

# Programming in Python

과제 프로젝트 소개



2016년 8월, 국민대학교 컴퓨터공학부

# 미니 프로젝트 - 점수 데이터베이스 관리

이름:  점수:  추가

번호:  삭제

파일이름:  저장

파일이름:  열기

번호순 이름순 점수내림차순 점수오름차순

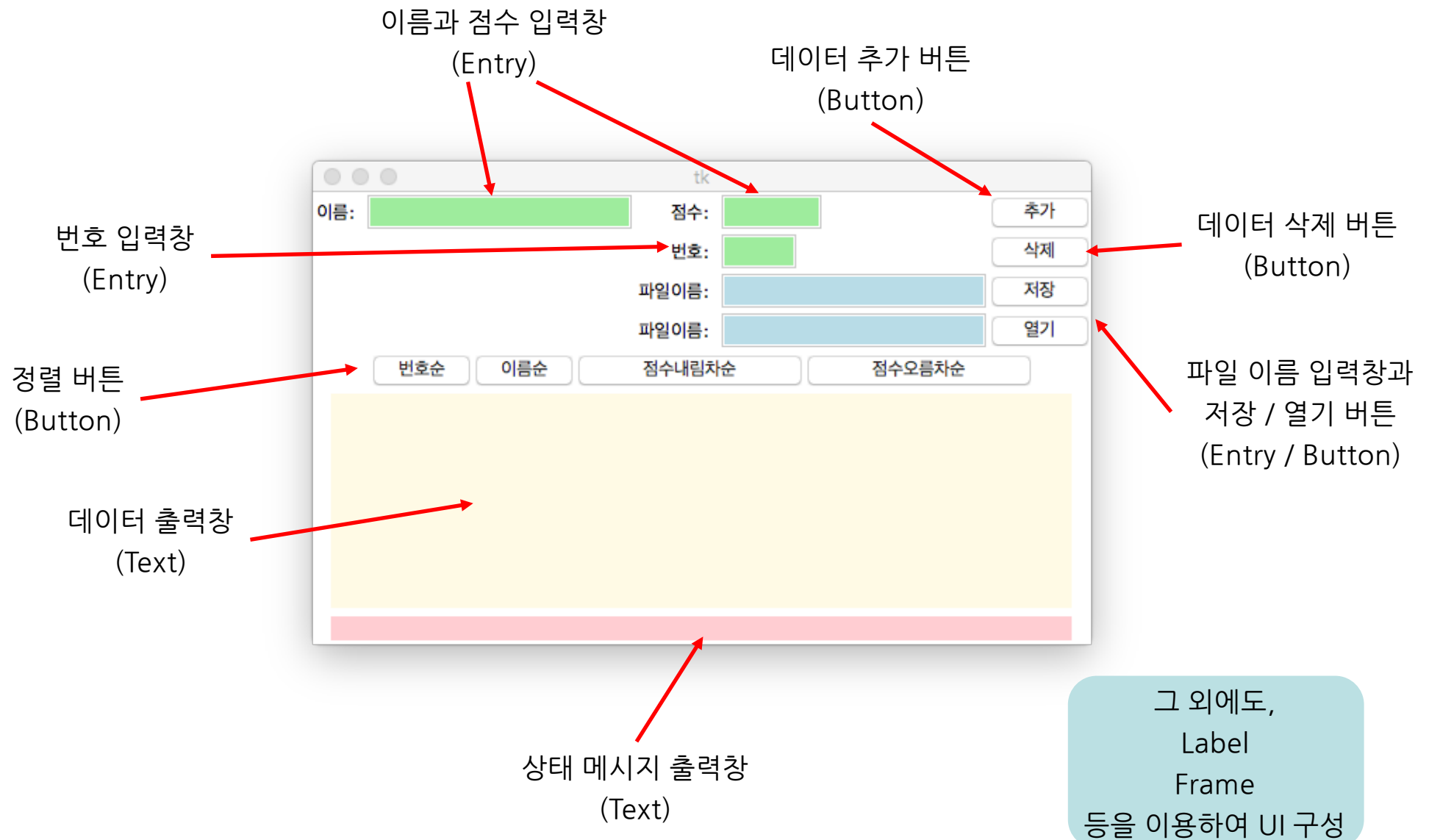
1	Michael Bolton	87.20
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
4	Matthew Bellamy	81.75
5	Paul McCartney	99.99
6	Mick Jagger	93.27
7	Adam Levine	65.34
8	Thom Yorke	88.34
9	Chris Martin	86.37
10	Noel Gallagher	75.32

