

# 자바 기초 개별 프로젝트 요구조건 및 예시

백성애

# 프로젝트 목표

- 교육과정에서 학습한 자바 프로그래밍 언어의 특징과 라이브러리를 활용하여 기본 응용 소프트웨어를 구현할 수 있다
- 애플리케이션을 최적화하기 위한 프로그래밍 언어의 특성을 활용할 수 있다.

# 주요 커리큘럼

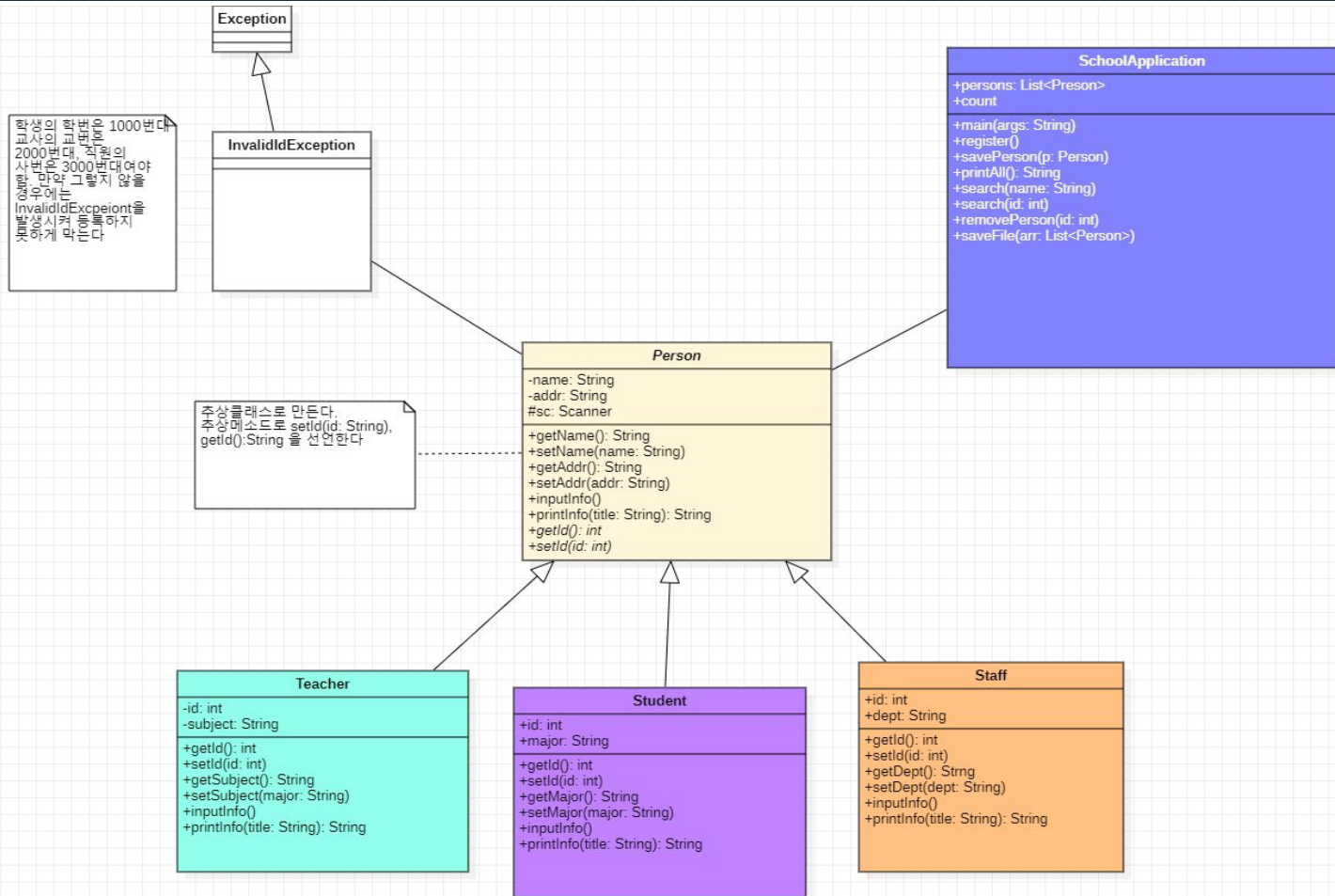
- 자바언어의 특징과 개발환경 설정
- 자바의 자료형과 연산자
- 자바의 제어문
- 객체지향 언어의 특징 (추상화, 은닉화, 상속성, 다형성)
- 추상클래스와 인터페이스
- 자바의 Exception 처리
- Collection Framework (Vector, ArrayList, HashMap, HashSet 등)
- 자바의 입출력 스트림

# 프로젝트 요구사항

- 그동안 학습한 내용을 바탕으로 개별로 주제를 정해 아래 예시하는 기능들을 포함하는 애플리케이션을 작성해 봅시다.
- 예시로 제공되는 학사관리 애플리케이션은 참조 예제이므로 **개별로 프로젝트 주제를 정하여 진행**하되, 예시를 참고 하여 **프로젝트 요구사항을 수행**하도록 합니다.

