

학생 관리 프로그램 보고서

멀티 캠퍼스 (백엔드)

27 회차 교육생 서승권

목차

A. 구조

1. Student -----
2. StudentManagerProgram -----
3. Main -----
4. StudentManagerService -----

B. 기능

1. 학생 등록 -----
 2. 전체 조회 -----
 3. 학생 조회 -----
 4. 정보 수정 -----
 5. 프로그램 종료 -----
-

A. 구조

Student 학생 정보를 저장하는 클래스입니다.

```
Student
  Student()
  Student(String, int, String, String)
  getMajor():String
  getName():String
  getNum():int
  getPhone():String
  setMajor(String):void
  setName(String):void
  setNum(int):void
  setPhone(String):void
  major:String
  name:String
  num:int
  phone:String
```

필드

String name : 학생의 이름에 대한 필드입니다.

int num : 학생의 학번에 대한 필드입니다.

String major : 학생의 전공에 대한 필드입니다.

String phone : 학생의 전화번호에 대한 필드입니다.

메서드

각 필드에 대한 getter() , setter() 메서드가 있습니다.

StudentManagerProgram

학생 관리 프로그램 실행 메서드를 담은 클래스입니다.

```
StudentManagerProgram
  studentManagerProgram():void
  length:int
  sc:Scanner
  select:int
  student:Student
```

필드

Int length : 등록할 학생 수에 대한 필드입니다.

Scanner sc : 값을 입력 받는 스캐너 객체입니다.

Int select : 메뉴 선택에 대한 필드입니다.

Student student : Student 타입의 학생 정보를 담을 변수입니다.

Main

실질적으로 프로그램을 실행하는 클래스입니다..

```
Main
  main(String[]):void
```

메서드

실질적으로 프로그램을 실행하는 main() 메서드가 있습니다.

StudentManagerService

```
StudentManagerService(int)
  addStudent(Scanner):void
  editStudent(Student, Scanner):void
  printAllList():void
  printStudent(Student):void
  searchStudent(Scanner):Student
```

메서드 (Scanner 객체를 매개변수 사용하는 이유는 자원, 메모리, 일관성을 유지하기 위함입니다.)

void addStudent(Scanner sc) : 학생을 등록하는 메서드입니다.

void printAllList() : 전체 학생을 조회하는 메서드입니다.

void printStudent(Student student) : 매개변수로 받은 객체의 정보를 출력합니다.

Student searchStudent(Scanner sc) : 학번을 입력 받고 해당하는 객체를 리턴합니다.

void editStudent(Student student, Scanner sc) : 매개변수로 받은 Student 객체의 정보를 수정합니다.

```
length:int
list:ArrayList<Student>
```

필드

Int length : 등록할 학생 수에 대한 필드입니다.

ArrayList<Student> list : Student 객체를 담을 ArrayList입니다.

B. 기능

0. 예외) 1~5 와 다른 관리 번호를 입력하였을 때

선택할 수 있는 관리 번호와 다른 수를 입력 할 경우 안내 문구와 함께 초기 화면으로 돌아갑니다.

```
**** 학생 관리 프로그램 ****
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 : 24

경고) 1~5 까지만 입력할 수 있습니다.
```

1. 학생 등록

학생 수 입력 에 입력한 인원 수 만큼 학생들을 등록할 수 있습니다.

```
학생 수 입력 : 3

**** 학생 관리 프로그램 ****
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 : 1

[학생을 등록합니다.]
학  번 입력 : 20181111
이  름 입력 : 서승권
학  과 입력 : 소프트웨어학과
전화번호 입력 : 010-1234-5678

[학생을 등록합니다.]
학  번 입력 : 20202222
이  름 입력 : 김자바
학  과 입력 : 경영학과
전화번호 입력 : 010-0000-0000

[학생을 등록합니다.]
학  번 입력 : 20233333
이  름 입력 : 이코딩
학  과 입력 : 체육학과
전화번호 입력 : 010-3333-3333
```

1-1. 예외) 학생 수 음수, 문자

학생 수를 음수 혹은 문자로 입력하였을 때 경고 문구와 함께 재입력 합니다.

```
학생 수 입력 : -1
경고) 양의 정수여야 합니다.

학생 수 입력 : 세명
경고) 정수여야 합니다.
```

