**10주차\_실습과제(학번: 20175105 이름: 곽영주 )**

* **배열 활용 - 정렬**

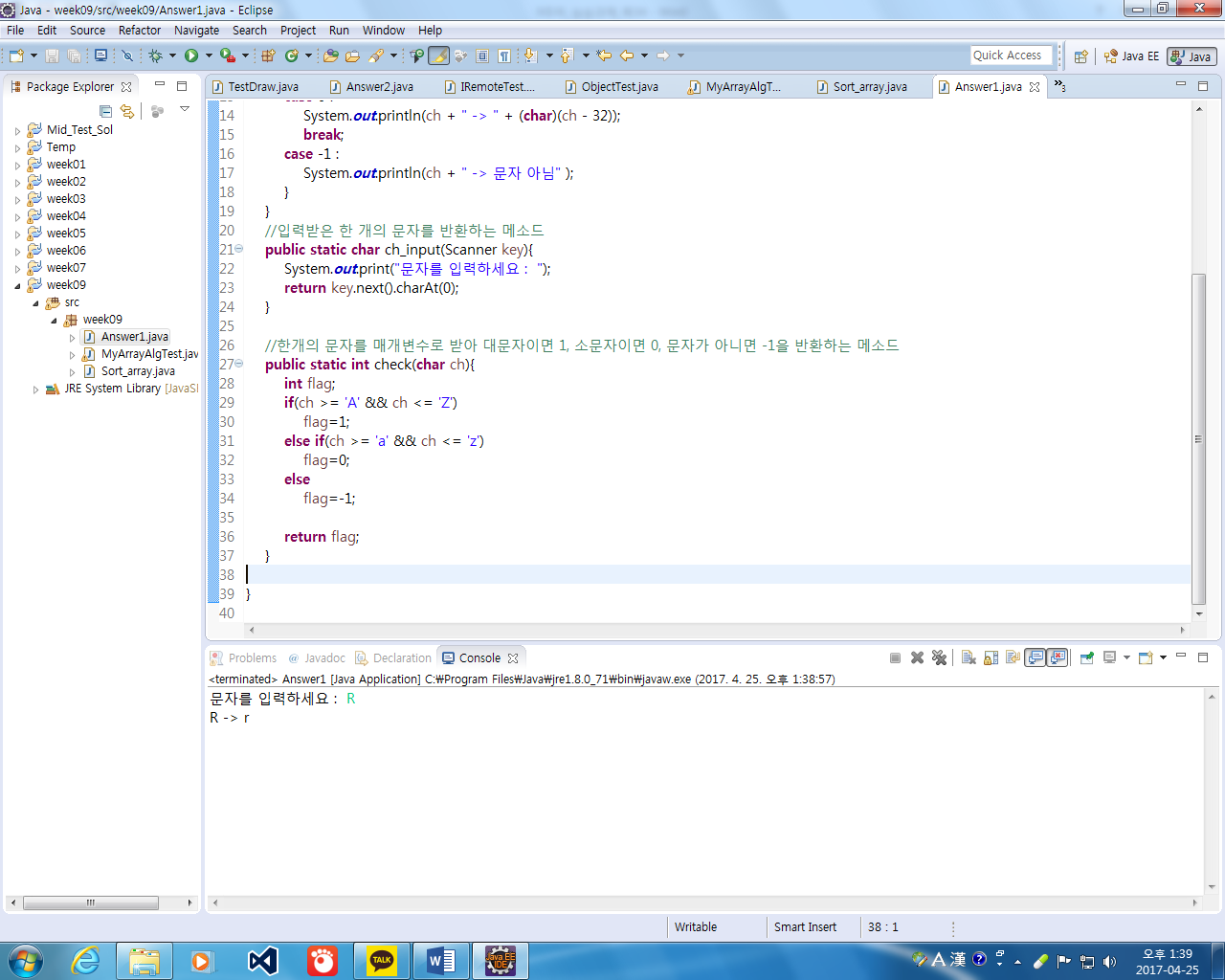
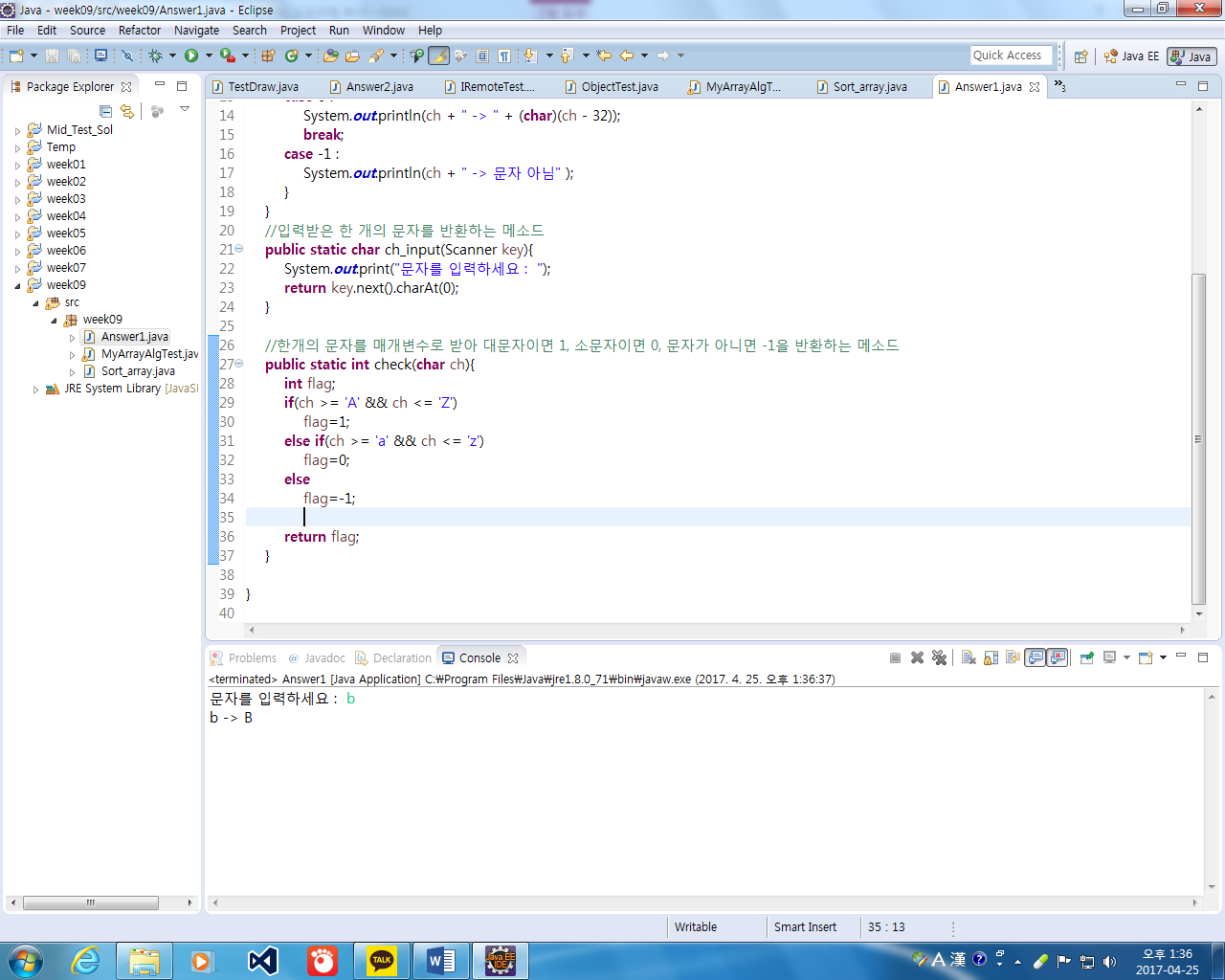
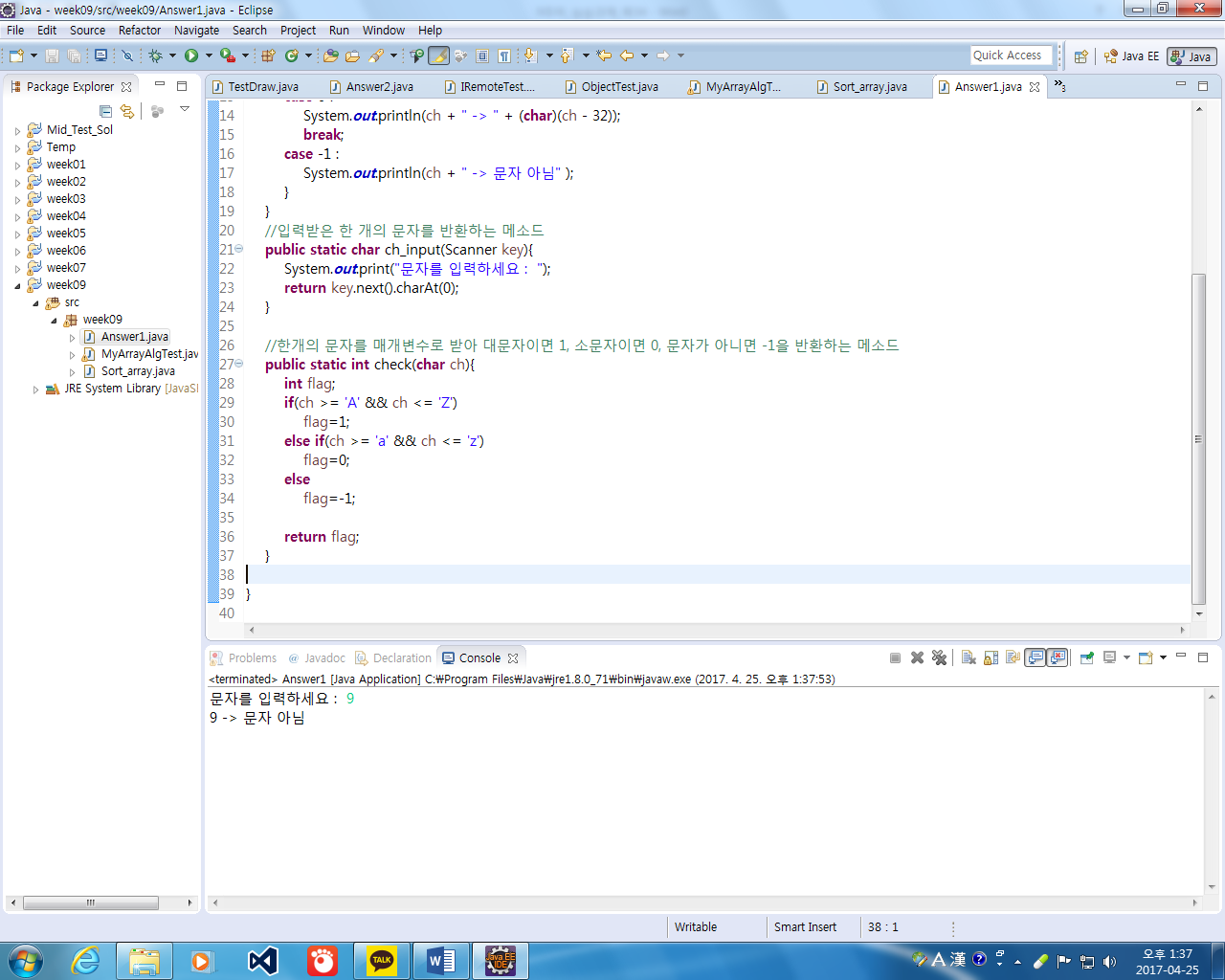
|  |
| --- |
| **public** **class** Sort\_array {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int**[] dim={5,3,2,8,12,9,30,15,89};  **int** temp;    //array\_print() 메소드 호출 - 배열과 문자열을 매개변수로 전달  *array\_print*(dim, "=== 배열 원소 출력(정렬 전) ========");    **for**(**int** i=0;i<dim.length-1;i++){ //크기순으로 정렬  **for**(**int** j=i+1; j<dim.length;j++) {  **if**(dim[i] < dim[j]){ //큰 값이 저장되어 있는 원소 위치 검색  temp=dim[i]; //데이터 교환  dim[i]=dim[j];  dim[j]=temp;  }  }  }    //메소드 호출 - 배열과 문자열을 매개변수로 전달  *array\_print*(dim, "=== 배열 원소 출력(정렬 후) ========");  }    //매개변수로 받은 배열과 문자열을 출력하는 메소드  **public** **static** **void** array\_print(**int**[] dim, String str){  System.***out***.println(str);  **for**(**int** d : dim) //for~each 를 사용한 배열 원소 출력  System.***out***.print(d + " ");  System.***out***.println("\n");  }  } |
| **[실행결과]** |

