Chapter 5 연습문제

[5-1] 배열을 선언하거나 초기화 한 것. 잘못된 것을 고르고 이유 설명

1. int[[] arr[];
2. int[] arr = {1,2,3,};
3. int[] arr = new int[5];
4. int[] arr = new int[5]{1,2,3,4,5};
5. int arr[5];
6. int[] arr[] = new int[3][];

답: d 배열의 크기지역할 수 없다.

e 배열 선언 시 배열 크기 지정 할 수 없다.

[5-2] 다음과 같은 배열 arr[3].length 값은 얼마 인가?

int[] [] arr = {

{5,5,5,5,5},

{10,10,10},

{20,20,20,20},

{30,30}

};

답: 2

[5-3] 배열 arr에 담긴 모든 값을 더하는 프로그램 완성

**public** **class** Exec5\_3 {

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

{

**int**[] arr = {10,20,30,40,50};

**int** sum = 0;

//알맞은 구문

System.***out***.println("sum="+sum);

}

}

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

{

sum = arr[i] + sum;

}

[5-4] 2차원 배월 arr에 담긴 모든 값으 총합과 평균을 구하는 프로그램

**public** **class** Exec5\_4 {

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

{

**int**[][] arr = {

{5,5,5,5,5},

{10,10,10,10,10},

{20,20,20,20,20},

{30,30,30,30,30}

};

**int** total = 0;

**float** average = 0;

/\*

**int** j = 0;

**for** (**int**[] tmp : arr) {

**for**(**int** i: tmp) {

total += i ;

j++;

}

}

average = total /(**float**)j ;

\*/

System.***out***.println("total="+total);

System.***out***.println("average="+average);

}

}

[5-5] 다음은 1과 9사이의 중복되지 않은 숫자로 이루어진 3자리 숫자를 만들어내는 프로그램이다. (1)~(2)에 알맞은 코드를 넣어서 프로그램을 완성하세요.

**public** **class** Exec5\_5 {

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

{

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

**int**[] ball3 = **new** **int**[3];

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

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

**int** tmp =0;

/\* (1)

tmp = ballArr[i];

ballArr[i] = ballArr[j] ;

ballArr[j] = tmp;

\*/

}

/\* (2)

**for** (**int** i=0; i < ball3.length; i++)

{

ball3[i] = ballArr[i];

}

\*/

**for**(**int** i =0; i<ball3.length; i++) {

System.***out***.print(ball3[i]);

}

}

}

[5-6] 거스름돈을 몇 개의 동전으로 지불할 수 있는지를 계산하는 문제이다. 변수 momey의 금액을 동전으로 바꾸었을 때 각가 몇 개의 동전이 필요한지 계산해서 출력. 단 가능한 한 적은 수의 동전으로 거술러 주어야 한다.

1. 에 알맞은 코드를 넣어서 프로그램 완성

**public** **class** Exec5\_6 {

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

{

**int**[] coinUnit = {500,100,50,10};

**int** money = 2680;

System.***out***.println("money="+money);

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

{

/\*

System.***out***.println(coinUnit[i]+"원:"+ money/coinUnit[i]);

money = money%coinUnit[i];

\*/

}

}

}

[5-7] 5-6에 동전의 개수를 추가한 프로그램이다. 커맨드라인으로부터 거슬러 줄 금액을 입력받아 계산한다. 보유한 동전의 개수로 거스름돈을 지불할 수 없으면, ‘거스름돈이 부족합니다.’라고 출력하고 종료한다. 지불할 돈이 충분히 있으면, 거스름돈을 지불한 마큰 가진 돈에서 빼고 남은 동전의 개수를 화면에 출력한다

(1)에 알맞은 코드를 넣어서 프로그램을 완성하시요.

**public** **class** Exec5\_7 {

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

{

**if**(args.length != 1) {

System.***out***.println("USAGE: java Exercise5\_7 3210");

System.*exit*(0);

}

**int** money = Integer.*parseInt*(args[0]);

System.***out***.println("momey="+money);

**int**[] coinUnit = {500,100,50,10};

**int**[] coin = {5,5,5,5};

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

{

**int** coinNum =0;

/\*

coinNum = money/coinUnit[i];

**if**(coin[i] >= coinNum) {

coin[i] -= coinNum;

}**else** {

coinNum = coin[i];

coin[i] =0;

}

money -= coinNum \* coinUnit[i];

\*/

System.***out***.println(coinUnit[i]+"원:"+ coinNum);

}

**if**(money > 0)

{

System.***out***.println("거스름돈이 부족합니다.");

System.*exit*(0);

}

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

{

System.***out***.println(coinUnit[i]+"원:"+ coin[i]);

}

}

}

[5-8] 다음은 배열 answer에 담긴 데이터를 읽고 각 숫자의 개수를 세어서 개수만큼 ‘\*’

을 찍어서 그래프를 그리는 프로그램이다. (1)~(2)에 알맞은 코드를 넣어서 완성

**public** **class** Exec5\_8 {

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

{

**int**[] answer = {1,4,4,3,1,4,4,2,1,3,2};

**int**[] counter = **new** **int**[4];

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

/\* (1)

counter[answer[i]-1]++;

\*/

}

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

{

/\* (2)

System.***out***.print(counter[i]);

**for**(**int** j=0; j < counter[i]; j++)

{

System.***out***.print("\*");

}

\*/

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

}

}

}

[5-9] 주어진 배열을 시계방향으로 90도 회전시켜서 출력하는 프로그램을 완성하시오.

