**C 프로그래밍**

**6 주차 과제**

**제출: 2022년 10월 08일**

**학과: 지능미디어공학과**

**학번: 20221085**

**이름: 김기홍**

가끔은 일정한 시간동안 아무 일도 하지 않으면서 시간을 지연시킬 목적으로 반복문을 사용하기도 한다. 사용자에게서 하나의 수를 입력받아서 변수에 저장한다. 반복문을 사용하여 이 변수의 값을 1씩 감소시키면서 이 변수의 값이 0이 될때까지 반복한다. 반복이 끝나면 벨소리를 낸다.

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

int main(void)

{

int count;

printf("카운터의 초기값을 입력하시오: ");

scanf\_s("%d", &count);

for (count; count > 0; count--)

{

printf("%d ", count);

Sleep(100); //0.1초 지연

}

printf("\a"); //알람발생

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**과제 작성 중, 과제 범위가 정정(258p -> 315p)되었기 때문에… 이미 작성했던 코드들만 올려둡니다.**

**아래는 정정 이전의 과제범위입니다.**

키보드에서 하나의 문자를 읽어서 모음과 자음을 구분하는 프로그램을 작성하여 보자. 단 switch 문을 사용한다.

//모음 자음 구분

#include <stdio.h>

int main(void)

{

char eng;

printf("문자를 입력하시오: ");

eng = getchar();

switch (eng)

{

case 'a':

case 'e':

case 'i':

case 'o':

case 'u':

case 'y':

printf("모음입니다.\n");

break;

default:

printf("자음입니다.\n");

break;

}

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

사용자로부터 3개의 정수를 읽어 들인 후에 if-else 문을 사용하여 가장 작은 값을 결정하는 프로그램을 작성하라.

//가장 작은 값

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int x,y,z; // x,y,z

int min = 0;

printf("3개의 정수를 입력하시오: ");

scanf\_s("%d %d %d", &x, &y, &z);

if (x < y)

min = x; // x<y 라면 x 저장

else

min = y; // y<x 라면 y 저장

if (z < min)

min = z; //x, y중 낮은 값을 z와 비교

printf("제일 작은 정수는 %d입니다.\n",min);

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

//가장 작은 값 list

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int ary[255] = {0};

char min = 0;

int n = 0;

printf("정수의 개수를 입력하세요: ");

scanf\_s("%d", &n);

for (int i = 0; i < n; i++)

{

printf("정수를 입력하세요(%d/%d): ", i+1, n);

scanf\_s("%d", &ary[i]);

}

for (int i = 1; i < n ; i++)

{

if (ary[i] < ary[min])

min = i;

}

printf("제일 작은 정수는 %d입니다.\n", ary[min]);

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

놀이 공원에서 롤러코스터에 타려면 키가 140츠 이상이고 나이가 10살 이상이어야 한다고 가정하자. 사용자에게 키와 나이를 질문한 후에 “타도 좋습니다” 또는 “죄송합니다”를 출력하는 프로그램을 작성하여 보자.

//놀이공원 탑승조건

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int height;

int age;

printf("키를 입력하시오(cm): ");

scanf\_s("%d", &height);

printf("나이를 입력하시오: ");

scanf\_s("%d", &age);

if (height >= 140 && age >= 10) // 키 140이상 나이 10세 이상

printf("타도 좋습니다.\n");

else

printf("죄송합니다.\n");

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

사용자로부터 키를 입력받아서 표준 체중을 계산한 후에 사용자의 체중과 비교하여 저체중인지, 표준인지, 과체중인지를 판단하는 프로그램을 작성하라. 표준 체중 계산식은 다음을 사용하라.

//표준 체중

#include <stdio.h>

int main(void)

{

float weight;

float height;

float std\_weight; //표준체중

float std\_per\_weight; //표준체중 대비 체중의 백분율

printf("키와 체중을 입력하세요: ");

scanf\_s("%f %f", &height,&weight);

std\_weight = (height - 100) \* 0.9; // (키-100) x 0.9

std\_per\_weight = (weight / std\_weight) \* 100; // (체중/표준체중)\*100

if (std\_per\_weight < 90) //표준 대비 90% 미만

printf("저체중입니다.\n"); //저체중

else if (std\_per\_weight <= 110) //표준 대비 90%이상 110% 이하

printf("표준체중입니다.\n");//표준체중

else //표준 대비 110% 초과

printf("과체중입니다.\n"); //과체중

printf("표준 체중 대비 백분율: %f\n", std\_per\_weight);

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

다음과 같이 정의되는 함수의 함수값을 계산하여 보자. 사용자로부터 x값을 입력받아서 함수값을 계산하여 화면에 출력한다. x는 실수이다.

//다항 함수 계산

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main()

{

float x, y;

printf("{ x²-9x+2 (x≤0)\n{ 7x+2 (x<0)\n");

printf("x의 값을 입력하시오: ");

scanf\_s("%f", &x);

if (x <= 0)

y = pow(x, 2) + (-9 \* x) + (2); //x^2 -9x +2

else

y = (7 \* x) + (2); //7x +2

printf("f(x)의 값은 %f\n",y);

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

사용자로부터 하나의 문자를 입력받아서 문자가 ‘R’이나 ‘r’이면 “Rectangle”이라고 출력한다. “T이거나 ‘t’이면 “Triangle”, ‘C’이거나 ‘c’이면 ‘Circle”이라고 출력하는 프로그램을 작성한다. 그 외의 문자가 들어오면 “Unknown”이라고 출력한다.

//도형 출력//

#include <stdio.h>

int main(void)

{

char shape;

printf("문자를 입력하시오: ");

shape = getchar() & ~0x20;

//32의 1의 보수(1011111)을 사용해서 소문자를 대문자로 변환

//32비트 자리의 1을 0으로 만듬.

switch (shape)

{

case 'R':

printf("Rectangle");

break;

case 'T':

printf("Triangle");

break;

case 'C':

printf("Circle");

break;

default:

printf("Unknown");

break;

}

return 0;

}

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

/\*

 bin(32)

'0b0100000'

bin(ord('A'))

'0b1000001'

대문자를 소문자로 바꾸고 싶다면,

32에 해당하는 비트를 1으로.

1000001

OR 0100000

  = 1100001  = 'A'

bin(ord('a'))

'0b1000001'

소문자에 같은 연산을 한 경우.

1100001

OR 0100000

  = 1100001  = 'a'

/\*

 bin(32)

'0b0100000'

bin(ord('a'))

'0b1100001'

소문자를 대문자로 바꾸고 싶다면,

32에 해당하는 비트를 0으로.

1100001

AND 1011111

  = 1000001  = 'A'

bin(ord('A'))

'0b1000001'

대문자에 같은 연산을 한 경우.

1000001

AND 1011111

  = 1000001  = 'A'

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

 /\*

마스킹 결과로 대문자 'A' 또는 소문자 'a' 가 나오는 경우는

 입력값이 'A' 또는 'a' 인 경우 밖에 없음을 파이썬에서 귀납적으로 실험함.

\*/

mask=0x20

print("대문자 A가 나오는 경우")

for i in range(1,100000):

    if ~mask&i == ord('A'):

        print(f'i={i} chr({i})={chr(i)}')

print("\n소문자 a가 나오는 경우")

for j in range(1,100000):

    if mask|j == ord('a'):

        print(f'j={j} chr({j})={chr(j)}')

print(f'\ni={i} j={j}')

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명