

이번 과제는 자바의 기본 구문을 익히기 위한 과제입니다. 과제를 통해 한학기 동안 많이 사용될 자바의 기본 구문들을 연습해 보시기 바랍니다.

## [문제 1] 메인 메뉴 운영하기 (5 점)

과제를 수행하기 위한 “메인 메뉴”를 다음과 같이 구성해 주세요.

1) 쿠폰으로 초콜릿 구매하기   2) 문자 산수 퍼즐   3) 구구단 출력하기   4) 종료  
메뉴를 선택하세요 :

각 메뉴를 선택하면 아래의 각 과제를 수행한다. 이 프로그램은 4 번 종료 메뉴를 선택할 때까지 계속 수행된다. 각 메뉴를 선택 후 선택 한 메뉴의 수행이 완료된 후에는 다시 메인 메뉴가 수행되도록 한다. 1~4 번 이외의 값이 입력된 경우, 메인 메뉴를 다시 출력하여 다시 메뉴를 선택하도록 한다 (메뉴에 대한 입력은 숫자만 입력된다는 가정하에 수행할 것).

<<체크리스트>>

1. 메뉴가 모두 출력되었는가?
2. 1~4 이외의 값이 입력된 경우 메인 메뉴가 다시 동작되는가?
3. 선택한 메뉴를 수행 완료한 후 다시 메인 메뉴가 동작되는가?
4. 종료 메뉴를 선택해서 프로그램을 종료하기 전까지 반복 수행되는가?
5. 종료 메뉴를 선택하면 프로그램이 종료되는가?
6. 보고서에 문제 1 과 관련된 문제정의 및 분석, 해결방안과 실행결과를 충분히 설명하였는가?

## [문제 2] 메뉴 1)의 쿠폰으로 초콜릿 구매하기 (2.5 점)

자판기에서 초콜릿 바를 개당 1 원에 살 수 있다고 가정하자. 모든 초콜릿 바 안에는 쿠폰이 들어 있다. 당신은 자판기에서 7 개의 쿠폰으로 1 개의 초콜릿 바를 돌려받을 수 있다. 당신은 쿠폰으로 돌려받은 초콜릿을 포함해서 몇 개의 초콜릿 바를 먹을 수 있을지 알고 싶다. 당신이 n 원을 가지고 있다고 가정한다. n 원과 쿠폰을 사용하여 당신이 얻을 수 있는 초콜릿바의 개수와 남은 쿠폰의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하라.

문제1. 쿠폰으로 초콜릿 구매하기  
돈을 넣어 주세요 : 100  
-----  
초콜릿 116개, 쿠폰 4개  
-----

문제1. 쿠폰으로 초콜릿 구매하기  
돈을 넣어 주세요 : 20  
-----  
초콜릿 23개, 쿠폰 2개  
-----

<<체크리스트>>

1. 코인을 넣으면 쿠폰을 포함해 구매할 수 있는 초콜릿 바의 개수가 정확하게 구해지는가?
2. 초콜릿을 구매하고 남은 쿠폰 개수가 정확하게 구해지는가?
3. 보고서에 문제 2 와 관련된 문제정의 및 분석, 해결방안과 실행결과를 충분히 설명하였는가?

## [문제 3] 메뉴 2)의 문자 산수 퍼즐 문제 (2.5 점)

문자 산수 퍼즐에서는 수학 방정식을 문자를 사용해 나타낸다. 각각의 문자는 0 부터 9 까지의 숫자가 될 수 있지만 2 개의 문자가 같은 숫자를 가질 수는 없다. 예들 들면, SEND + MORE = MONEY 퍼즐의 해법은 S=9, R=8, O=0, M=1, Y=2, E=5, N=6, D=7 이다. 다음 문자 산수의 해법을 찾는 프로그램을 작성하라. 단, GOOD 는 4 자리 숫자의 정수 값을 의미한다.

$$TOO + TOO + TOO + TOO = GOOD$$

#### <<체크리스트>>

1. 연산식을 만족하는 각 문자의 값을 찾았는가?
2. GOOD 는 4 자리의 정수 값이 맞는가?
3. 보고서에 문제 3 과 관련된 문제정의 및 분석, 해결방안과 실행결과를 충분히 설명하였는가?

### [문제 4] 메뉴 3)의 구구단 출력하기 (5 점)

2 단에서 9 단까지 아래와 같이 출력하되, 가로로 출력되는 단의 수를 입력 받아 해당 단수만큼 가로로 출력한다. 출력시 자리 수를 예시와 같이 맞춰서 출력한다. 출력할 단의 수는 1~8 사이의 값이 입력되어야 하며, 이 이외의 값이 입력된 경우 “출력 단 수 입력이 잘 못되었습니다.”를 출력한 후, 다시 출력 단수를 입력 받는다.

