* 프로젝트 명 : Homework4 Inheritance

[문제 1] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오

- name : String

1. 구현 클래스 다이어그램 (Class Diagram)

com.kh.hw.person.run.Run + main(args:String[]) : void

com.kh.hw.person.model.vo.Person

- age : int
- height : double
- weight : double
+ Person()
+ Person(name:String, age:int, height:double, weight:double)
+ getter/setter()

+ toString() : String com.kh.hw.person.model.vo.Student

- grade : int // 학년 - major : String // 전공

- + Student()
- + Student(name:String, age:int, height:double, weight:double, grade:int, major:String)
- + getter/setter()
- + toString() : String

com.kh.hw.person.model.vo.Employee

- salary : int // 급여 - dept : String // 부서

- + Employee()
- + Employee(name:String, age:int, height:double, weight:double, salary:int, dept:String)
- + getter/setter()
 + toString() : String

com.kh.hw.person.controller.PersonController

- s:Student[] = new Student[3]
- e:Employee[] = new Employee[10]
- + personCount(): int[]
- + insertStudent(name:String, age:int, height:double, weight:double, grade:int, major:String) : void
- + printStudent() : Student[]
- + insertEmployee(name:String, age:int, height:double, weight:double, salary:int,

dept:String): void

+ printEmployee() : Employee[]

com.kh.hw.person.view.PersonMenu

- sc:Scanner = new Scanner(System.in)
- pc:PersonController = new PersonController()

+ mainMenu() : void
+ studentMenu() : void
+ employeeMenu() : void
+ insertStudent() : void
+ printStudent() : void
+ insertEmployee() : void
+ printEmployee() : void

* 각 클래스의 setter/getter 메소드는 직접 구현한다.

2. 구현 클래스 설명

Package명	Class명	Method	설명	
com.kh.hw.	Person	+Person()	기본 생성자	
person.model.		+Person(name:String, age:int,	매개변수 생성자	
VO		height:double, weight:double)		
		+getter/setter()	필드 값을 반환하고 대입하는 메소드	
		+toString():String	각 필드 반환 메소드	
	Student	+Student()	기본 생성자	
		+Student(name:String, age:int,	매개변수 생성자	
		height:double, weight:double,		
		grade:int, major:String)		
		+getter/setter()	필드 값을 반환하고 대입하는 메소드	
		+toString():String	각 필드 반환 메소드	
	Employee	+Employee()	기본 생성자	
		+Employee(name:String, age:int,	매개변수 생성자	
		height:double, weight:double,		
		salary:int, dept:String)		
		+getter/setter()	필드 값을 반환하고 대입하는 메소드	
		+toString():String	각 필드 반환 메소드	
com.kh.hw.	PersonMe	+mainMenu():void	메인 메뉴를 출력하는 메소드	
person.view	nu	+studentMenu():void	학생 메뉴를 출력하는 메소드	
		+employeeMenu():void	사원 메뉴를 출력하는 메소드	
		+insertStudent():void	사용자에게 객체배열에 저장할 학생	
			데이터를 받는 메소드	
		+printStudent():void	객체배열에 저장된 학생 데이터를 출	
			력하는 메소드	
		+insertEmployee():void	사용자에게 객체배열에 저장할 사원	
			데이터를 받는 메소드	
		+printEmployee():void	객체배열에 저장된 사원 데이터를 출	
			력하는 메소드	
com.kh.hw.pers	PersonCo	+personCount():int[]	각 객체배열에 저장된 객체의 수를	
on.controller	ntroller		정수배열에 담아 반환하는 메소드	
		+insertStudent(name:String,	매개변수로 받아온 데이터를 학생 객	
		age:int, height:double,	체 배열 중 빈 곳에 저장하는 메소드	
		weight:double, grade:int,		
		major:String):void		
		+printStudent():Student[]	학생 객체 배열의 주소를 반환하는	
			메소드	

		+insertEmployee(name:String, age:int, height:double, weight:double, salary:int, dept:String):void	매개변수로 받아온 데이터를 사원 객체 배열 중 빈 곳에 저장되는 메소드
		+printEmployee():Employee[]	사원 객체 배열의 주소를 반환하는 매소드
com.kh.hw. person.run	Run	+main(args:String[]) : void	PersonMenu클래스의 mainMenu()메 소드를 호출

