평가문제

평가일시	2022년 02월 21일				훈 련 생		III I	DIE
훈련과정	풀스택 자바(JAVA)웹개발자(프론트엔드&백엔드)_A						•	
교 과 목	Java 객체지향 프로그래밍				능력단위	프로그래밍 언어 활용		
	평가방법	평가 문항	배점	평가 시간	출 제 자	이 광호		
평가방법	문제해결 시나리오	5	100	150분	평 가 자	이 광호	점수	
	합 계	5	100	150분	검 수 자	정 지 영 (인)		
공통사항	아래의 문제를 해결할 수 있는 소스코드를 작성한 후 소스코드와 실행 결과를 파워포인터 형식으로 제출하시오. PPT 한 페이지의 왼쪽에는 소스코드의 스크린샷을 넣고, 오른쪽에는 실행 결과의 스크린샷을 넣습니다. [예시] 문제1 소스코드 FM1 실행결과 *** *** print(s) ** *** *** *** *** *** ** **							
능력단위 요 소	2. 완성된 PPT는 PDF 파일로 변환하여 제출해야 합니다. 구조적 프로그래밍 언어 활용하기 / 객체지향 프로그래밍 언어 활용하기 / 스크립트 활용하기							
관 련 수행준거	1.1 응용소프트웨어 개발을 위하여 프로그램 설계서를 확인할 수 있다. 1.2 구조적 프로그래밍 언어를 활용하여 애플리케이션을 작성할 수 있다. 1.3 작성된 애플리케이션의 오류를 식별하고 수정할 수 있다. 2.1 응용소프트웨어 개발을 위하여 프로그램 설계서를 확인할 수 있다. 2.2 객체지향 언어를 활용하여 애플리케이션을 작성할 수 있다. 2.3 작성된 애플리케이션의 오류를 식별하고 수정할 수 있다. 3.1 응용소프트웨어 개발을 위하여 프로그램 설계서를 확인할 수 있다. 3.2 스크립트 언어를 활용하여 애플리케이션을 작성할 수 있다. 3.3 작성된 애플리케이션의 오류를 식별하고 수정할 수 있다.							
평가문항	[문항1] 주민번호의 앞 부분과 뒷 부분의 첫 번째 글자 아래와 같이 변수에 저장하시오. (15분/5점) ssn = "9203211" 그 값을 통해 아래와 같은 출력 결과를 만드시오. 당신은 30세 남자입니다.							

-										
	【평가항목 및 배점】									
	평가항목 평가내용 배점기준	배점	점수							
채점기준	지식/기술/ 요구사항에 부합하는 결과값을 도출하기 위해 데이터 타 태도 입을 변환하고 연산자를 활용할 수 있다. 매우우수(5), 우수(4), 보통(3), 미흡(2), 매우미흡(1)	5								
	총점	5								
평가문항	【문항2】100~200 사이의 임의의 숫자를 number 라는 변수에 저장하고, 1부터 number까지의 수 중에서 3의 배수에 대한 총 합을 구하시오. (범위에는 number가 포함됩니다.) (15분/5점)									
	【평가항목 및 배점】									
	평가항목 평가내용 배점기준	배점	점수							
채점기준	지식/기술/ 조건에 부합하는 결과값을 도출하기 위해 프로그램의 흐 태도 름을 제어할 수 있다. 매우우수(5), 우수(4), 보통(3), 미흡(2), 매우미흡(1)	5								
	총점	5								
평가문항	[문항3] 양의 정수 x가 하샤드 수이려면 x의 자릿수의 합으로 x가 나누어져야 한다. 예를 들어 18의 자릿수 합은 1+8=9이고, 18은 9로 나누어 떨어지므로 18은 하샤드 수이다. 자연수 x를 입력받아 x가 하샤드 수인지 아닌지 검사하는 함수, solution을 완성하여 아래의 테스트 코드에 대한 출력 결과를 만드시오. (30분/20점) 태스트코드 Console.log(solution(10)): console.log(solution(12)): console.log(solution(13)): console.log(solution(13)): 출력결과 true true false false 10의 모든 자릿수의 합은 1입니다. 10은 1로 나누어 떨어지므로 10은 하샤드 수입니다. 입출력 예 #2 12의 모든 자릿수의 합은 3입니다. 12는 3으로 나누어 떨어지므로 12는 하샤드 수입니다. 입충력 예 #3									

【평가항목 및 배점】

13의 모든 자릿수의 합은 4입니다. 13은 4로 나누어 떨어지지 않으므로 13은 하샤드

채점기준

수가 아닙니다.

