

Java Foundations Chapter 5 Lab

Name: (print) _____

Grade: _____

Activities:

Triangle Class (20 points) Tringle.java, TringleDriver.java

밑변과 높이 정보를 저장할 수 있는 Tringle 클래스를 구현하라. 생성자는 밑변값 과 높이값 을 파라미터로 입력 받아 값을 설정한다. 밑변과 높이를 검색하고 값을 설정할 수 있는 함수를 구현하라. 삼각형의 넓이를 구할 수 있는 함수를 구현하라. 간단한 드라이버 프로그램을 구현하여, 구현된 클래스파일을 평가하라.

Song Class (20 points) Song.java, SongDriver.java

노래를 나타내는 Song 클래스를 구현하라. Song 클래스는 다음과 같은 필드를 갖는다.

- 노래의 제목을 나타내는 title
- 가수를 나타내는 artist
- 노래가 속한 앨범 제목을 나타내는 album
- 노래의 작곡가를 나타내는 composer
- 노래가 발표된 연도를 나타내는 year
- 노래가 속한 앨범에서의 트랙 번호를 나타내는 track

생성자는 기본 생성자와 모든 필드를 파라미터로 입력 받아 초기화하는 두 개의 생성자를 각 각 구현하고, 노래의 모든 정보를 화면에 출력하는 toString() 함수를 구현하라. 노래 한 개를 song 객체로 생성하고 toString() 함수로 노래의 정보를 출력하는 드라이버 프로그램을 작성하라.

Students (20 points) Student.java, StudentDriver.java

Student 클래스를 구현하라. Student 클래스는 멤버변수로서 *name* (a String), *studentID* (an int) *address* (a String), *major* (s String), *GPA* (a double) 를 갖는다. 모든 변수에 대해 Accessor (e.g. setXXX(), getXXX()) 함수를 구현하라. StudentID 는 정수 7 짜자리 임의의 숫자를 부여하라. GPA 는 0 보다 크거나 같고, 4.5 보다 작은 임의의 숫자를 부여하라. 모든 변수의 값을 출력하는 toString() 함수를 구현하라. 두 개의 생성자 함수를 구현하라. 첫 번째는 name, address, major 를 파라미터로 입력 받고, 두 번째는 name, address 를 파라미터로 입력 받고, major 는 “undeclared” 설정 한다. GPA 와 studentID 는 set 함수를 이용하여 설정하라. StudentID 는 정수 7 짜자리로 순차적으로 부여 된다. 만약 최근 부여된 StudentID 가 1111111 이었다면, 다음에 부여될 StudentID 는 1111112 이다.

아래와 같은 결과가 나오도록 드라이버 프로그램을 작성하라.

Sample Output

Name: Jason Snyder
Address: 124 Street Rd.
Major: Computer Science
Student ID: 1111111
GPA: 2.008

Name: Dan Stern
Address: 54 Queens Blvd.
Major: Undeclared

Student ID: 1111112
GPA: 1.035

Name: Dave Scott
Address: 19 Phillies Ln.
Major: Russian History
Student ID: 1111113
GPA: 1.54

Name: Jason Snyder
Address: 16 Kristen Dr.
Major: Computer Science
Student ID: 1111111
GPA: 2.008

Name: Dan Stern
Address: 54 Queens Blvd.
Major: Philosophy
Student ID: 1111112
GPA: 1.035

Name: Dave Scott
Address: 19 Phillies Ln.
Major: Russian History
Student ID: 1111113
GPA: 2.191

Concert Reservation Class (40 points) ConcertReservation.java, ConcertReservationDriver.java

간단한 공연 예약 시스템을 만들어보자.

- 공연은 하루에 한번 있다. 좌석은 S 석, A 석, B 석 타입이 있으며 모두 5 석의 좌석이 있다.
- 공연 예약 시스템의 메뉴는 “예약”, “조회”, “취소”, “끝내기” 가 있다.
- 예약은 한 자리만 예약할 수 있고 좌석 타입, 예약자 이름을 순서대로 입력 받아 예약한다. 예약번호는 순차적으로 자동 부여 된다.
- 조회를 위해 두 개의 함수를 구현하라. 사용자로부터 이름을 입력 받고, 만약 사용자가 “***”를 입력하면, 모든 예약자를 보여 준다. 만약 사용자가 이름을 입력하면, 이름에 해당하는 입력 현황을 보여 준다.
- 취소는 예약자의 이름을 입력하여 취소 한다.
- 없는 이름, 없는 번호, 없는 메뉴, 잘못된 취소 등에 대해서 오류 메시지를 출력 하고 사용자가 다시 시도하도록 한다.

드라이버 프로그램을 구현하여 ConcertReservation 클래스를 평가하라.

Sample Output

```
c:\temp>java ConcertReservation
```

```
예약(1), 조회(2), 취소(3), 끝내기(4): 1
```

```
좌석구분 S(1), A(2), B(3): 1
```

```
이름: 홍길동
```

```
예약번호는 1번 입니다.
```

```
예약(1), 조회(2), 취소(3), 끝내기(4): 1
```

```
좌석구분 S(1), A(2), B(3): 2
```

이름: 김철수

예약번호는 2번 입니다.

예약(1), 조회(2), 취소(3), 끝내기(4): 1

좌석구분 S(1), A(2), B(3): 3

이름: 김혜수

예약번호는 3번 입니다.

예약(1), 조회(2), 취소(3), 끝내기(4): 2

이름: ***

/////////////////\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

예약번호	이름	좌석

1	홍길동	S
2	김철수	A
3	김혜수	B

예약(1), 조회(2), 취소(3), 끝내기(4): 3