

Java 에센셜 실습문제 제3장 과제

1926086 홍태선

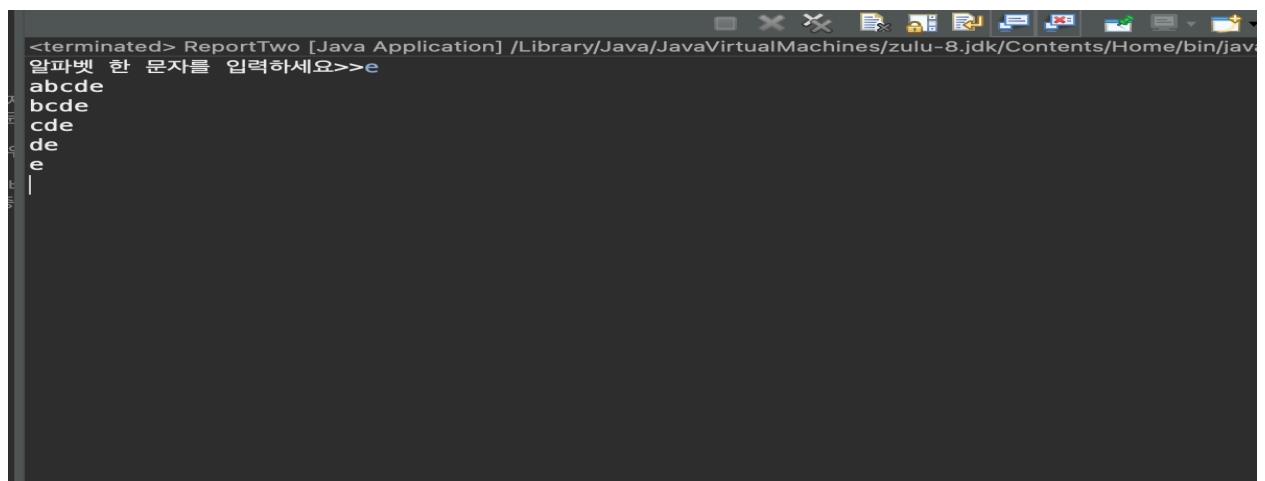
2023.03.17

[문제1]. 영문 소문자를 하나 입력받고 그 문자보다 알파벳 순위가 낮은 모든 문자를 출력.

```
import java.util.Scanner;
public class ReportTwo {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("알파벳 한 문자를 입력하세요>>");
        String input = sc.next();
        char c = input.charAt(0);
        char[] al = {'a', 'b', 'c', 'd', 'e',
                    'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k',
                    'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q',
                    'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w',
                    'x', 'y', 'z'};

        int index = 0;
        for (int i = 0; i < al.length; i++) {
            if (al[i] == c) {
                index = i;
                break;
            } else {
                continue;
            }
        }
        for (int i = 0; i <= index; i++) {
            String result = "";
            for (int j = i; j <= index; j++) {
                result += al[j];
            }
            System.out.println(result);
        }
    }
}
```

실행결과



```
<terminated> ReportTwo [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/jav
알파벳 한 문자를 입력하세요>>e
abcde
bcde
cde
de
e
|
```