* **이차원 배열 생성과 초기화**

|  |
| --- |
| **public** **class** ArrayTest {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int** ary[][] = {{2, 3, 4}, {3, 6, 9}, {4, 5, 7}}; //이차원 배열 선언 & 생성 & 초기화    System.*out*.println("행 크기 : " + ary.length);  System.*out*.println("첫 번째 행의 열 크기 : " + ary[0].length );  //배열 원소출력:for~each  **for** (**int** dim[] : ary) {  **for** (**int** value : dim)  System.*out*.print(value + " ");  System.*out*.println();  }  System.*out*.println("===================”);  //배열 원소 출력 : 중첩 for  **for** (**int** i=0; i<ary.length; i++) {  **for** (**int** j=0; j<ary[i].length; j++)  System.*out*.print(ary[i][j] + " ");  System.*out*.println();  }  }  } |
| **[실행결과]** |

* **프로그램 과제**

1. 입력 받은 문자가 대문자이면 소문자로, 소문자이면 대문자로 변환하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

**import** java.util.\*;

**public** **class** Answer1 {

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

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

**char** ch;

**int** result;

//ch\_input() 메소드 호출, 입력객체 key를 매개변수로 전달, 반환값을 ch에 저장

ch=*ch\_input*(key);

//check()메소드 호출, 변수 ch를 매개변수로 전달, 반환값을 result에 저장 – 본인작성

//반환 받은 값에 따라 제시된 결과처럼 처리 – 본인 작성

}

//입력받은 한 개의 문자를 반환하는 메소드 – 본인 작성

**public** **static** **char** ch\_input(Scanner key){

}

//한개의 문자를 매개변수로 받아 대문자이면 1, 소문자이면 0,

//문자가 아니면 -1을 반환하는 메소드 – 본인 작성

**public** **static** **int** check(**char** ch){

}

}

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  **import** java.util.\*;  **public** **class** Answer1 {  **public** **static** **void** main(String[] args){  Scanner key = **new** Scanner(System.***in***);  **char** ch;  **int** result;    ch = *ch\_input*(key);  result = *check*(ch);    **if**(result == 1){  System.***out***.println(ch + "->" + (**char**)(ch+32) );  }**else** **if**(result == 0){  System.***out***.println(ch + "->" + (**char**)(ch-32) );  }**else**  System.***out***.println(ch + "-> 문자 아님");  }    **public** **static** **char** ch\_input(Scanner key){  System.***out***.print("한개 문자 입력 : ");  **return** key.next().charAt(0);  }    **public** **static** **int** check(**char** ch){  **int** result;  **if**(ch >= 'A' && ch <= 'Z'){  result = 1;  }**else** **if**(ch >= 'a' && ch <= 'z'){  result = 0;  }**else**  result = -1;  **return** result;    }  } |
| **[실행결과]** |