# 프로젝트 요구사항

- 주제를 정하고 선택한 주제에 대해 CLI (Command Line Interface) 또는 GUI 환경의 애플리케이션을 구현해 봅시다.
- 1. 클래스 Diagram을 그리고 시작하자. (다음 페이지 그림 참조)  
(클래스에 필요한 변수와 메소드, 상속관계 등을 그림으로 표현해본다)



2. 문서화 주석을 꼼꼼히 달아 놓는다.(나중에 API문서로 만들어 제출)

3. 클래스 기능들을 모듈화 하여 작성한다.

예) 자주 사용되는 기능들은 메소드로 구성하여, 반복 코딩 작업을 줄이도록 하자.

4. 각 클래스의 데이터들은 모두 **캡슐화** 하자(은닉화)

5. **부모클래스를 만들되 추상클래스로** 만들고 그 멤버 메소드 중 일부를 **추상 메소드로 선언**한다.

(자식클래스에서 오버라이딩 할 수 있도록)

6. 자료구조(배열 또는 ArrayList 등 활용)를 활용한다

예)-Person타입의 자료구조(ex 배열 또는 List, Map 등을 활용) 학생, 강사, 직원 객체를 저장 하도록 하며, 학생의 경우 인원제한이 있으므로 30명 인원으로 제한하도록 하자

7. 사용자 정의 예외 클래스도 만들어 활용한다.

ex) 가령 학생의 경우 학번은 1000번대로, 교사의 교번은 2000번대로, 직원의 사번은 3000번대로 등록하기로 제약사항을 두고, 만약 등록할 때 학생의 사번이 1000번대가 아닌 번호를 등록하면 “잘못 등록된 학번입니다” 같은 예외를 발생시켜 예외처리를 하도록 한다

8. 모두 출력 항목을 선택하면 등록된 강사, 학생, 직원 정보가 출력 되도록 하되,

강사면 강사정보 타이틀을, 학생이면 학생정보 타이틀을, 직원이면 직원정보 타이틀을 붙여준다. 이때 instanceof 연산자를 이용해보자

9. 클래스가 다 완성되면 javadoc를 이용해서 API도큐먼트를 작성하여 예제소스와 함께 제출한다.

10. 프리젠테이션 파일을 작성하여 발표할 때 사용한다



# CLI 애플리케이션 예시

다음 페이지 참조

# 1. 등록 메뉴 선택시

1번 메뉴를 선택하면 서브 메뉴인 등록메뉴가 나오고

학생 정보 등록을 선택하면 학번 등 입력을 받는다.

이때 학번은 1000번대로 입력하지 않으면

예외를 발생시켜 다시 등록을 받도록 한다

```
Problems @ Javadoc Declaration Console X
SchoolApplication [Java Application] C:\Users\swan\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj
-----School App v1.1-----
1. 학사 정보 등록
2. 학사 정보 출력
3. 학사 정보 검색
4. 학사 정보 삭제
9. 종      료

-----
입력하세요 =>

1
-----등록 메뉴 -----
1. 학생 정보 등록
2. 교사 정보 등록
3. 직원 정보 등록
4. 상 위 메 뉴 로

-----
입력하세요 =>

1
학번 입력=>
1
학번 입력 오류!! 학생의 학번은 1000번대여야 합니다
-----등록 메뉴 -----
```

## 1. 학생정보 등록시

학번 입력 오류!! 학생의 학번은 1000번대여야 합니다

-----등록 메뉴-----

1. 학생 정보 등록
2. 교사 정보 등록
3. 직원 정보 등록
4. 상 위 메 뉴 로

-----  
입력하세요 =>

1

학번 입력=>

1000

이름 입력=>

김학생

주소 입력=>

서울 강남구

전공 입력=>

자바

등록한 정보를 저장할까요? [1.예 2.아니오]

1

-----

## 2. 교사정보 등록시

-----등록 메뉴-----

1. 학생 정보 등록
2. 교사 정보 등록
3. 직원 정보 등록
4. 상 위 메 뉴 로

-----  
입력하세요 =>

2

교번 입력=>

2000

이름 입력=>

이교사

주소 입력=>

부산시 동래구

담당 과목 입력=>

빅데이터

등록한 정보를 저장할까요? [1.예 2.아니오]