[문제2]. 정수 10개를 입력받아 배열에 저장한 후, 배열을 검색하며 3의 배수만 출력하는 프로그램 작성.

```
import java.util.Scanner;
public class ReportThree {

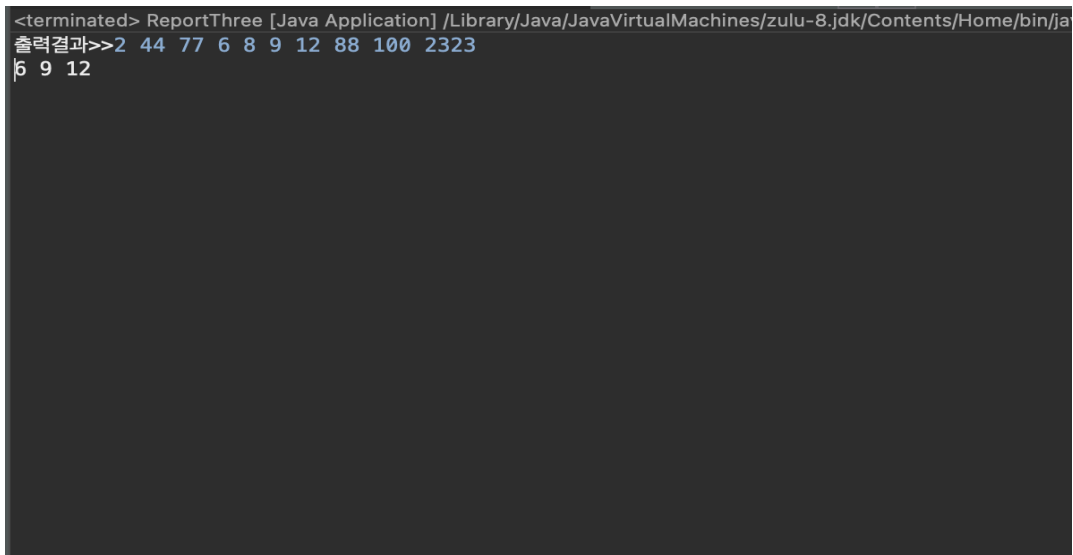
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("정수 10 개 입력>> ");

        int[] a = new int[10];

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            a[i] = sc.nextInt();
        }

        for(int c : a) {
            if (c % 3 == 0) {
                System.out.print(c+" ");
            }
        }
    }
}
```

실행결과



```
<terminated> ReportThree [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/java
출력결과>>2 44 77 6 8 9 12 88 100 2323
6 9 12
```

[문제3]. 정수를 입력받아 짝수이면 짝, 홀수이면 홀을 출력하는 프로그램 작성 try-catch 활용.

```
import java.util.Scanner;
public class ReportFour {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("정수를 입력하세요>>");
        try {
            int a = sc.nextInt();
            if (a % 2 == 0) {
                System.out.print("짝수");
            } else {
                System.out.print("홀수");
            }
        } catch (Exception e) {
            System.out.print("수를 입력하지 않아 프로그램
종료합니다.");
        }
    }
}
```

실행결과는 다음 페이지에 있습니다.

실행결과

```
<terminated> ReportFour [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/java
정수를 입력하세요>>java
수를 입력하지 않아 프로그램 종료합니다.
```

```
<terminated> ReportFour [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/java
정수를 입력하세요>>352
찍수
```

[문제4]. 일,월,화,수,목,금,토 초기화된 문자배열 day를 생성. 사용자로부터 정수를 입력받아 day의 크기로 나눈 나머지를 인덱스로 하여 day에 저장된 문자를 출력. 음수가 입력되면 프로그램 종료.

```
import java.util.Scanner;
public class ReportFive {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        char[] day = {'일', '월', '화', '수', '목', '금', '토'};

        //while 반복문을 사용하라고 했으므로
        while (true) {
            try {
                System.out.print("정수를 입력하세요>>");
                int a = sc.nextInt();
                if (a == -1) {
                    break;
                } else {
                    int result = a % day.length;
                    System.out.println(day[result]);
                }
            } catch (Exception e) {
                System.out.println("경고! 수를 입력하지
않았습니다.");

                // 토큰을 버린다.
                sc.next();
            }
        }
        System.out.print("프로그램을 종료합니다.");
    }
}
```

실행결과

```
<terminated> ReportFive [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/java
정수를 입력하세요>>15
월
정수를 입력하세요>>monday
경고! 수를 입력하지 않았습니다.
정수를 입력하세요>>-1
프로그램을 종료합니다.
```

