프로그래밍II 중간고사

대상: 컴퓨터과학 1학년 등 (40명)

일시: 2019년 4월 23일(화) 11:00 (50분간. 30점 만점) 전공: 학번: 이름:

1. 1) 연산자 우선순위, 교환법칙, 결합법칙은 무엇을 의미하는가: (3점)

2) 여섯 개의 연산자 ++, =, +, /, <=, &&, [] 를 우선순위가 가장 높은것부터 차례대로 배열하라. (2점)

2. 변수 n(정수)를 입력받아 높이가 n이고 오른쪽으로 붙은 직각 삼각형을 \*(asterisk)로 그리는 프로그램을 작성하라. (n이 5일경우 다음과 같은 형태가 출력됨) (5점)

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

#include <stdio.h>

#pragma warning(disable:4996)

int main(){

int integer, n, i;

printf("정수 하나를 입력하세요: ");

scanf\_s("%d", &integer);

for(i = 0; i < integer; i++){

for(n = 0; n < integer; n++){

if(n + 1 < integer - i){

printf(" ");

}

else{

printf("\*");

}

}

printf("\n");

}

}

3. int x 만큼의 거스름돈을 코인(동전)으로 돌려주는 프로그램을 작성하라. 코인은 500원짜리, 100원짜리, 50 원짜리, 10원짜리가 있으며, 가장 적은 수의 코인으로 돌려주기 위해서는 각각 몇개를 돌려주면 되는지를 출력 한다. 단, 10원보다 적은 잔돈은 10원으로 올려서 돌려주기로 한다. (5점)

#include <stdio.h>

#pragma warning(disable:4996)

int main(){

int x; // 거스름돈

int price; // 상품 가격

int pricenum; // 지불한 금액

printf("상품의 가격을 입력하세요: ");

scanf("%d", &price);

printf("지불할 금액을 입력하세요: ");

scanf("%d", &pricenum);

int num500, num100, num50, num10;

x = price - pricenum;

num500 = x / 500;

x = x % 500;

num100 = x / 100;

x = x % 100;

num50 = x / 50;

x = x % 50;

num10 = x / 10;

if(x % 10 > 0){

num10 = num10 + 1;

}

printf("\n 500원짜리 %d개, 100원짜리 %d개, 50원짜리 %d개, 10원짜리 %d개 \n\n", num500, num100, num50, num10);

}

4. char 변수 cin에 하나의 문자를 입력받아 입력받은 문자를 대문자로 변환(변수명: cout)하여 출력하는 프로 그램을 작성하라. (5점)

#include <stdio.h>

#pragma warning(disable:4996)

int main(){

char cin;

printf(“소문자 알파벳 하나를 입력하세요: ");

scanf("%c", &cin);

if(cin >= 'a' && cin <= 'z'){

char cout = cin - 32; // 32 = ‘a’ – ‘A’

printf("%c", cout);

}

else{

printf(“소문자 알파벳 하나가 아니기 때문에 대문자로 변환할 수 없습니다.");

}

}

5. 1) 두 정수 x, y에 대하여 최대공약수를 계산한 후 반환하는 함수를 작성하라. (5점)

#include <stdio.h>

#pragma warning(disable:4996)

int Maxnum(int num1, int num2){

int commonnum = 1;

for(int i = 1; i <= num1 && i <= num2; ++i){

if(num1 % i == 0 && num2 % i ==0){

commonnum = i;

}

}

return commonnum;

}

2) 앞 함수를 이용하여 사용자로부터 정수 두개를 입력받아 최대공약수를 출력하는 C 프로그램을 작성하라. 입력 오류는 프로그램 내에서 체크하여 처리하여야 한다. (5점)

이상끝(5\*6문제= 30점만점)

#include <stdio.h>

#pragma warning(disable:4996)

int Maxnum(int num1, int num2){

int commonnum = 1;

for(int i = 1; i <= num1 && i <= num2; ++i){

if(num1 % i == 0 && num2 % i ==0){

commonnum = i;

}

}

return commonnum;

}

int main(){

int num1, num2;

printf("정수를 입력하세요: ");

scanf("%d", &num1);

printf("정수를 입력하세요: ");

scanf("%d", &num2);

printf("두 정수의 최대공약수는 %d입니다.", Maxnum(num1, num2));

return 0;

}