1

-----

### 3. 직원정보 등록시

```
-----등록 메뉴-----  
1. 학생 정보 등록  
2. 교사 정보 등록  
3. 직원 정보 등록  
4. 상 위 메 뉴 로  
-----  
입력하세요 =>  
-----  
3  
사번 입력=>  
3000  
이름 입력=>  
최직원  
주소 입력=>  
인천시 남동구  
부서 입력=>  
교육부  
등록한 정보를 저장할까요? [1.예 2.아니오]  
1
```

### 4. 상위메뉴 선택시

```
-----등록 메뉴-----  
1. 학생 정보 등록  
2. 교사 정보 등록  
3. 직원 정보 등록  
4. 상 위 메 뉴 로  
-----  
입력하세요 =>  
-----  
4  
-----School App v1.1-----  
1. 학사 정보 등록  
2. 학사 정보 출력  
3. 학사 정보 검색  
4. 학사 정보 삭제  
9. 종 료  
-----  
입력하세요 =>  
-----
```

## 2. 학사 정보 출력시

학생일 경우 학생정보라는 제목을,

교사일 경우 교사정보라는 제목을

직원일 경우 직원정보라는 제목을

붙여 정보를 출력한다

-----School App v1.1-----

1. 학사 정보 등록
2. 학사 정보 출력
3. 학사 정보 검색
4. 학사 정보 삭제
9. 종 료

-----  
입력하세요 =>  
-----

2

## 학생 정보 #####

학번: 1000

이름: 김학생

주소: 서울 강남구

전공: 자바

## 교사 정보 #####

교번: 2000

이름: 이교사

주소: 부산시 동래구

과목: 빅데이터

## 직원 정보 #####

사번: 3000

이름: 최직원

주소: 인천시 남동구

부서: 교육부

### 3. 학사 정보 검색

검색할 사람의 이름을 입력받아 있으면

그 정보를 출력하고

없으면

누구누구님은 존재하지 않습니다를 출력

3

검색할 사람의 이름을 입력하세요=>

홍길동

홍길동님은 존재하지 않습니다

-----School App v1.1-----

1. 학사 정보 등록

2. 학사 정보 출력

3. 학사 정보 검색

4. 학사 정보 삭제

9. 종 료

입력하세요 =>

3

검색할 사람의 이름을 입력하세요=>

김학생

##학생 정보####

학번: 1000

이름: 김학생

주소: 서울 강남구

전공: 자바

## 4. 학사 정보 삭제

-----School App v1.1-----

1. 학사 정보 등록
2. 학사 정보 출력
3. 학사 정보 검색
4. 학사 정보 삭제
9. 종 료

-----  
입력하세요 =>  
-----

4

삭제할 사람의 이름을 입력하세요=>

이교사

이교사님 1명의 정보를 삭제하였습니다.