1) 쿠폰으로 초콜릿 구매하기 2) 문자 산수 퍼즐 3) 구구단 출력하기 4) 종료

메뉴를 선택하세요 : 3

===== 구구단 출력하기 =====

출력 단수 : 3

2 * 1 = 2	3 * 1 = 3	4 * 1 = 4
2 * 2 = 4	3 * 2 = 6	4 * 2 = 8
2 * 3 = 6	3 * 3 = 9	4 * 3 = 12
2 * 4 = 8	3 * 4 = 12	4 * 4 = 16
2 * 5 = 10	3 * 5 = 15	4 * 5 = 20
2 * 6 = 12	3 * 6 = 18	4 * 6 = 24
2 * 7 = 14	3 * 7 = 21	4 * 7 = 28
2 * 8 = 16	3 * 8 = 24	4 * 8 = 32
2 * 9 = 18	3 * 9 = 27	4 * 9 = 36

5 * 1 = 5	6 * 1 = 6	7 * 1 = 7
5 * 2 = 10	6 * 2 = 12	7 * 2 = 14
5 * 3 = 15	6 * 3 = 18	7 * 3 = 21
5 * 4 = 20	6 * 4 = 24	7 * 4 = 28
5 * 5 = 25	6 * 5 = 30	7 * 5 = 35
5 * 6 = 30	6 * 6 = 36	7 * 6 = 42
5 * 7 = 35	6 * 7 = 42	7 * 7 = 49
5 * 8 = 40	6 * 8 = 48	7 * 8 = 56
5 * 9 = 45	6 * 9 = 54	7 * 9 = 63

8 * 1 = 8	9 * 1 = 9
8 * 2 = 16	9 * 2 = 18
8 * 3 = 24	9 * 3 = 27
8 * 4 = 32	9 * 4 = 36
8 * 5 = 40	9 * 5 = 45
8 * 6 = 48	9 * 6 = 54
8 * 7 = 56	9 * 7 = 63
8 * 8 = 64	9 * 8 = 72
8 * 9 = 72	9 * 9 = 81

1) 쿠폰으로 초콜릿 구매하기 2) 문자 산수 퍼즐 3) 구구단 출력하기 4) 종료

메뉴를 선택하세요 : 3

===== 구구단 출력하기 =====

출력 단수 : 6

2 * 1 = 2	3 * 1 = 3	4 * 1 = 4	5 * 1 = 5	6 * 1 = 6	7 * 1 = 7
2 * 2 = 4	3 * 2 = 6	4 * 2 = 8	5 * 2 = 10	6 * 2 = 12	7 * 2 = 14
2 * 3 = 6	3 * 3 = 9	4 * 3 = 12	5 * 3 = 15	6 * 3 = 18	7 * 3 = 21
2 * 4 = 8	3 * 4 = 12	4 * 4 = 16	5 * 4 = 20	6 * 4 = 24	7 * 4 = 28
2 * 5 = 10	3 * 5 = 15	4 * 5 = 20	5 * 5 = 25	6 * 5 = 30	7 * 5 = 35
2 * 6 = 12	3 * 6 = 18	4 * 6 = 24	5 * 6 = 30	6 * 6 = 36	7 * 6 = 42
2 * 7 = 14	3 * 7 = 21	4 * 7 = 28	5 * 7 = 35	6 * 7 = 42	7 * 7 = 49
2 * 8 = 16	3 * 8 = 24	4 * 8 = 32	5 * 8 = 40	6 * 8 = 48	7 * 8 = 56
2 * 9 = 18	3 * 9 = 27	4 * 9 = 36	5 * 9 = 45	6 * 9 = 54	7 * 9 = 63

8 * 1 = 8	9 * 1 = 9
8 * 2 = 16	9 * 2 = 18
8 * 3 = 24	9 * 3 = 27
8 * 4 = 32	9 * 4 = 36
8 * 5 = 40	9 * 5 = 45
8 * 6 = 48	9 * 6 = 54
8 * 7 = 56	9 * 7 = 63
8 * 8 = 64	9 * 8 = 72
8 * 9 = 72	9 * 9 = 81

#### <<체크리스트>>

1. 1~8 이외의 값이 입력되었을 경우 문제에서 요구한 대로 처리하였는가?
2. 입력한 단수만큼씩 가로 출력이 잘 수행되는가?
3. 출력시 숫자의 자리수는 맞춰서 출력되었는가?
4. 보고서에 문제 4 와 관련된 문제정의 및 분석, 해결방안과 실행결과를 충분히 설명하였는가?