**public** **class** Exec5\_9 {

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

{

**char**[][] star = {

{'\*','\*',' ',' ',' ' },

{'\*','\*',' ',' ',' ' },

{'\*','\*','\*','\*','\*' },

{'\*','\*','\*','\*','\*'}

};

**char**[] [] result = **new** **char**[star[0].length][star.length];

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

{

**for**(**int** j=0; j < star[i].length; j++)

{

System.***out***.print(star[i][j]);

}

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

}

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

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

**for**(**int** j=0; j < star[i].length; j++)

{

/\*

**int** x = j;

**int** y = star.length - 1- i;

result[x][y] = star[i][j];

\*/

}

}

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

{

**for**(**int** j=0; j < result[i].length; j++)

{

System.***out***.print(result[i][j]);

}

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

}

}

}

[5-10] 다음은 알파벳과 숫자를 아래에 주어진 암호표로 암호화하는 프로그램이다.

1. 에 알맞은 코드를 넣어서 완성하시오..

public class Exec5\_10 {

public static void main(String[] args)

{

char[] abcCode =

{ '`','~','!','@','#','$','%','^','&','\*',

'(',')','-','\_','+','=','|','[',']','{',

'}',';',':',',','.','/'};

char[] numCode = {'q','w','e','r','t','y','u','i','o','p'};

String src ="abc123";

String result ="";

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

{

char ch = src.charAt(i);

*if('a' <= ch && ch <= 'Z')*

*{*

*result += abcCode[ch -'a'];*

*}else if('0' <= ch && ch <= '9') {*

*result += numCode[ch-'0'];*

*}*

*}*

System.out.println("src:"+src);

System.out.println("result:"+result);

}

}

[5-11] 주어진 2차원 배열의 데이터보다 가로와 세로로 1이 더 큰 배열을 생성해서 배열

의 행과 열의 마지막 요소에 각 열과 행의 총합을 저장하고 출력하는 프로그램이다. (1)

에 알맞은 코드를 넣어서 완성하시오.

**public** **class** Exec5\_11 {

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

{

**int**[][] score = {

{100,100,100}

,{20,20,20}

,{30,30,30}

,{40,40,40}

,{50,50,50}

};

**int**[][] result = **new** **int**[score.length+1][score[0].length+1];

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

**for**(**int** j=0; j<score[i].length; j++)

{

result[i][j] = score[i][j];

result[i][score[0].length]+= result[i][j];

result[score.length][j] += result[i][j];

result[score.length][score[0].length] += result[i][j];

}

}

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

**for**(**int** j=0; j < result[i].length;j++) {

System.***out***.printf("%4d",result[i][j]);

}

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

}

}

}

[5-12] 예제5-23을 변경하여, 아래와 같은 결과가 나오도록 하시오.

**public** **class** Exec5\_12 {

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

{

String[][] words = {

{"char","의자"},

{"computer","컴퓨터"},

{"integer","정수"}

};

***int*** *score =0;*

Scanner scanner = **new** Scanner(System.***in***);

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

{

System.***out***.printf("Q%d. %s의 뜻은?", i+1, words[i][0]);

String tmp = scanner.nextLine();

**if**(tmp.equals(words[i][1])) {

System.***out***.printf("정답 %n%n");

*score++;*

}

**else**

{

System.***out***.printf("오답");

}

}

*System.****out****.printf("전체 %d중 %d 맞춤",words.length, score);*

}

}

[5-13] 단어의 글자위치를 섞어서 보여주고 원래의 단어를 맞추는 예제이다. 실행결과와

같이 동작하도록 예제의 빈 곳을 채우시오.

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Exec5\_13{

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

{

String[] words = { "television", "computer", "mouse", "phone" };

Scanner scanner = **new** Scanner(System.***in***);

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

{

**char**[] question = words[i].toCharArray();

***for****(****int*** *j=0;j<question.length;j++)*

*{*

***int*** *idx = (****int****)(Math.random() \* question.length);*

***char*** *tmp = question[i];*

*question[i] = question[idx];*

*question[idx] = tmp;*

*}*

System.***out***.printf("Q%d. %s의 정답을 입력하세요.>",i+1, **new** String(question));

String answer = scanner.nextLine();

**if**(words[i].equals(answer.trim()))

System.***out***.printf("정답.%n%n");

**else**

System.***out***.printf("오답.%n%n");

}

}

}