<u>3. 사용 데이터</u>

이름	나이	신장	몸무게	학년	전공
강건강	20	178.2	70.0	1	정보시스템공학과
남나눔	21	187.3	80.0	2	경영학과
류라라	23	167.0	45.0	4	정보통신공학과
이름	나이	신장	몸무게	급여	부서
박보배	26	180.3	72.0	100000000	영업부
송성실	38	182.0	76.0	200000000	기획부

<u>4. class 구조</u>

```
public class Run{
    public static void main(String[] args) {
        new PersonMenu().mainMenu();
    }
}
```

```
public class PersonMenu{
     // 필드
     public void mainMenu() {
           학생은 최대 3명까지 저장할 수 있습니다.
           현재 저장된 학생은 M명입니다.
           사원은 최대 10명까지 저장할 수 있습니다.
           현재 저장된 사원은 N명입니다.
          // M과 N에 들어가는 숫자는 PersonController(pc)클래스에 있는
          // personCount()메소드의 반환 값을 이용하여 출력
           1. 학생 메뉴 → studentMenu()
          2. 사원 메뉴
                     → employeeMenu()
          9. 끝내기
                     → "종료합니다." 출력 후 종료
           메뉴 번호 :
          // 잘못 입력했을 경우 "잘못 입력하셨습니다. 다시 입력해주세요." 출력 후 반복
     public void studentMenu(){
          1. 학생 추가 → insertStudent()
          2. 학생 보기 → printStudent()
          9. 메인으로
                    → "메인으로 돌아갑니다." 출력 후 메인으로
          // 만일 학생 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 3개 일 때
          // "학생을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 학생 추가 메뉴는 더 이상
          // 활성화 되지 않습니다."를 출력 후 메뉴 번호를 담음
          // 실제로 1번을 누르면 "잘못 입력하셨습니다. 다시 입력해주세요."를 출력
          // 학생 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 3개가 아닐 때는
          // 위에 출력한 메뉴 모두 받을 수 있게 함
           메뉴 번호 :
          // 잘못 입력했을 경우, "잘못 입력하셨습니다. 다시 입력해주세요." 출력 후 반복
     }
```

```
public void employeeMenu(){
     1. 사원 추가
                → insertEmployee()
     2. 사원 보기 → printEmployee()
     9. 메인으로 → "메인으로 돌아갑니다." 출력 후 메인으로
     // 만일 사원 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 10개 일 때
     // "사원을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 사원 추가 메뉴는 더 이상
     // 활성화 되지 않습니다."를 출력 후 메뉴 번호를 담음
     // 실제로 1번을 누르면 "잘못 입력하셨습니다. 다시 입력해주세요."를 출력
     // 사원 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 10개가 아닐 때는
     // 위에 출력한 메뉴 모두 받을 수 있게 함
     메뉴 번호 :
     // 잘못 입력했을 경우, "잘못 입력하셨습니다. 다시 입력해주세요." 출력 후 반복
public void insertStudent(){
     학생 이름 :
     학생 나이 :
     학생 키 :
     학생 몸무게 :
     학생 학년 :
     학생 전공 :
     // 위의 데이터를 모두 사용자에게 입력 받아 pc의 insertStudent()메소드의
     // 매개변수로 넘겨 줌
     // 이 때 학생 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 3개가 되지 않았을 때는
     // "그만하시려면 N(또는 n), 이어하시려면 아무 키나 누르세요:"를 출력해
     // N 또는 n이 아니면 위의 데이터를 받는 것을 반복하고
     // N 또는 n이라면 반복을 멈춤
     // 만일 학생 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 3이 되었을 때는
     // "학생을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 학생 추가를 종료하고
     // 학생 메뉴로 돌아갑니다."를 출력 후 반복 종료
```

}

```
public void printStudent(){
           // pc의 printStudent() 메소드의 반환 값을 이용하여 학생 객체 배열에 저장된
           // 모든 데이터 출력
     public void insertEmployee(){
           사원 이름 :
           사원 나이 :
           사원 키 :
           사원 몸무게 :
           사원 급여 :
           사원 부서 :
           // 위의 데이터를 모두 사용자에게 입력 받아 pc의 insertEmployee()메소드의
           // 매개변수로 넘겨 줌
           // 이 때 사원 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 10개가 되지 않았을 때는
           // "그만하시려면 N(또는 n), 이어하시려면 아무 키나 누르세요:"를 출력해
           // N 또는 n이 아니면 위의 데이터를 받는 것을 반복하고
           // N 또는 n이라면 반복을 멈춤
           // 만일 사원 객체 배열에 담긴 데이터의 수가 10이 되었을 때는
           // "사원을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 사원 추가를 종료하고
           // 사원 메뉴로 돌아갑니다."를 출력 후 반복 종료
     public void printEmployee(){
           // pc의 printEmployee() 메소드의 반환 값을 이용하여 사원 객체 배열에 저장된
           // 모든 데이터 출력
     }
}
```

