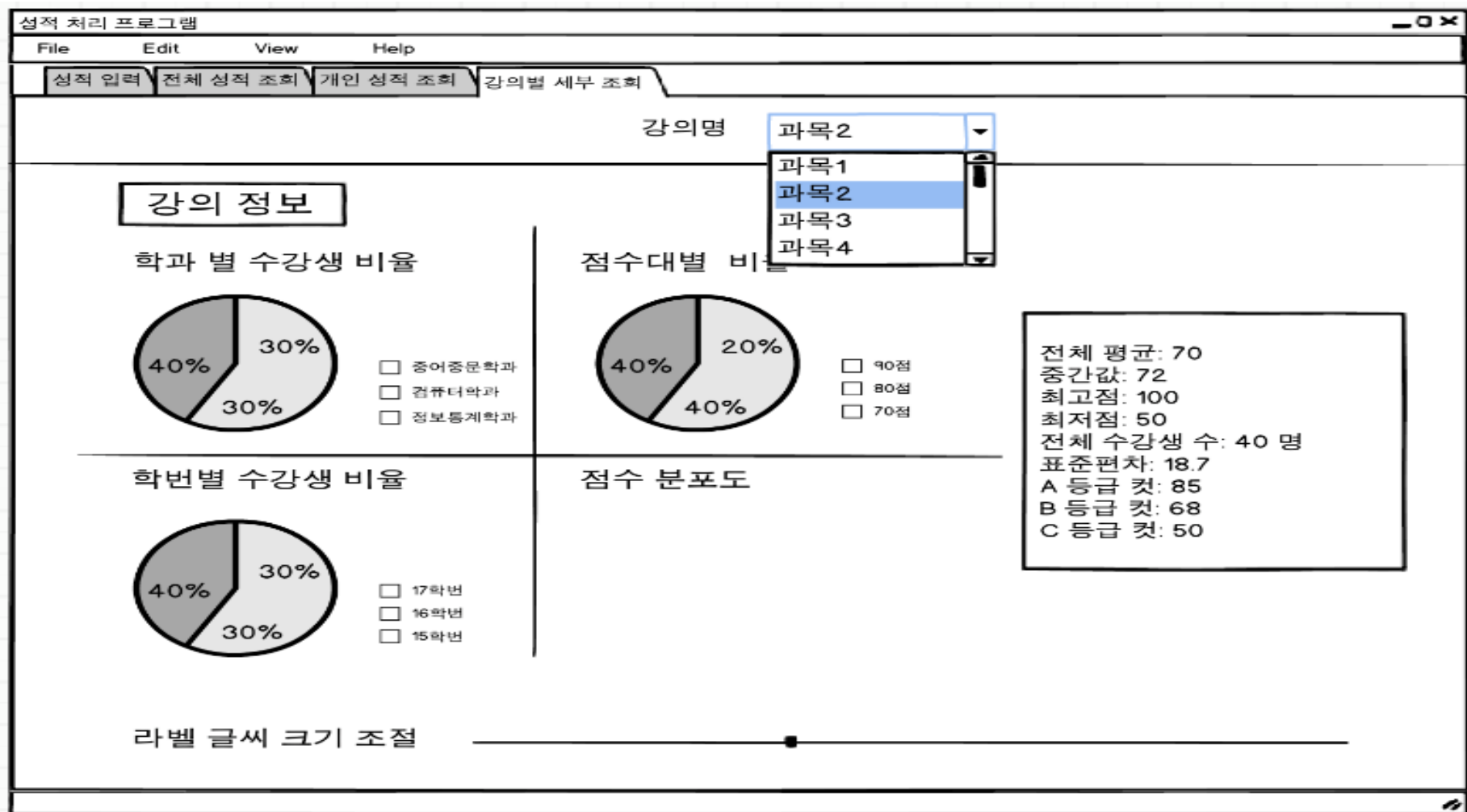


# 전체 구성도



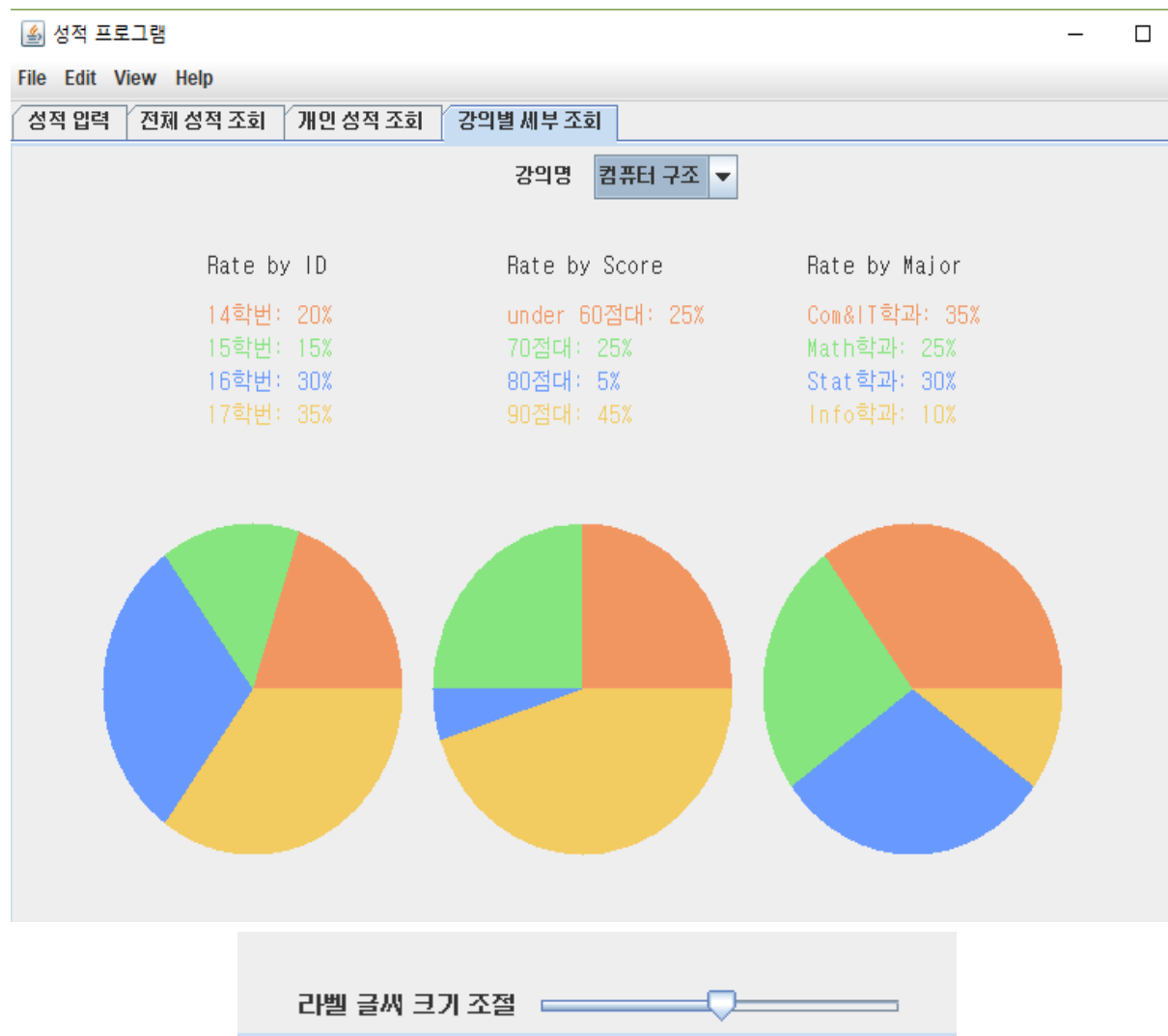


# 초기 계획 (4) - ChartByLecture



# 구현 기능 (4) - ChartByLecture

- ✓ 강의명 선택 시, 각각 기준에 따른 파이차트 생성
  - 수강생의 학번 기준
  - 수강생의 점수대 기준
  - 수강생의 전공 기준
- ✓ 하단부 슬라이더를 사용한 파이차트 라벨의 글씨 크기 조절



# 프로젝트의 성능 평가

- ✓ 절대평가/상대평가에 맞게 등급 배분
- ✓ 텍스트필드로 성적을 입력하는 동시에 평균과 석차  
(동석차수까지 고려한 결과값) 계산
- ✓ 파이차트로 수강생의 전체적 정보 확인 가능
- ✓ 막대그래프를 통해 전체적 학생의 위치 확인 가능
- ✓ 다양한 이벤트 리스너 활용

# 프로젝트의 확장성과 한계점

## 확장성:

- ✓ 학생 개인의 학기별, 학년별 성적을 저장하고 성적 향상도를 그래프로 표현
- ✓ 이미 설계된 QuickSort 알고리즘을 활용하여 각각 A등급, B등급, C등급 학생들의 배열 중에서 가장 높은 점수를 가진 학생의 점수를 꺼내서 A, B, C 등급 커트라인 기능 구현

## 한계점:

- ✓ 모든 학생의 4과목의 점수가 채워진 경우에만 개인 성적 조회 및 강의별 세부조회 가능
- ✓ 100점 만점으로 가정하에 점수 입력
- ✓ 과목별 등급을 전체 테이블에 명시하지 않았음

Thank you 😊