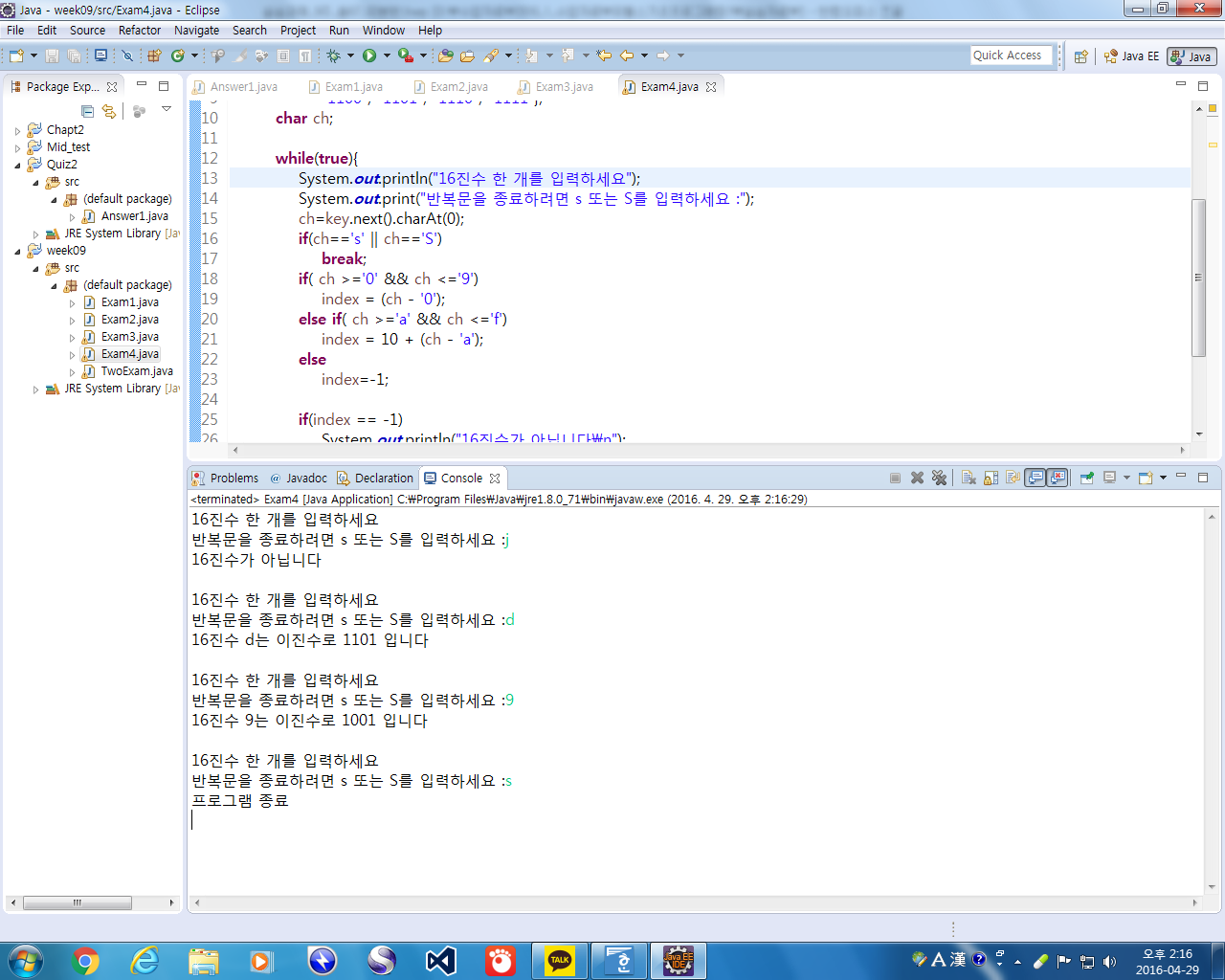
1. 16진수를 2진수로 변환하는 프로그램을 작성하시오. 단, 10~15에 해당하는 16진수는 소문자로 입력. 단, 16진수 입력은 다음과 같은 메소드를 작성하여 처리할 것.

public static char Hex\_input(Scanner key) : 입력 받은 한 개의문자 반환

(힌트) 16진수 ‘0’부터 ‘f’에 해당되는 다음과 같은 배열을 정의하여서 사용.