성공적으로 파일을 읽었습니다. (파일이름: scores.pkl)

기능적 요구사항 명세:

1. 데이터 입력 가능
2. 데이터 삭제 가능 (번호 기준으로)
3. 파일 저장 가능
4. 저장된 파일 열기 가능
5. 서로 다른 기준으로 정렬 가능
6. 상태 메시지 출력 가능

# 사용자 인터페이스 설계 - Tk 이용



# 기능 명세 - 데이터 추가

- 데이터는 입력되는 순서에 따라 일련번호 부여
- 데이터 추가와 동시에 출력 창에 표시
- 데이터 추가 성공하면 입력창 초기화
- 동일한 이름이 이미 존재하는 경우 추가 실패
  - 이름의 앞뒤 빈칸은 무시할 수 있도록
- 이름이 공란이거나, 점수가 올바른 형태가 아닌 경우에도 데이터 추가 실패
- 추가 성공/실패 내용은 상태 표시줄에 출력

# 기능 명세 - 데이터 표시

이름:  점수:

번호:

파일이름:

파일이름:

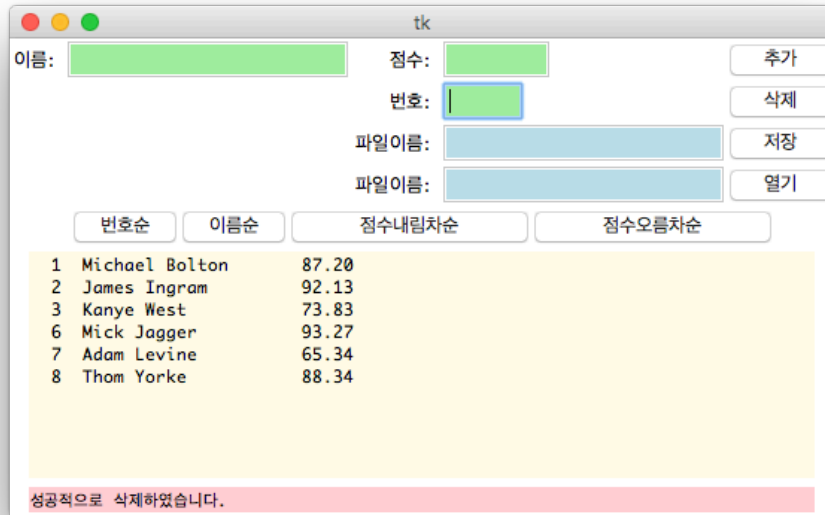
☐ 번호순 ☐ 이름순 ☐ 점수내림차순 ☐ 점수오름차순

1	Michael Bolton	87.20
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
4	Matthew Bellamy	81.75
5	Paul McCartney	99.99
6	Mick Jagger	93.27
7	Adam Levine	65.34
8	Thom Yorke	88.34
9	Chris Martin	86.37
10	Noel Gallagher	75.32

성공적으로 파일을 읽었습니다. (파일이름: scores.pkl)

- 정해진 정렬 기준 (디폴트는 번호순) 으로 데이터를 나열
  - [선택] 데이터는 열을 맞추어 출력
- 창의 크기를 넘는 데이터 표시는 지원하지 않아도 됨
  - 왼쪽의 예는 10 개까지의 데이터 표시
- 상태 표시줄에는 마지막으로 행한 작업의 결과를 표출

# 기능 명세 - 데이터 삭제



tk

이름:  점수:

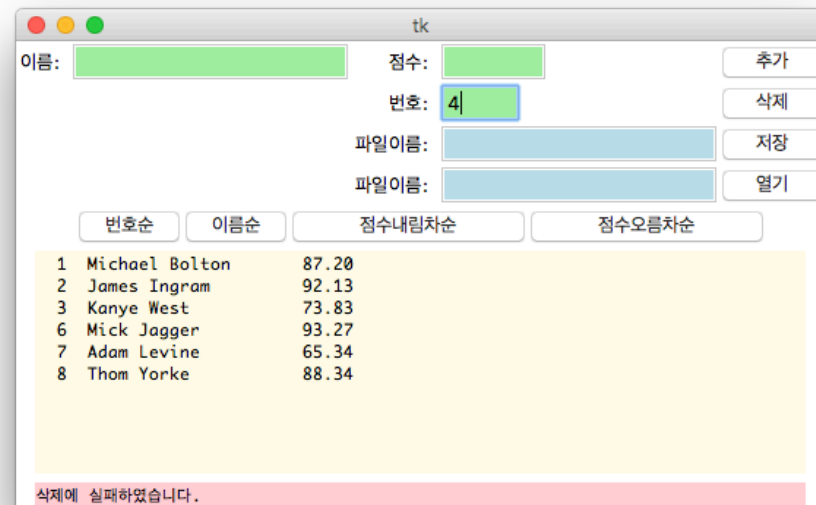
번호:

파일 이름:

파일 이름:

1	Michael Bolton	87.20
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
6	Mick Jagger	93.27
7	Adam Levine	65.34
8	Thom Yorke	88.34

성공적으로 삭제하였습니다.



tk

이름:  점수:

번호:

파일 이름:

파일 이름:

1	Michael Bolton	87.20
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
6	Mick Jagger	93.27
7	Adam Levine	65.34
8	Thom Yorke	88.34

삭제에 실패하였습니다.

- 번호를 입력하고 삭제 버튼을 누르면 해당 데이터 삭제
- 삭제와 동시에 출력창에서 해당 행 없어짐
  - 정렬 기준은 변화하지 않음
- 삭제 성공/실패는 상태 표시줄에 출력
- 번호가 올바른 형태가 아니면 삭제 실패
- 존재하지 않는 번호를 입력하면 삭제 실패

# 기능 명세 - 파일 저장

이름:  점수:    
번호:    
파일이름:    
파일이름:    
     
1 Michael Bolton 87.20  
2 James Ingram 92.13  
3 Kanye West 73.83  
6 Mick Jagger 93.27  
7 Adam Levine 65.34  
8 Thom Yorke 88.34  
성공적으로 저장하였습니다. (파일이름: scores)

- 파일 이름을 입력하고 저장 버튼을 누르면  
현재까지 가지고 있는 데이터를 파일로 저장
- 파일 이름이 잘못되었으면 저장 실패
- 그 외의 이유로 파일 저장 실패하는 경우도 고려
- 상태 표시줄에 저장한 파일 이름을 표시하고, 파일  
이름 입력창은 초기화

이름:  점수:    
번호:    
파일이름:    
파일이름:    
     
1 Michael Bolton 87.20  
2 James Ingram 92.13  
3 Kanye West 73.83  
6 Mick Jagger 93.27  
7 Adam Levine 65.34  
8 Thom Yorke 88.34  
파일 저장에 실패하였습니다.

# 기능 명세 - 파일로부터 데이터 읽어오기

이름:  점수:

번호:

파일이름:

파일이름:

1	Michael Bolton	87.20
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
6	Mick Jagger	93.27
7	Adam Levine	65.34
8	Thom Yorke	88.34

성공적으로 파일을 읽었습니다. (파일이름: scores)

이름:  점수:

번호:

파일이름:

파일이름:

1	Michael Bolton	87.20
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
6	Mick Jagger	93.27
7	Adam Levine	65.34
8	Thom Yorke	88.34

파일 불러오기에 실패하였습니다.

- 파일 이름을 입력하고 열기 버튼을 누르면 파일에 저장된 데이터를 읽어들이
  - 현재까지 가지고 있던 데이터는 버림
- 파일 이름이 잘못되었으면 읽기 실패
- 파일이 존재하지 않는 경우에도 읽기 실패
- 상태 표시줄에 읽어들이는 파일 이름을 표시하고, 파일 이름 입력창은 초기화



# 기능 명세 - 데이터 정렬

번호	이름	점수
1	Michael Bolton	87.20
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
4	Matthew Bellamy	81.75
5	Paul McCartney	99.99
6	Mick Jagger	93.27
7	Adam Levine	65.34
8	Thom Yorke	88.34
9	Chris Martin	86.37
10	Noel Gallagher	75.32

번호	이름	점수
7	Adam Levine	65.34
9	Chris Martin	86.37
2	James Ingram	92.13
3	Kanye West	73.83
4	Matthew Bellamy	81.75
1	Michael Bolton	87.20
6	Mick Jagger	93.27
10	Noel Gallagher	75.32
5	Paul McCartney	99.99
8	Thom Yorke	88.34