평가항목	평가내용	배점기준	배점	점수	
지식/기술/	결과값을 도출하기 위해 프로그램의 흐름을 제어할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10		
태도	특정 범위 내에서 조건에 맞는 값을 도출할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10		
총점					

【문항4】동수는 제과점에 과자를 사러 가는데 현재 가진 돈이 모자랄 경우 부모님께 모자란 돈을 받으려고 한다. 과자 한 개의 가격이 K, 사려고 하는 과자의 개수가 N, 현재 가진 돈의 액수를 M이라 할 때 여러분은 동수가 부모님께 받아야 하는 모자란 돈을 계산하려고 한다.

예를 들어

과자 한 개의 가격이 30원, 사려고 하는 과자의 개수가 4개, 현재 동수가 가진 돈이 100원이라 할 때, 동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 20원이다.

과자 한 개의 가격이 250원, 사려고 하는 과자의 개수가 2개, 현재 동수가 가진 돈이 140원이라 할때, 동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 360원이다.

과자 한 개의 가격이 20원, 사려고 하는 과자의 개수가 6개, 현재 동수가 가진 돈이 120원이라 할 때 동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 0원이다.

과자 한 개의 가격이 20원, 사려고 하는 과자의 개수가 10개, 현재 동수가 가진 돈이 320원이라 할 때 동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 역시 0원이다.

과자 한 개의 가격, 사려고 하는 과자의 개수와 동수가 현재 가진 돈의 액수가 주어질 때 동수가 부모님께 받아야 하는 돈의 액수를 리턴하는 함수 solution을 작성하고 리턴값을 출력하시오. (30분/20점)

평가문항

테스트코드

// K=30, N=4, M=100인 경우 solution(30, 4, 100);
// K=250, N=2, M=140인 경우 solution(250, 2, 140);
// K=20, N=6, M=120인 경우 solution(20, 6, 120);
// K=20, N=10, M=320인 경우 solution(20, 10, 320);

출력결과

동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 20원입니다. 동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 360원입니다. 동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 0원입니다. 동수가 부모님께 받아야 하는 돈은 0원입니다.

채점기준

【평가항목 및 배점】

평가항목	평가내용	배점기준	배점	점수
지식/기술/	입력값에 따라 출력값을 갖는 함수를 정의할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10	
태도	조건에 맞는 결과값을 도출하기 위한 연산식을 구현할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10	
총점				

【문항5】어느 학급의 중간고사 평균 성적이 아래의 표와 같았다.

민수	철영	나영	수철	영민
82	76	91	98	64

학생의 성적에 대해 아래의 요구사항을 충족하는 Student 클래스를 작성하고 각 메서드의 실행결과를 제시시오. (60분/50점)

평가문항

요구사항

- 1. 생성자에서 원소가 0개인 빈 배열 grade를 생성합니다.
- 2. setter에 학생 한명의 점수를 주입하면 grade의 원소로 추가됩니다. getter는 제공되지 않습니다.
- 3. 주입된 점수의 총점과 평균을 배열로 리턴하는 getSumAvg() 함수를 제공합니다.
- 4. 주입된 점수 중에서 최하점과 최고점을 JSON으로 리턴하는 getMinMax() 함수를 제공합니다.
- 5. 주입된 점수에 대한 분산을 리턴하는 getVar() 함수를 제공합니다.
- 6. 주입된 점수에 대한 표준편차를 리턴하는 getStd() 함수를 제공합니다.

Javascript에서 제곱근은 Math.sqrt(input)을 사용하여 리턴받을 수 있다.

	【평가항목 및 배점】							
	평가항목	평가내용	배점기준	배점	점수			
	지식/기술/ 태도	요구사항에 맞는 생성자와 setter를 구현할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10				
		데이터의 합계와 평균을 배열로 반환하는 메서드를 구현할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10				
채점기준		데이터의 최하점과 최고점을 JSON으로 반환하는 메서드를 구현할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10				
		데이터의 분산을 반환하는 메서드를 구현할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10				
		데이터의 표준편차를 반환하는 메서드를 구현할 수 있다.	매우우수(10), 우수(8), 보통(5), 미흡(3), 매우미흡(1)	10				
	총점							