5. 실행 결과

```
학생은 최대 3명까지 저장할 수 있습니다.
현재 저장된 학생은 0명입니다.
사원은 최대 10명까지 저장할 수 있습니다.
현재 저장된 사원은 0명입니다.
1. 학생 메뉴
2. 사원 메뉴
9. 끝내기
메뉴 번호 : 1
1. 학생 추가
2. 학생 보기
9. 메인으로
메뉴 번호 : 1
학생 이름 : 강건강
학생 나이 : 20
학생 키 : 178.2
학생 몸무게 : 70.0
학생 학년 : 1
학생 전공 : 정보시스템공학과
그만 하시려면 N(\text{또는 }n), 이어하시려면 아무 키나 누르세요 : \circ
학생 이름 : 남나눔
학생 나이 : 21
학생 키 : 187.3
학생 몸무게 : 80.0
학생 학년 : 2
학생 전공 : 경영학과
그만 하시려면 N(\text{또는 n}), 이어하시려면 아무 키나 누르세요 : y
학생 이름 : 류라라
학생 나이 : 23
학생 키 : 167
학생 몸무게 : 45
학생 학년 : 4
학생 전공 : 정보통신공학과
학생을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 학생 추가를 종료하고 학생메뉴로 돌아갑니다.
1. 학생 추가
2. 학생 보기
9. 메인으로
학생을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 학생 추가 메뉴는 더 이상 활성화 되지 않습니다.
메뉴 번호 : 1
잘못 입력하셨습니다. 다시 입력해주세요.
```

```
1. 학생 추가
2. 학생 보기
9. 메인으로
학생을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 학생 추가 메뉴는 더 이상 활성화 되지 않습니다.
메뉴 번호 : 2
강건강, 20, 178.2, 70.0, 1, 정보시스템공학과
남나눔, 21, 187.3, 80.0, 2, 경영학과
류라라, 23, 167.0, 45.0, 4, 정보통신공학과
1. 학생 추가
2. 학생 보기
9. 메인으로
학생을 담을 수 있는 공간이 꽉 찼기 때문에 학생 추가 메뉴는 더 이상 활성화 되지 않습니다.
메뉴 번호 : 9
메인으로 돌아갑니다.
학생은 최대 3명까지 저장할 수 있습니다.
현재 저장된 학생은 3명입니다.
사원은 최대 10명까지 저장할 수 있습니다.
현재 저장된 사원은 0명입니다.
1. 학생 메뉴
2. 사원 메뉴
9. 끝내기
메뉴 번호 : 2
1. 사원 추가
2. 사원 보기
9. 메인으로
메뉴 번호 : 1
사원 이름 : 박보배
사원 나이 : 26
사원 키 : 180.3
사원 몸무게 : 72
사원 급여 : 100000000
사원 부서 : 영업부
그만 하시려면 N(\text{또는 }n), 이어하시려면 아무 키나 누르세요 : \neg
사원 이름 : 송성실
사원 나이 : 28
사원 키 : 182
사원 몸무게 : 76
사원 급여 : 200000000
사원 부서 : 기획부
그만 하시려면 N(\text{또는 }n), 이어하시려면 아무 키나 누르세요 : n
```

- 1. 사원 추가
- 2. 사원 보기
- 9. 메인으로

메뉴 번호 : 2

박보배, 26, 180.3, 72.0 송성실, 28, 182.0, 76.0

- 1. 사원 추가
- 2. 사원 보기
- 9. 메인으로

메뉴 번호 : 9

메인으로 돌아갑니다.

학생은 최대 3명까지 저장할 수 있습니다. 현재 저장된 학생은 3명입니다. 사원은 최대 10명까지 저장할 수 있습니다. 현재 저장된 사원은 2명입니다.

- 1. 학생 메뉴
- 2. 사원 메뉴
- 9. 끝내기

메뉴 번호 : 9 종료합니다.