- 정렬에서는 상태 표시줄에 아무 내용도 표시하지 않음
  - 상태 표시줄 내용은 지워져야 함
- 정렬된 순서로 데이터 출력창에 표시
- 번호순 버튼을 누르면 일련번호의 순서대로 정렬
- 이름순 버튼을 누르면 이름 순서대로 정렬
  - (주의!) 대소문자 순서는 무시

# 기능 명세 - 데이터 정렬

번호순	이름순	점수내림차순	점수오름차순
5	Paul McCartney	99.99	
6	Mick Jagger	93.27	
2	James Ingram	92.13	
8	Thom Yorke	88.34	
1	Michael Bolton	87.20	
9	Chris Martin	86.37	
4	Matthew Bellamy	81.75	
10	Noel Gallagher	75.32	
3	Kanye West	73.83	
7	Adam Levine	65.34	

번호순	이름순	점수내림차순	점수오름차순
7	Adam Levine	65.34	
3	Kanye West	73.83	
10	Noel Gallagher	75.32	
4	Matthew Bellamy	81.75	
9	Chris Martin	86.37	
1	Michael Bolton	87.20	
8	Thom Yorke	88.34	
2	James Ingram	92.13	
6	Mick Jagger	93.27	
5	Paul McCartney	99.99	

- 정렬에서는 상태 표시줄에 아무 내용도 표시하지 않음
  - 상태 표시줄 내용은 지워져야 함
- 정렬된 순서로 데이터 출력창에 표시
- 점수 내림차순을 누르면 높은 점수 우선으로, 점수 오름차순을 누르면 낮은 점수 우선으로 정렬

# 비기능적 명세

- 그래픽 사용자 인터페이스는 Tk 사용 필수
- 데이터 처리를 위해서는 클래스 정의하여 사용
  - 클래스를 정의하는 모듈과 UI 를 구현하는 모듈은 별도로 분리
  - 클래스 정의 모듈에 단위 테스트 코드가 포함되어 있으면 가산점
    - (테스트 케이스들이 잘 짜여져 있으면 더욱 높은 가산점)
- 프로그램 실행에서 에러 없어야 함
  - 발생 가능한 케이스를 모두 고려하여 코딩하고
  - 발생 가능한 케이스를 (가능한 한) 모두 고려하여 테스트
- 가능한 한 간결하고 Pythonian way 인 방식으로 코딩 (평가에 반영)
- UI 생성 코드도 단순 나열이 아닌 효율적이고 유연한 방식으로 구현하면 가산점
  - 계산기 예제 경우를 참고
- 강의 내용에서 다루어진 것들 이외의 라이브러리는 사용 금지

## 선택사항 - 가산점

The image shows a window titled "Score Database" with the following elements:

- Input Fields:**
  - 이름: (Name) - Green text box
  - 점수: (Score) - Green text box
  - 번호: (Number) - Grey text box
  - 이름: (Name) - Grey text box
  - 점수: (Score) - Grey text box
  - 파일이름: (File Name) - Blue text box
  - 파일이름: (File Name) - Blue text box
- Action Buttons:**
  - 추가 (Add)
  - 삭제 (Delete)
  - 수정 (Edit) - Located next to the second Name and Score fields
  - 수정 (Edit) - Located next to the second File Name field
  - 저장 (Save)
  - 열기 (Open)
- Sorting Buttons:**
  - 번호순 (Sort by Number)
  - 이름순 (Sort by Name)
  - 점수내림차순 (Sort by Score Descending)
  - 점수오름차순 (Sort by Score Ascending)
- Table Area:** A large yellow rectangular area representing a table, with a pink header bar at the bottom.

수정 버튼을 이용하여  
이미 등록된 데이터의  
이름 또는 점수를  
수정할 수 있음

# 과제 제출물

## 1. 설계 문서

- 프로그램의 전체 설계 의도와 논리가 잘 드러나도록

## 2. 소스 코드

## 3. 테스트 보고서

- 어떠한 부분을 어떻게 테스트하여 어떤 결과를 얻었는지를 명확하게
  - 테스트 케이스의 정의
  - 테스트 방법
  - 테스트 결과

Q & A