-----School App v1.1-----

1. 학사 정보 등록
2. 학사 정보 출력
3. 학사 정보 검색
4. 학사 정보 삭제
9. 종 료

-----  
입력하세요 =>  
-----

2

## 학생 정보 #####

학번: 1000

이름: 김학생

주소: 서울 강남구

전공: 자바

## 교사 정보 #####

## 직원 정보 #####

사번: 3000

이름: 최직원

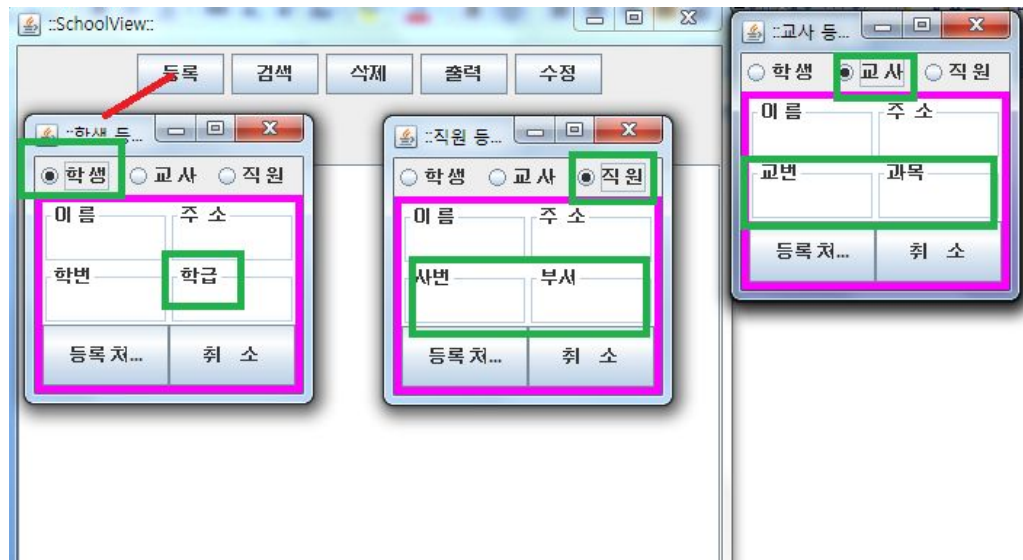
주소: 인천시 남동구

부서: 교육부

정보 삭제 후  
출력해보면 삭제된  
것을 확인할 수  
있다

# GUI 애플리케이션 예시

학생, 교사, 직원 등록





# 출력

The screenshot shows a desktop application window titled "SchoolView::". It contains several buttons at the top: "등록" (Register), "검색" (Search), "삭제" (Delete), "출력" (Output), and "수정" (Modify). The main area is divided into two sections: "학생 정보" (Student Information) and "교사 정보" (Teacher Information). The "학생 정보" section displays details for a student named Hong Gil-dong, including address, grade, and subject. The "교사 정보" section displays details for a teacher named Kim Gyo-sa. A modal dialog box titled "직원 등록" (Employee Registration) is open, showing fields for "이름" (Name), "주소" (Address), "사번" (Employee ID), and "부서" (Department). The "이름" field contains "최직원" (Choi Jik-won) and the "주소" field contains "경기도" (Gyeonggi-do). The "사번" field contains "3001" and the "부서" field contains "기획부" (Planning Dept). There are also buttons for "등록처..." (Registration Place...) and "취소" (Cancel).

등록 검색 삭제 출력 수정

—학생 정보—  
이름: 홍길동  
주소: 서울 영등포  
학번: 1  
학급: 자바프로그래머  
>>>위 정보를 저장했습니다. 현재 1명 등록 완료!<<<

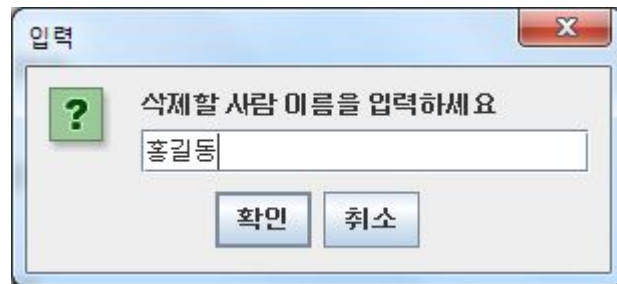
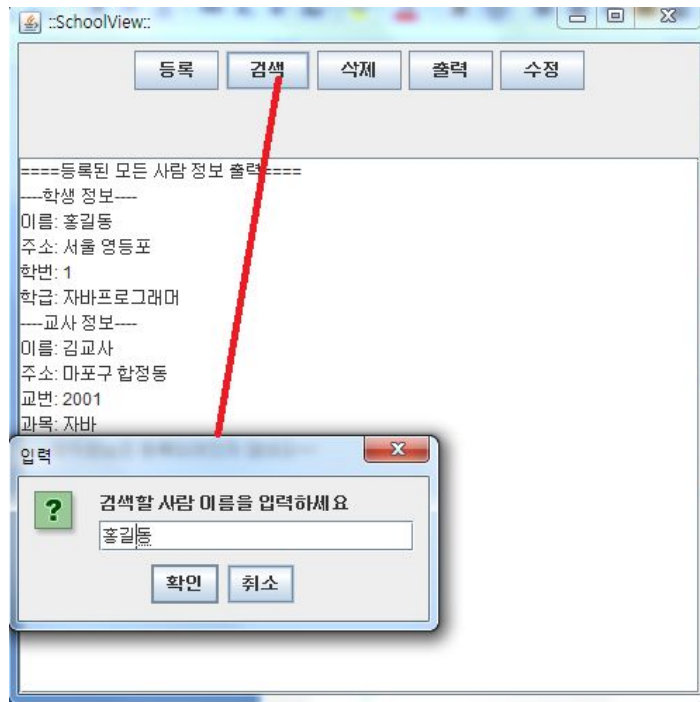
—교사 정보—  
이름: 김교사  
주소: 마포구 합정동  
교번: 2001  
과목: 자바  
>>>위 정보를 저장했습니다. 현재 2명 등록 완료!<<<

직원 등록

☐ 학생 ☐ 교사 ☒ 직원

이름	주소
최직원	경기도
사번	부서
3001	기획부
등록처...	취소

## 검색 & 삭제



# 제출해야할 문서

1. 포트폴리오 문서 (PPT 또는 DOC문서)
2. API문서
3. 예제 소스 파일