Chapter 6 연습문제

[6-1] 다음 멤버변수를 갖는 StudaCard 클래스 정의

Class StudCard{

int num;

bool isKwang

}

[6-2] 위에서 정의한 StudaCard클래스에 두 개의 생성자와 info()를 추가해서 실행 결과와 같은 결과를 얻도록 하시오.

**public** **class** Exec6\_2 {

**public** **static** **void** main(String args[])

{

SutdaCard card1 = **new** SutdaCard(3,**false**);

SutdaCard card2 = **new** SutdaCard();

System.***out***.println(card1.info());

System.***out***.println(card2.info());

}

}

**class** SutdaCard{

***int*** *num;*

***boolean*** *isKwang;*

*SutdaCard()*

*{*

***this****(1,****true****);*

*}*

*SutdaCard(****int*** *num,* ***boolean*** *isKwang)*

*{*

***this****.num = num;*

***this****.isKwang = isKwang;*

*}*

*String info()*

*{*

***return*** *num + (isKwang ? "K": "");*

*}*

}

[6-3] 멤버변수를 갖는 Student클래스 작성

**class** Student{

String name;

**int** ban;

**int** no;

**int** kor;

**int** eng;

**int** math;

}

[6-4] 6-3에서 정의한 Student 클래스에 다음과 같이 정의된 두개의 메서드를 추가 하시오

**public** **class** Exec6\_4 {

**public** **static** **void** main(String args[])

{

Student s = **new** Student();

s.name ="길동";

s.ban = 1;

s.no = 1;

s.kor = 100;

s.eng = 60;

s.math = 76;

System.***out***.println("이름"+ s.name);

System.***out***.println("총점"+ s.getTotal());

System.***out***.println("평균"+ s.getAverage());

}

}

**class** Student{

*String name;*

***int*** *ban;*

***int*** *no;*

***int*** *kor;*

***int*** *eng;*

***int*** *math;*

***public******int*** *getTotal()*

*{*

***return******this****.kor +* ***this****.eng +****this****.math;*

*}*

***public******float*** *getAverage()*

*{*

***return*** *(****this****.kor +* ***this****.eng +****this****.math)/3;*

*}*

}

}

[6-5] 다음과 같은 실행결과를 얻도록 Student클래스에 생성자와 info()를 추가하시오.

[6-6] 두 점의 거리를 계산하는 getDistance()를 완성하시오.

[Hint] 제곱근 계산은 Math.sqrt(double a)를 사용하면 된다.

[6-7] 문제6-6에서 작성한 클래스메서드 getDistance()를 MyPoint클래스의 인스턴스메서

드로 정의하시오.

[6-8] 다음의 코드에 정의된 변수들을 종류별로 구분해서 적으시오.

**class** PlayingCard {

**int** kind;

**int** num;

**static** **int** *width*;

**static** **int** *height*;

PlayingCard(**int** k, **int** n) {

kind = k;

num = n;

}

**public** **static** **void** main(String args[])

{

PlayingCard card = **new** PlayingCard(1,1);

}

}

클래스 변수(static 변수): width, height

인스턴스변수 : kind, num

지역변수 : k, n

[6-9] 다음은 컴퓨터 게임의 병사(marine)를 클래스로 정의한 것이다. 이 클래스의 멤버

중에 static을 붙여야 하는 것은 어떤 것들이고 그 이유는 무엇인가?

(단, 모든 병사의 공격력과 방어력은 같아야 한다.)

weapon , armor 병사의 공격력과 방어력이 같기 때문

[6-10] 다음 중 생성자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (모두 고르시오) c

a. 모든 생성자의 이름은 클래스의 이름과 동일해야한다.

b. 생성자는 객체를 생성하기 위한 것이다.

c. 클래스에는 생성자가 반드시 하나 이상 있어야 한다.

d. 생성자가 없는 클래스는 컴파일러가 기본 생성자를 추가한다.

e. 생성자는 오버로딩 할 수 없다.

[6-11] 다음 중 this에 대한 설명으로 맞지 않은 것은? (모두 고르시오) d

a. 객체 자신을 가리키는 참조변수이다.

b. 클래스 내에서라면 어디서든 사용할 수 있다.

c. 지역변수와 인스턴스변수를 구별할 때 사용한다.

d. 클래스 메서드 내에서는 사용할 수 없다.

