객체지향 프로그래밍 과제 3

- (1) 첨부된 자료는 4-5장의 실습문제 입니다.
- 2) 제출 할 내용
- 각 문제해결 프로그램과 실행 결과를 화면 캡춰하여 하나의 파일에 정리하여 제출 요함.(파일명은 과제3-이름-학번 순으로 작성해여 제출 (예) 과제3-홍길동20201234)
- LMS의 첫 번째 과제란에 제시된 제출일정에 맞춰 제출 할 것.
- 과제 제출시 표지명엔 과제 3, 학번, 학과, 이름 명기

클래스와 객체(문제 1,2,3) [문제 1]

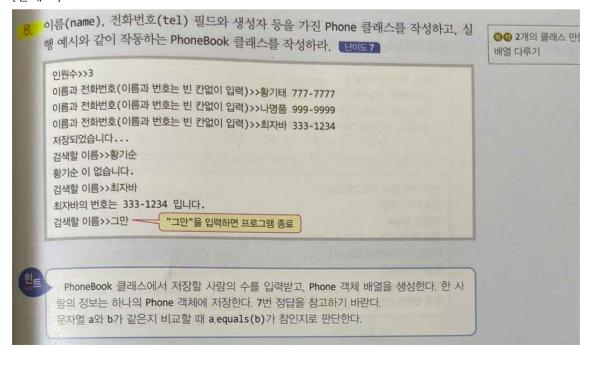
2. Grade 클래스를 작성해보자. 3 과목의 점수를 입력받아 Grade 객체를 생성하고 성적 평균을 출력하는 main()과 실행 예시는 다음과 같다.

public static void main(String [] args) {
 Scanner scanner = new Scanner(System.in);

 System.out.print("수학, 과학, 영어 순으로 3개의 점수 입력>>");
 int math = scanner.nextInt();
 int science = scanner.nextInt();
 int english = scanner.nextInt();
 Grade me = new Grade(math, science, english);
 System.out.println("평균은 " + me.average()); // average()는 평균을 계산하여 리턴
 scanner.close();
 }

 수학, 과학, 영어 순으로 3개의 점수 입력>>90 88 96
 평균은 91

[문제 2]



[문제 3]

12 간단한 콘서트 예약 시스템을 만들어보자. 다수의 클래스를 다루고 객체의 배열을 다루기에는 아직 자바 프로그램 개발이 익숙하지 않은 초보자에게 다소 무리가 있을 것이다. 그러나 반드시 넘어야 할 산이다. 이 도전을 통해 산을 넘어갈 수 있는 체력을 키워보자. 예약 시스템의 기능은 다음과 같다. 나이도 9

◎◎ 여러 개의 클래스와 여름 개의 객체 다루기

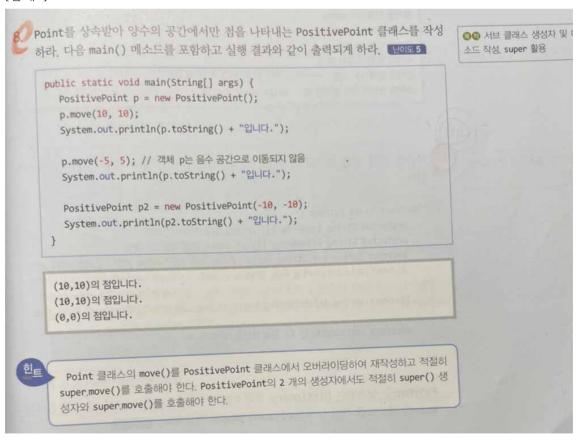
- 공연은 하루에 한 번 있다
- 좌석은 5석, A석, B석으로 나뉘며, 각각 10개의 좌석이 있다.
- 예약 시스템의 메뉴는 "예약", "조회", "취소", "끝내기"가 있다.
- 예약은 한 자리만 가능하고, 좌석 타입, 예약자 이름, 좌석 번호를 순서대로 입력받 아 예약한다.
- 조회는 모든 좌석을 출력한다.
- 취소는 예약자의 이름을 입력받아 취소한다.
- 없는 이름, 없는 번호, 없는 메뉴, 잘못된 취소 등에 대해서 오류 메시지를 출력하고 사용자가 다시 시도하도록 한다.

```
명품콘서트홀 예약 시스템입니다.
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>1
좌석구분 S(1), A(2), B(3)>>1
                                        현재 S석 상태
이름>>황기태
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>1
좌석구분 S(1), A(2), B(3)>>2
이름>>김효수
번호>>5
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>2
S>> 황기태 --- --- --- --- ---
                                       예약된 모든 좌석 조회
<<<조회를 완료하였습니다.>>>
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>3
좌석 S:1, A:2, B:3>>2
A>> --- --- 김효수 --- ---
이름>>김효수
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>2
S>> 황기태 --- --- ---
                                      김효수가 삭제된 좌석 상황
<<<조회를 완료하였습니다.>>>
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>4
```

상속(문제 4,5,6)

[문제 4]

[문제5]



- 11. 철수 학생은 다음 3개의 필드와 메소드를 가진 4개의 클래스 Add, Sub, Mul, Div를 작성하려고 한다(4장 실습문제 11 참고).
 - int 타입의 a, b 필드: 2개의 피연산자
 - void setValue(int a, int b): 피연산자 값을 객체 내에 저장한다.
 - int calculate(): 클래스의 목적에 맞는 연산을 실행하고 결과를 리턴한다.

int a
 int b
setValue()
calculate()

Add

int a
 int b
setValue()
calculate()

int a
 int b
setValue()
calculate()

Mul

int a
 int b
setValue()
calculate()

Div

Sub

곰곰 생각해보니, Add, Sub, Mul, Div 클래스에 공통된 필드와 메소드가 존재하므로 새로운 추상 클래스 Calc를 작성하고 Calc를 상속받아 만들면 되겠다고 생각했다. 그리고 main() 메소드에서 다음 실행 사례와 같이 2개의 정수와 연산자를 입력받은 후, Add, Sub, Mul, Div 중에서 이 연산을 처리할 수 있는 객체를 생성하고 setValue()와 calculate()를 호출하여 그 결과 값을 화면에 출력하면 된다고 생각하였다. 철수처럼 프로그램을 작성하라. 낮이도 5

두 정수와 연산자를 입력하시오>>5 7 +

12

○ 수상 클래스, 오버라이당, 동적바인당