[문제5]. 정수 10개 입력받아 배열에 저장하고 증가 순으로 출력(오름차순)

```
import java.util.Scanner;
public class ReportSix {

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

        // 정수를 10 개 입력받는다.
        System.out.print("정수 10 개 입력 >>");

        int[] num = new int[10];

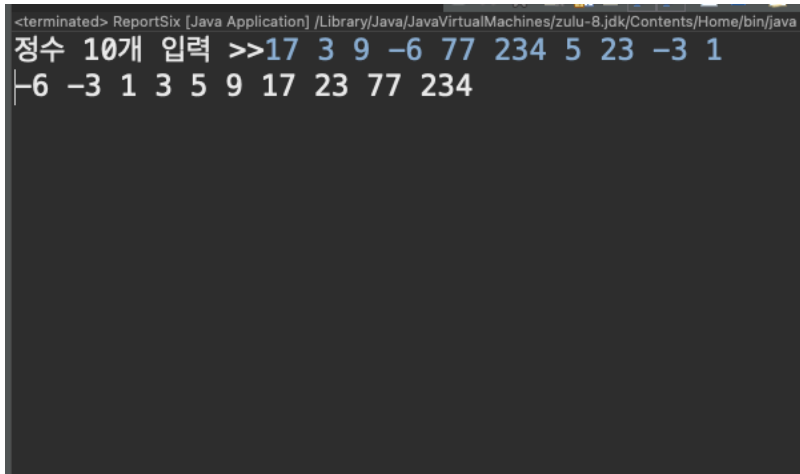
        for(int i = 0; i < num.length; i++) {
            num[i] = sc.nextInt();
        }

        int ori = 0;
        for(int i=0; i < num.length; i++) {
            for(int j=0; j<num.length; j++) {
                if (num[i] < num[j]) {
                    ori = num[i];
                    num[i] = num[j];
                    num[j] = ori;
                }
            }
        }

        //
        17 3 9 -6 77 234 5 23 -3 1
        for(int n : num) {
            System.out.print(n+" ");
        }

    }
}
```

실행결과



```
<terminated> ReportSix [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/java
정수 10개 입력 >>17 3 9 -6 77 234 5 23 -3 1
-6 -3 1 3 5 9 17 23 77 234
```

[문제6]. 영어와 한글의 짝을 이루는 2개의 배열을 만들고, 사용자로부터 영어 단어를 입력받아 한글을 출력하는 프로그램을 작성 exit 입력시 프로그램 종료

```
import java.util.Scanner;
public class ReportSeven {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        String eng[] = {"student", "love", "java", "happy", "future"};
        String kor[] = {"학생", "사랑", "자바", "행복한", "미래"};
        // 어차피 index 가 매칭되어있으니까

        String stand = "exit";
        while (true) {

            System.out.print("영어 단어를 입력하세요>>");
            // 영어단어를 입력받고
            String c = sc.next();
            if (c.equals(stand)) {
                break;
            }

            int index = 0;
            boolean isActive = true;
            for(int i = 0; i < eng.length; i++) {
                // 찾을 문자열이 eng[i]와 같을때 true 를 리턴
                if (c.equals(eng[i])) {
                    index = i;
                    isActive = true;
                    break;
                } else {
                    isActive = false;
                }
            }
            if (isActive == true) {
                System.out.println(kor[index]);

            } else {
                System.out.println("그런 영어 단어가 없습니다.");
            }

        }
        System.out.print("종료합니다...");
    }
}
```

실행결과는 다음페이지에 있습니다.

실행결과

```
<terminated> ReportSeven [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/ja
영어 단어를 입력하세요>>love
사랑
영어 단어를 입력하세요>>student
학생
영어 단어를 입력하세요>>asdf
그런 영어 단어가 없습니다.
영어 단어를 입력하세요>>exit
종료합니다...
```

[문제7]. 1부터99까지. 369게임에서 박수를 쳐야 하는 경우, 순서대로 화면에 출력하라

```
public class ReportEight {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        for (int i = 1; i < 100; i++) {  
            String num = Integer.toString(i);  
  
            int index = 0;  
  
            if (num.length() < 2) {  
                int tmp = i % 10;  
                if(tmp == 3 || tmp == 6 || tmp == 9) {  
                    index += 1;  
                }  
            } else {  
                int tmp = i / 10;  
                int tmp_r = (i % 10);  
  
                if(tmp == 3 || tmp == 6 || tmp == 9) {  
                    index += 1;  
                }  
                if(tmp_r == 3 || tmp_r == 6 || tmp_r == 9) {  
                    index += 1;  
                }  
            }  
  
            }  
  
            if (index != 0 && index == 1) {  
                System.out.println(i+" 박수한번");  
            } else if(index != 0 && index == 2) {  
                System.out.println(i+" 박수두번");  
            }  
        }  
    }  
}
```

실행결과 다음 페이지에 있습니다.