[6-12] 다음 중 오버로딩이 성립하기 위한 조건이 아닌 것은? (모두 고르시오) a, b

a. 메서드의 이름이 같아야 한다.

b. 매개변수의 개수나 타입이 달라야 한다.

c. 리턴타입이 달라야 한다.

d. 매개변수의 이름이 달라야 한다.

[6-13] 다음 중 아래의 add메서드를 올바르게 오버로딩 한 것은? (모두 고르시오) a,b

long add(int a, int b) { return a+b;}

a. long add(int x, int y) { return x+y;}

b. long add(long a, long b) { return a+b;}

c. int add(byte a, byte b) { return a+b;}

d. int add(long a, int b) { return (int)(a+b);}

[6-14] 다음 중 초기화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (모두 고르시오) c,d,e

a.멤버변수는 자동 초기화되므로 초기화하지 않고도 값을 참조할 수 있다.

b.지역변수는 사용하기 전에 반드시 초기화해야 한다.

c.초기화 블럭보다 생성자가 먼저 수행된다.

d.명시적 초기화를 제일 우선적으로 고려해야 한다.

e.클래스변수보다 인스턴스변수가 먼저 초기화된다.

[6-15] 다음중 인스턴스변수의 초기화 순서가 올바른 것은? a

a. 기본값-명시적초기화-초기화블럭-생성자

b. 기본값-명시적초기화-생성자-초기화블럭

c. 기본값-초기화블럭-명시적초기화-생성자

d. 기본값-초기화블럭-생성자-명시적초기화

[6-16] 다음 중 지역변수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (모두 고르시오) a,e

a. 자동 초기화되므로 별도의 초기화가 필요없다.

b. 지역변수가 선언된 메서드가 종료되면 지역변수도 함께 소멸된다.

c. 매서드의 매개변수로 선언된 변수도 지역변수이다.

d. 클래스변수나 인스턴스변수보다 메모리 부담이 적다.

e. 힙(heap)영역에 생성되며 가비지 컬렉터에 의해 소멸된다.

[6-17] 호출스택이 다음과 같은 상황일 때 옳지 않은 설명은? (모두 고르시오) b,

println

method1

method2

main

a. 제일 먼저 호출스택에 저장된 것은 main메서드이다.

b. println메서드를 제외한 나머지 메서드들은 모두 종료된 상태이다.

c. method2메서드를 호출한 것은 main메서드이다.

d. println메서드가 종료되면 method1메서드가 수행을 재개한다.

e. main-method2-method1-println의 순서로 호출되었다.

f. 현재 실행중인 메서드는 println 뿐이다.

[6-18] 컴파일 에러가 발생하는 라인과 그 이유를 설명하시오.

인스턴스 변수를 생성 하지 않았으므로

Static 메서드는 인스턴스변수를 사용할 수 없다.

[6-19] 실행 결과 예측

ABC123

After change: ABC123456

[6-20] 다음과 같이 정의된 메서드 작성하고 테스트

**public** **class** exec6\_20 {

**public** **static** **int**[] shuffle(**int**[] arr)

{

**if**(arr==**null** || arr.length ==0 )

**return** arr;

**for**(**int** i=0; i< arr.length; i++)

{

**int** j = (**int**)(Math.*random*() \* arr.length);

**int** tmp = arr[i];

arr[i] = arr[j];

arr[j] = tmp;

}

**return** arr;

}

**public** **static** **void** main(String[] args)

{

**int**[] original = {1,2,3,4,5,6,7,8,9};

System.***out***.println(java.util.Arrays.*toString*(original));

**int**[] result = *shuffle*(original);

System.***out***.println(java.util.Arrays.*toString*(result));

}

}

[6-21] Tv클래스를 주어진 로직대로 완성,

**class** MyTv{

**boolean** isPowerOn;

**int** channel;

**int** volume;

**final** **int** MAX\_VOLUME = 100;

**final** **int** MIN\_VOLUME = 0;

**final** **int** MAX\_CHANNEL = 100;

**final** **int** MIN\_CHANNEL = 1;

**void** turnOnOff()

{

//isPowerOn의 값이 true면 false로 , false면 true로 바꾼다.

*isPowerOn = !isPowerOn;*

*}*

**void** volumeUp()

{

//volume의 값이 MAX\_VOLUME보다 작을 때만 값을 1증가 시킨다.