String[] hexa2bin = {"0000", "0001", "0010", "0011", "0100", "0101", "0110", "0111",

"1000", "1001", "1010", "1011", "1100", "1101", "1110", "1111"};



|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  **import** java.util.\*;  **public** **class** Exam4 {  **public** **static** **void** main(String[] args){  Scanner key = **new** Scanner(System.***in***);  **char** ch;  String[] hexa2bin = {"0000","0001","0010","0011","0100","0101","0110","0111","1000","1001","1010","1011","1100","1101","1110","1111"};    **while**(**true**){  System.***out***.println("16진수 한 개를 입력하세요.");  ch = *Hex\_input*(key);    **if**(ch == 's' || ch == 'S'){  System.***out***.println("프로그램 종료");  **break**;  }**else**{  **if**(ch >= '0' && ch <= '9'){  System.***out***.println("16진수 "+ch+"는 이진수로"+hexa2bin[ch-'0']+"입니다.");  }**else** **if** (ch >= 'a' && ch <= 'f'){  System.***out***.println("16진수 "+ch+"는 이진수로"+hexa2bin[ch-'a'+10]+"입니다.");  }**else**  System.***out***.println("16진수가 아닙니다.");  }  }  }    **public** **static** **char** Hex\_input(Scanner key){  System.***out***.println("반복문을 종료하려면 s 또는 S를 입력하세요 : ");  **return** key.next().charAt(0);  }  } |
| **[실행결과]** |

1. 다음과 같은 행렬 합을 계산하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. 단, 이차원 배열 출력은 다음과 같은 메소드를 작성하여 처리하시오.

public static void two\_array(int[][] dim) //이차원 배열을 매개변수로 받아 내용 출력

DRW00001b586479

힌트)