실행결과

```
89 박수한번
90 박수한번
91 박수한번
92 박수한번
93 박수두번
94 박수한번
95 박수한번
96 박수두번
97 박수한번
98 박수한번
99 박수두번
```

```
3 박수한번
6 박수한번
9 박수한번
13 박수한번
16 박수한번
19 박수한번
23 박수한번
26 박수한번
29 박수한번
30 박수한번
31 박수한번
32 박수한번
33 박수두번
```

[문제8]. 컴퓨터와 사용자의 가위바위보 게임프로그램을 작성해라. 사용자가 입력하고 enter키 치면 컴퓨터는 랜덤하게 가위, 바위, 보 중 하나를 선택하고 사용자와 비교해서 누가 이겼는지 출력하고 그만을 입력하면 종료한다.

```
import java.util.Scanner;
public class ReportNine {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String[] ar = {"가위", "바위", "보"};
        System.out.println("컴퓨터와 가위 바위 보 게임을 합니다.");

        while(true) {
            System.out.print("가위 바위 보!>>");
            String ch = sc.next();
            if (ch.equals("그만")) {
                break;
            } else {
                int computer = (int)(Math.random()*3);

                int index = 0;
                for (int i = 0; i < ar.length; i++) {
                    if (ar[i].equals(ch)) {
                        index = i;
                        break;
                    }
                }

                switch(ch) {
                    case "가위":
                        if (ar[computer] == "보") {
                            System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
                            "+ "사용자가 이겼습니다.");
                        } else if (ar[index] ==
                        ar[computer]) {
                            System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
                            "+ "비겼습니다.");
                        } else {
                            System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
                            "+ "컴퓨터가 이겼습니다.");
                        }
                        break;
                    case "바위":
                        if (ar[computer] == "가위") {
                            System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
                            "+ "사용자가 이겼습니다.");
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        } else if (ar[index] ==
ar[computer]) {

        System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
"+"비겼습니다.");

        } else {

        System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
"+"컴퓨터가 이겼습니다.");

        }
        break;
        case "보":
            if (ar[computer] == "바위") {

            System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
"+"사용자가 이겼습니다.");

            } else if (ar[index] ==
ar[computer]) {

            System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
"+"비겼습니다.");

            } else {

            System.out.println("사용자 = "+ch+", "+ "컴퓨터 = "+ar[computer]+",
"+"컴퓨터가 이겼습니다.");

            }
        break;

    }
}
}
System.out.print("게임을 종료합니다...");

}

```

}

실행결과

```

<terminated> ReportNine [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/jav
컴퓨터와 가위 바위 보 게임을 합니다.
가위 바위 보!>>보
사용자 = 보, 컴퓨터 = 보, 비겼습니다.
가위 바위 보!>>바위
사용자 = 바위, 컴퓨터 = 보, 컴퓨터가 이겼습니다.
가위 바위 보!>>가위
사용자 = 가위, 컴퓨터 = 가위, 비겼습니다.
가위 바위 보!>>그만
게임을 종료합니다...

```

[문제(Bonus 1)]. 다음은 3*4 2차원 배열을 만들고 이곳에 0~9 범위의 정수를 랜덤하게 저장한 후 2차원 배열과 합을 출력하는 프로그램의 실행 결과와 코드이다. 빈곳에 적절한 코드를 삽입하라.

```
public class ReportFinalFinal {  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        int intArray[][];  
  
        intArray = new int[3][4];  
  
        for(int i = 0; i < 3; i++) {  
            for(int j = 0; j < 4; j++) {  
                intArray[i][j] = (int)(Math.random()*10);  
            }  
        }  
  
        for(int i = 0; i < intArray.length; i++) {  
            for (int j = 0; j < intArray[i].length; j++) {  
                System.out.print(intArray[i][j] + " ");  
            }  
            System.out.println();  
        }  
  
        int i = 0, sum = 0;  
  
        while(i < 3) {  
            for(int j = 0; j < 4; j++) {  
                sum+= intArray[i][j];  
            }  
            i += 1;  
        }  
  
        System.out.println("합은 " + sum);  
    }  
}
```

```
}
```

실행결과

```
<terminated> ReportFinal [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-8.jdk/Contents/Home/bin/jav  
3 8 1 0  
8 0 6 3  
3 3 2 8  
합은 45
```