***if****(volume < MAX\_VOLUME)*

*volume++;*

}

**void** volumeDown() {

// volume의 값이 Min\_volume보다 클 때만 값을 1감소 시킨다.

***if****(volume > MIN\_VOLUME)*

*volume--;*

}

**void** channelUp()

{

//channel의 값을 1증가 시키다.

//만일 channel이 MAX\_CHANNEL이면 channel의 값을 MIN\_CHANNEL로 바꾼다.

***if****(channel == MAX\_CHANNEL)*

*{*

*channel = MIN\_CHANNEL;*

*}*

***else***

*{*

*channel++;*

*}*

}

**void** channelDown()

{

// channel의 값을 1감소 시깈다.

// channel이 MIN\_CHANNEL이면, channel의 값을 MAX\_CHANNEL로 바꾼다.

***if****(channel ==MIN\_CHANNEL) {*

*channel = MAX\_CHANNEL;*

*}*

***else***

*{*

*channel--;*

*}*

}

}

**public** **class** exec6\_21 {

**public** **static** **void** main(String args[])

{

MyTv t= **new** MyTv();

t.channel = 100;

t.volume = 0;

System.***out***.println("CH:"+ t.channel + ", VOL:" + t.volume);

t.channelDown();

t.volumeDown();

System.***out***.println("CH:"+ t.channel + ", VOL:" + t.volume);

t.volume = 100;

t.channelUp();

t.volumeUp();

System.***out***.println("CH:"+ t.channel + ", VOL:" + t.volume);

}

}

[6-22] 다음과 같이 정의된 메서드를 작성하고 테스트하시오.

메서드명: isNumber

기능: 주어진 문자열이 모두 숫자로만 이루어져있는지 확인

모두 숫자로만 이루어져 있으면 true 반환,그렇지 않으면 false 반환

만일 주어진 문자열이 null이거나 빈문자열 “”이라면 false반환

반환타입 : boolean

매개변수: String str -검사할 문자열

**public** **class** exec6\_22 {

***public******static******boolean*** *isNumber(String str)*

*{*

***if****(str==****null*** *|| str.equals(""))*

***return******false****;*

***for****(****int*** *i=0; i<str.length(); i++) {*

***char*** *ch = str.charAt(i);*

***if****(ch<'0' || ch >'9')*

*{*

***return******false****;*

*}*

*}*

***return******true****;*

*}*

**public** **static** **void** main(String[] args)

{

String str = "123";

System.***out***.println(str+"는 숫자입니까?"+ *isNumber*(str));

str ="1234o";

System.***out***.println(str+"는 숫자입니까?" + *isNumber*(str));

}

}

[6-23] 다음과 같이 정의된 메서드를 작성하고 테스트

메서드명 : max

기능: 주어진 int형 배열의 값 중에서 제일 큰 값을 반환

만일 주어진 배열이 null이거나 크기가 0인 경우 , -99999를 반환

반환타입 : int

매개변수 : int[] arr -최대값을 구할 배열

**public** **class** exec6\_23 {

***public******static******int*** *max(****int****[] arr) {*

***if****(arr==****null*** *|| arr.length ==0)*

***return*** *-99999;*

***int*** *max=arr[0];*

***for****(****int*** *i=1; i<arr.length; i++)*

*{*

***if****(arr[i] > max)*

*max = arr[i];*

*}*

***return*** *max;*

*}*

**public** **static** **void** main(String[] args)

{

**int**[] data = {3,2,9,4,7};

System.***out***.println(java.util.Arrays.*toString*(data));

System.***out***.println("최대값:"+ *max*(data));

System.***out***.println("최대값"+ *max*(**null**));

System.***out***.println("최대값" + *max*(**new** **int**[] {}));

}

}

[6-24] 다음과 같이 정의된 메서드 작성 및 테스트

메서드명:abs

기능:주어진 값의 절대값을 반환

반환타입:int

매개변수:int value

**public** **class** exec6\_24 {

***public******static******int*** *abs(****int*** *value) {*

***return*** *value >=0 ? value : - value;*

*}*

**public** **static** **void** main(String[] args)

{

**int** value = 5;

System.***out***.println(value + "의 절대값:" +*abs*(value));

value = -10;

System.***out***.println(value + "의 절대값:" +*abs*(value));

}

}