

훈련과정 : (스마트웹&콘텐츠개발)폴스택(프론트엔드&백엔드) 자바개발자 양성A

훈련기간 : 2022.07.12 - 2023.01.09

「 서버 프로그램 구현 」 평가				점수		
교과목	백엔드 개발					
능력단위(코드)	서버 프로그램 구현 (2001020211_19v5)			훈련생	성명	자필서명
능력단위요소	<div>• 개발환경 구축하기</div> <div>• 공통 모듈 구현하기</div> <div>• 서버 프로그램 구현하기</div>			평가유형	포트폴리오	
평가자 (훈련교사)	주 희 정 ①	평가시간	3 시간	평가일	2022-10-06 (목)	

※ 주의사항안내

- 능력단위 획득의 최소 기준은 60점 이상이며, 합계 60점 미만 시 해당 능력단위는 미획득(FAIL) 처리 됩니다.
- 능력단위 FAIL 시 1회에 한하여 재응시 할 수 있습니다.

## [포트폴리오] (100점)

### 1. 수행 개요

portfolio 프로젝트 생성 후, 주어진 요구사항에 적절한 코딩을 **JAVA** 언어로 작성하시오. 작성한 파일을 "07\_서버프로그램구현\_본인이름.zip"로 압축하여 제출하시오.

### 2. 수행 요구 사항

[문제 1] Quiz01.java 파일을 추가하여 코딩하시오. [30점]

사용자에게 정수 하나를 입력 받아, 팩토리얼 값을 구하려고 한다.  
단, 입력 값은 1에서 부터 10까지의 정수만 입력되도록 한다.  
만약 1~10 이외의 값을 입력하면, 다시 입력 받도록 한다.

### [실행 결과]

```
1~10 사이의 정수 입력 : 15
1~10 사이의 정수 입력 : 22
1~10 사이의 정수 입력 : -5
1~10 사이의 정수 입력 : 10
10! : 3628800
```

- 1.1. 정수형 변수 userValue를 선언하여, 사용자에게 정수 1개를 입력 받아 저장하시오. [5점]
- 1.2. 사용자가 1~10 이외의 정수를 입력하면, 다시 입력 받도록 코딩을 작성하시오. [15점]
- 1.3. 사용자가 입력한 (1~10 사이) 정수의 팩토리얼 출력하는 코딩을 작성하시오. [10점]

**[문제 2] Quiz02.java 파일을 추가하여 코딩하시오. [30점]**

컴퓨터가 생성한 1~10 사이의 랜덤값을 맞추시오.  
마지막에는 사용자가 랜덤값을 몇 번 만에 맞췄는지(횟수) 출력하시오.

**[실행 결과]**

```
*** 숫자를 맞추어 보세요(1~10) ***  
  
숫자 입력 : 8  
컴퓨터의 숫자가 더 작습니다.  
숫자 입력 : 1  
컴퓨터의 숫자가 더 큼니다.  
숫자 입력 : 5  
컴퓨터의 숫자가 더 작습니다.  
숫자 입력 : 3  
4번만에 정답입니다.
```

- 2.1. 정수형 변수 random을 선언하여, 1~10 사이의 랜덤값을 저장하시오. [5점]
- 2.2. 위 실행결과를 참고하여, 사용자가 입력한 값과 랜덤값을 비교 후 출력하시오.  
단, 사용자는 랜덤값을 맞출 때까지 정수를 입력한다. [15점]
- 2.3. 사용자가 몇 번만에 랜덤값을 맞췄는지 출력하시오. [10점]

**[문제 3] Quiz03.java 파일을 추가하여 코딩하시오. [40]**

stack 메모리 구조를 Java로 간단히 구현하시오.

```

class ArrayStack{
    int[] arr;
    int top = -1;

    int peek() {
        return arr[top];
    }
}

public class Quiz03 {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayStack stack = new ArrayStack();

        stack.setArr(5);

        stack.push(20);
        stack.push(15);
        stack.push(10);
        stack.push(55);
        stack.push(8);
        stack.push(5);

        System.out.println("\ntop에 있는 아이템 출력 : " + stack.peek());

        System.out.println("pop 실행 : " + stack.pop());
        System.out.println("pop 실행 : " + stack.pop());
        System.out.println("pop 실행 : " + stack.pop());
        System.out.println("pop 실행 : " + stack.pop());
        System.out.println("pop 실행 : " + stack.pop());
        System.out.println("pop 실행 : " + stack.pop());

    }
}

```

[실행 결과]

```

Inserted Item : 20
Inserted Item : 15
Inserted Item : 10
Inserted Item : 55
Inserted Item : 8
스택이 꽉 찼습니다! 용량 초과!

top에 있는 아이템 출력 : 8
pop 실행 : 8
pop 실행 : 55
pop 실행 : 10
pop 실행 : 15
pop 실행 : 20
스택이 비었습니다!
pop 실행 : -1

```

3.1. ArrayStack 클래스에 setArr 메소드를 정의하시오. [10점]

- setArr 메소드는 스택의 크기를 설정한다.
- 즉, setArr 메소드를 통해 1차원 배열을 생성하여 멤버 변수 arr에 저장하시오.

3.2. ArrayStack 클래스에 push 메소드를 정의하시오. [15점]

- push 메소드는 스택에 값을 저장한다.
- 즉, push 메소드를 통해 멤버 변수 arr에 정수값이 저장된다.
- 저장되는 값이 배열의 길이를 초과하면 '스택이 꽉 찼습니다! 용량 초과!'를 출력하시오.

3.3. ArrayStack 클래스에 pop 메소드를 정의하시오. [15점]

- pop 메소드는 스택에 값을 꺼내온다.
- 즉, push 메소드를 통해 멤버 변수 arr의 정수값이 리턴된다.
- 배열에 저장된 값을 모두 꺼내오면, '스택이 비었습니다!'를 출력하시오.