1-2. 예외) 학번 중복

학번이 중복될 시 재 입력 합니다.

```
학   번 입력 : 20181111
[동일한 학번입니다 . 다시 입력하세요 .]
학   번 입력 :
```

1-3. 예외) 학번 문자

학번이 문자로 입력 될 시 재입력 합니다.

```
[학생을 등록합니다.]
학   번 입력 : 이삼팔
경고) 정수여야 합니다.

학   번 입력 : |
```

1-4. 예외) 전화번호 형식 틀림

전화번호 입력 양식이 어긋날 시, 재입력 합니다.

```
전화번호 입력 : 01012345684
[전화번호 형식이 잘못되었습니다. ( 010-****-**** ) ]
전화번호 입력 :
```

1-5. 예외) 기존에 설정한 학생 수 초과

초기 설정 한 학생 수를 초과할 시, 경고 문구를 출력하고 초기 화면으로 돌아갑니다.

```
[학생을 등록합니다.]
경고) 등록하신 학생 수를 초과하였습니다.

**** 학생 관리 프로그램 ****
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 :
```

2. 전체 조회

등록된 학생 목록 전체를 출력합니다.

```
관리 번호를 입력하세요 : 2

===== 전체 학생 출력 =====
학 번 :20181111
이 름 :서승권
학 과 :소프트웨어학과
연락처 :010-1234-5678
-----
학 번 :20202222
이 름 :김자바
학 과 :경영학과
연락처 :010-0000-0000
-----
학 번 :20233333
이 름 :이코딩
학 과 :체육학과
연락처 :010-3333-3333
-----

**** 학생 관리 프로그램 ****
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 : |
```

3. 학생 조회

학번을 입력하면 학생 정보를 조회할 수 있습니다.

```
관리 번호를 입력하세요 : 3

[학생을 조회 합니다.]
학번을 입력하십시오. : 20202222
학 번 :20202222
이 름 :김자바
학 과 :경영학과
연락처 :010-0000-0000
-----

**** 학생 관리 프로그램 ****
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
```

3-1. 예외) 없는 학번

없는 학번을 검색하면 안내 문구와 함께 초기 화면으로 돌아갑니다.

```
[학생을 조회 합니다.]
학번을 입력하십시오. : 20194355
[일치하는 학번이 없습니다.]

**** 학생 관리 프로그램 ****
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 :
```

4. 정보 수정

원하는 학번을 검색하여 해당 학생의 정보를 수정할 수 있습니다.

```
**** 학생 관리 프로그램 ****
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 : 4

[학생을 조회 합니다.]
학번을 입력하십시오. : 20202222

학생 정보를 수정합니다
학 번 :20202222
이 름 :김자바
학 과 입력 : 디자인학과
전화번호 입력 : 010-7777-7777
```

수정 결과

```
===== 전체 학생 출력 =====
학 번 :20181111
이 름 :서승권
학 과 :소프트웨어학과
연락처 :010-1234-5678
-----
학 번 :20202222
이 름 :김자바
학 과 :디자인학과
연락처 :010-7777-7777
-----
학 번 :20233333
이 름 :이코딩
학 과 :체육학과
연락처 :010-3333-3333
-----
```


4-1 예외) 없는 학번

[3-1. 예외 없는 학번 참조](#)

4-2 예외) 전화번호 형식 틀림

[1-4 예외\) 전화번호 형식 틀림 참조](#)

5. 프로그램 종료

프로그램을 종료합니다.

y → 프로그램 종료

n → 프로그램 종료 취소

```
★★★★ 학생 관리 프로그램 ★★★★★
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 : 5
프로그램을 종료하시겠습니까? (y/n) : n
[프로그램 종료를 취소합니다. 초기 메뉴로 돌아갑니다.]

★★★★ 학생 관리 프로그램 ★★★★★
1. 학생 등록
2. 전체 조회
3. 학생 조회
4. 정보 수정
5. 프로그램 종료
관리 번호를 입력하세요 : 5
프로그램을 종료하시겠습니까? (y/n) : y
-----
[프로그램을 종료합니다.]

종료 코드 0(으)로 완료된 프로세스
```

참고 :

교안, 교재

<https://moonong.tistory.com/31>

<https://dreamcoding.tistory.com/70>