

제 15회 경상북도 정보올림피아드 본선대회 문제

(초등학생부) 수험번호() 이름()

[문제 1] 문자 출력

서로 다른 3개의 영어 소문자를 입력받아서 알파벳순으로 가장 먼저 나오는 문자를 찾아서 출력하는 프로그램을 작성하시오.

<처리조건>

1. 영어 소문자의 알파벳 순서: 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
2. 영어 대문자: 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
3. 입력은 3개의 영어 소문자를 받아들인다.
4. 알파벳이외의 문자가 하나라도 입력되면 “입력이 잘못되었습니다!”라는 메시지를 출력하고 다시 입력을 받아들인다.

<입출력 조건>

> 입력하시오=>

ebk

출력=> b

계속(y/n)?

y

입력하시오=>

cda

출력=>a

계속(y/n)?

n

> (프로그램 종료)

점검사항		배점	점수	비고
1	“입력하시오=>”를 출력하는가?	2		
2	(1) a4c를 입력할 경우 “입력이 잘못되었습니다!”를 출력하는가?	2		
	(2) A를 입력할 경우 “입력이 잘못되었습니다!”를 출력하는가?	2		
3	(1) def를 입력하면 “출력=> d”를 출력하는가?	5		
	(2) 입력이 처리되고 난 다음에 “계속(y/n)?”를 출력하는가?	2		
4	hcw를 입력하면 “출력=> c”를 출력하는가?	5		
5	“계속(y/n)?”를 출력n를 입력하면 프로그램이 종료되는가?	2		
합계점수		20		

<참고: “계속(y/n)?” 메시지에서 y는 계속한다는 것이고, n은 계속하지 않는다는 것이다.>

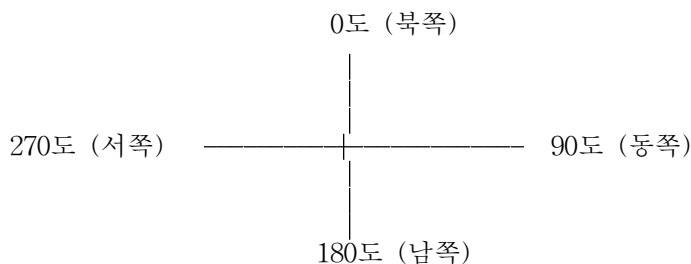
[문제 2] 방향탐지

어떤 깊은 산속에서 자신이 가고 있는 방향을 알고자 한다. 여러분은 자신이 가고 있는 방향을 각도로 보여주는 계기를 가지고 있다. 예를 들어 계기에서 방향이 110도로 나오면 남쪽에서 70도만큼 동쪽으로 가고 있는 것이다. 계기의 각도값을 입력으로 받아 가고 있는 방향을 표시하는 프로그램을 작성하시오. 각도에 따른 방향의 결정과 출력 메시지는 다음과 같다

(그림 참조).

각도	방향결정 메시지
0도에서 89도 사이의 어느 값(x)	“북쪽에서 <u>x</u> 도만큼 동쪽으로 가고 있다.”
90도에서 179도 사이의 어느 값(x)	“남쪽에서 <u>(180-x)</u> 도만큼 동쪽으로 가고 있다.”
180도에서 269도 사이의 어느 값(x)	“남쪽에서 <u>(x-180)</u> 도만큼 서쪽으로 가고 있다.”
279도에서 360도 사이의 어느 값(x)	“북쪽에서 <u>(360-x)</u> 도만큼 서쪽으로 가고 있다.”

(주의사항: 위의 표에서 메시지를 출력할 때 밑줄친 부분은 계산된 값을 출력한다.)



<처리조건>

- 각도는 0에서부터 360사이의 정수값으로 입력된다. 입력된 각도가 범위를 벗어나면 “각도가 범위를 벗어났습니다!”라는 메시지를 출력하고 다시 각도를 입력받는다.

<입출력 조건>

>각도는?

110

남쪽에서 70도만큼 동쪽으로 가고 있다.

계속 (y/n)?

y

각도는?

370

각도가 범위를 벗어났습니다.

각도는?

110

남쪽에서 70도만큼 동쪽으로 가고 있다.

계속 (y/n)?

n

> (프로그램 종료)

점검사항		배점	점수	비고
1	“각도는?”을 출력하는가?	1		
2	(1) 361을 입력하면 “각도가 범위를 벗어났습니다!”를 출력하는가?	1		
	(2) -1을 입력하면 “각도가 범위를 벗어났습니다!”를 출력하는가?	1		
3	하나의 입력이 처리되고 난 다음에 “계속 (y/n)?”를 출력하고 새로운 입력을 받는가?	1		
4	30이 입력되면 “북쪽에서 30도만큼 동쪽으로 가고 있다.”를 출력하는가?	3		
5	120이 입력되면 “남쪽에서 60도만큼 동쪽으로 가고 있다.”를 출력하는가?	4		
6	200이 입력되면 “남쪽에서 20도만큼 서쪽으로 가고 있다.”를 출력하는가?	4		
7	300이 입력되면 “북쪽에서 60도만큼 서쪽으로 가고 있다.”를 출력하는가?	4		
8	“계속 (y/n)?”에서 n을 입력하면 프로그램이 종료되는가?	1		
합계점수		20		

[문제 3] 소수 판정

소수는 1과 그자신을 제외한 수로는 나누어지지 않는 정수이다. 어떠한 정수를 입력받아 그 수가 소수이면 소수라는 메시지를 출력하고 소수가 아니면 그 수를 나눌 수 있는 최소의 정수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

<처리조건>

1. 입력으로 받는 정수는 1에서 1000사이의 값만을 받아들인다. 이 범위 안에 있지 않은 수가 입력으로 들어오면, “입력이 범위를 벗어났습니다!”라는 메시지를 출력하고 다시 입력을 받아들인다.

<입출력 조건>

> 정수를 입력하시오>>

3

3은(는) 소수입니다.

계속 (y/n)?

y

정수를 입력하시오>>

2000

입력이 범위를 벗어났습니다!

정수를 입력하시오>>

계속 (y/n)?

n

> (프로그램 종료)

점검사항		배점	점수	비고
1	“정수를 입력하시오>>”를 출력하는가?	2		
2	(1) 1001을 입력하면 “입력이 범위를 벗어났습니다!”를 출력하는가?	2		
	(2) 0을 입력하면 “입력이 범위를 벗어났습니다!”를 출력하는가?	2		
3	하나의 입력이 처리되고 난 다음에 “정수를 입력하시오>>”를 출력하는가?	2		
4	1000이 입력되면 “1000을 나눌 수 있는 가장 작은 정수2가 있습니다.”를 출력하는가?	5		
5	997이 입력되면 “997은(는) 소수입니다.”를 출력하는가?	5		
6	“계속 (y/n)”에서 n을 입력하면 프로그램이 종료되는가?	2		
합계점수		20		