class Sol3{

public static void main(String[] args){

//배열 선언 & 생성 & 초기화

//합을 저장할 배열 선언 & 생성

//배열 합 계산

//배열 원소를 출력하는 메소드 호출

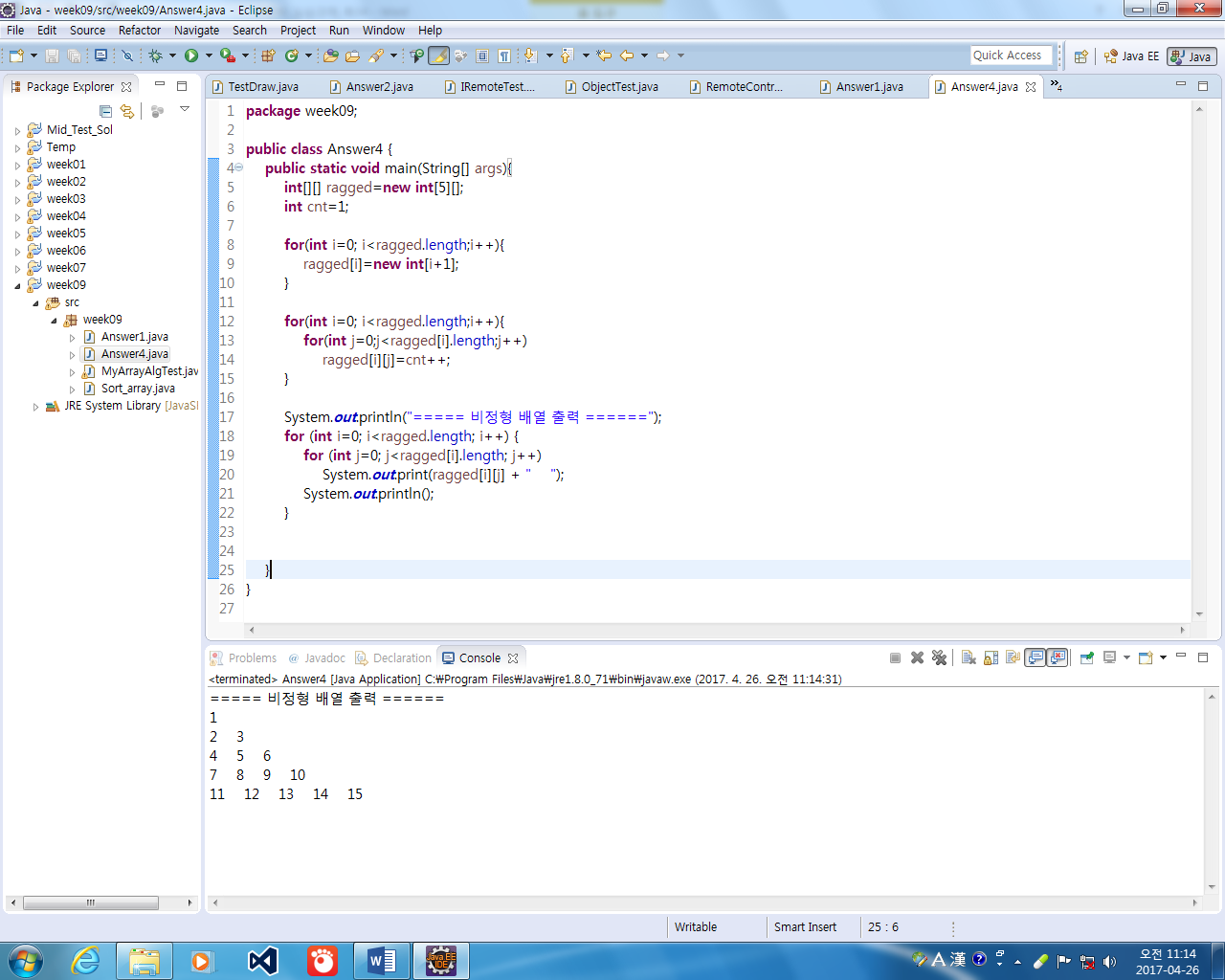
}

//two\_array() 메소드 정의

}

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  **public** **class** Sol3 {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int**[][] dim1 = {{12,3,8},{5,7,6},{2,4,5}};  **int**[][] dim2 = {{5,3,8},{11,6,1},{2,9,3}};    **int**[][] sum = **new** **int**[3][3];    **for**(**int** i=0; i<dim1.length; i++){  **for**(**int** j=0; j<dim1[0].length; j++){  sum[i][j] = dim1[i][j] + dim2[i][j];    }  }  *two\_array*(dim1);  System.***out***.println("\n \t+ \n");  *two\_array*(dim2);  System.***out***.println("===== 배열 합 계산 =====");  *two\_array*(sum);  }  **public** **static** **void** two\_array(**int**[][] dim){    **for**(**int** data[] : dim){  **for**(**int** temp : data){  System.***out***.print(temp + "\t");  }  System.***out***.println();  }  }  } |
| **[실행결과]** |

1. 비정형 배열을 사용하여 제시된 결과처럼 출력될 수 있도록 프로그램을 작성하시오.



|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  **public** **class** Answer4 {  **public** **static** **void** main(String[] args){  **int**[][] dim = **new** **int**[5][];  **int** k=1;    System.***out***.println("===== 비정형 배열 출력 =====");    **for**(**int** i=0; i<dim.length; i++){  dim[i] = **new** **int**[i+1];  }    **for**(**int** i=0; i<dim.length; i++){  **for**(**int** j=0; j<dim[i].length; j++){  dim[i][j] = k++;  System.***out***.print(dim[i][j]+"\t");  }  System.***out***.println();  }  }  } |
| **[실행결과]** |

1. 10명의 심사위원 점수를 입력받아 일차원 배열에 저장한 후 최고점과 최저점을 제외한 합을 계산하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. 단, 심사위원 점수를 크기순으로 정렬하여 출력한다.

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  **import** java.util.\*;  **public** **class** Exam5 {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  Scanner key = **new** Scanner(System.***in***);  **int**[] num = **new** **int**[10];  **int** data;  **int** hap = 0;    **for**(**int** i=0; i<num.length; i++){  System.***out***.print("심사위원 "+ (i+1) +"번의 점수 : ");  num[i] = key.nextInt();  }    **for**(**int** i=0; i<num.length-1; i++){  **for**(**int** j=i+1; j<num.length; j++){  **if**(num[i]<num[j]){  data = num[i];  num[i] = num[j];  num[j] = data;  }  }  }    **for**(**int** i=1; i<num.length-1; i++){  hap += num[i];  }    *printt*(num);  System.***out***.println();  System.***out***.println("심사위원 점수 합 : " + hap);  }  **public** **static** **void** printt(**int**[] num){    **for**(**int** i=0; i<num.length; i++){  System.***out***.print(num[i] + "\t");  }  }  } |
| **[실행결과]** |