* 내용점검 연습

1. 다음에서 서술 내용이 맞으면 0, 틀리면 x 하시오.
2. 순차적 실행을 변형한 구문을 제어문(control statement)이라 한다.(O)
3. C 언어에서 제공하는 제어문은 조건선택, 반복(순환), 분기처리로 나눌 수 있다.( O )
4. switch 문에서 case 4, 5와 같은 표현이 가능하다. ( X )
5. 반복문 for (init; cond; inc) stmt;에서cond에서는 주로 초기화(initialization)가 이루어진다. ( X )
6. for( ; ; )의 괄호 내부에서 세미콜론으로 구분되는 항목은 모두 생략할 수 있다.( O )
7. for( ; ; )의 괄호 내부에서 2개의 세미콜론은 반드시 필요하다. ( O )
8. 문장 for (i=1; i<=10; i++)printf("%3d", i);은 1부터 10까지 출력하는 for문이다.( O )
9. 반복문 do while 문은 반복몸체 수행 후에 반복조건을 검사한다. ( O )
10. break는 반복문의 종료에만 이용된다.( X )
11. while ( ) 또는 do while ( )과 같이반복조건 부분이 아예 없으면 오류가 발생한다.( O )
12. 다음에서 비어있는 부분을 적당히 채우시오.
13. 문장 if는 조건에 따른 선택을 지원하는 구문이다.
14. switch 문에서 주어진 연산식의 자료유형은 문자형 또는 정수형이어야 한다.
15. C 언어는 3 개의 반복문 (for, while , do while )를 지원한다.
16. 반복문 for (init; cond; inc) stmt;에서 init에서는 주로 초기화가 이루어지며, cond에서는 반복을 수행할 조건을 검사하고, inc에서는 주로 증감연산을 수행한다.
17. for 문에서 i를 1로 설정하고, sum을 0으로 초기화하는 문장을 for (i=1, sum=0; i<10; i++)와 같이 초기화 부분에 콤마연산자를 이용하여 나열할 수 있다.
18. for문 pre; for (A;B;C) body;는 pre; A; while(B) { body; C;}로 변환이 가능하다.
19. 반복내부에서 반복을 종료하려면 break문장을 사용한다.
20. continue 문은 키워드 의미 그대로 반복을 계속 유지하는 문장이다.
21. 반복문 while과 do while반복 내부에서 continue를 만나면 조건검사로 이동하여 실행한다.
22. 반복문 내부에 반복문이 또 있는 구문을 중첩된 반복문(nested loop)이라 한다.
23. 다음 각각의 문제에서 가장 적절한 것을 하나 선택하시오.
24. 다음중에서조건선택에 해당되지 않는 제어문은무엇인가? (라)
25. if
26. if else
27. switch
28. break
29. 다음 중에서switch 문에서 선택적으로 사용할 수 있는 키워드는 무엇인가? (가)
30. default
31. do
32. else
33. continue
34. 다음 중에서무한반복이 발생하지 않는 소스는 무엇인가? (라)
35. for (; ;) { }
36. while ( 1 ) { }
37. do { }while ( 1 );
38. for ( 1 ) { }
39. 다음은 switch에 대한 설명이다. 다음 중에서잘못된 것은 무엇인가? (나)
40. break는 필요하면 생략할 수 있다.
41. case 다음에 값으로 문자열을 사용할 수 있다.
42. case 다음에 값으로 문자를 사용할 수 있다.
43. case 다음에 값으로 정수를 사용할 수 있다.
44. 다음 중에서결과 값이 다른 하나는무엇인가? (다)
45. for (i=1; i<=10; i++) printf(“%d ”, i);
46. for (i=1; i<=10; ++i) printf(“%d ”, i);
47. for (i=1; i<=10; ) printf(“%d ”, ++i);
48. for (i=1; i<=10; ) printf(“%d ”, i++);
49. 다음 조건선택에 대한 부분 소스를 작성하시오.
50. IQ가 148이상이면멘사에 가입할 수 있다.

if (IQ >= 148) printf(“멘사에 가입 가능\n”);

1. 나이가 19세 이상이면 성인이다.

if (age >= 19) printf(“성인\n”);

1. 나이가 13세 이상 18 미만이면 청소년이다.

if (13<=age && age <18) printf(“청소년\n”);

1. 토익점수가 600점 이상이면회사에 지원할 수 있다.

if (toeic>= 600) printf(“회사 지원 가능\n”);

1. 토익점수가 600점 이상이고, 평균평점이 3.0 이상이면 미래대학원에 지원할 수 있다.

if (toeic>= 600 &&gpa>= 3.0) printf(“미래대학 지원 가능\n”);

1. 각도가 90도이면 직각이고, 아니면 직각이 아니다.

if (angle == 90) printf(“직각\n”);

else printf(“직각 아님\n”);

1. 고과 점수가 90점 이상이면 보너스가 연봉의 20%이고 아니면 10%이다.

if (point >=90) bonus = annualSalary \* .2;

else bonus = annualSalary \* .1;

1. 대출기간에 따라 다음 이자율을 적용한다.   
   1년 이하: 5%, 2년 이하: 4%, 3년 이하: 3%, 4년 이하: 2%

if (termOfLoan<= 1) rates = 0.05;

else if (termOfLoan<= 2) rates = 0.04;

else if (termOfLoan<= 3) rates = 0.03;

else if (termOfLoan<= 4) rates = 0.02;

1. 입력문자가 ‘w’이면 여자이고, ‘m’이면 남자이며, 들 다 아니면 “잘못 입력”한 것이다.

if (input == ‘w’) printf(“여자\n”);

else if (input == ‘m’) printf(“남자\n”);

else printf(“잘못 입력\n”);

1. 카드 고객은 VIP회원과 일반회원으로 구분되며, VIP회원 중에서 현재 포인트가 1000점 이상이면 대출이율은 6%, 아니면 7%이고, 일반회원 중에서 현재 포인트가 2000점 이상이면 대출이율은 8%, 아니면 9%이다.

if (type == ‘v’)

{ if (point >= 1000) rates = 0.06;

else rates = 0.07;

} else

{ if (point >= 2000) rates = 0.08;

else rates = 0.09;

};

1. 다음 부분 소스에서 문법오류 및 논리오류를 찾아 수정하시오.
2. if (grade >= 4.0);
3. if (grade >= 4.0)

printf("성적이우수합니다.\n");

1. if (30 <= age && age < 50)

printf("중년입니다.\n");

1. if (type =='v')

printf("VIP 회원입니다.\n");

1. if (type == 'm')

printf("남자입니다.\n");

elseif (type == 'w')

printf("여자입니다.\n");

printf("성적이우수합니다.\n");

1. if (30 <= age < 50)

printf("중년입니다.\n");

1. if (type = 'v')

printf("VIP 회원입니다.\n");

1. if (type == 'm')

printf("남자입니다.\n");

else (type == 'w')

printf("여자입니다.\n");

1. if (point >= 80)

if (point < 90)

printf("점수가80 이상이고90 미만이다.\n");

else

printf("점수가80 미만이다\n");

1. if (point >= 80) {

if (point < 90)

printf("점수가80 이상이고90 미만이다.\n");

} else

printf("점수가80 미만이다\n");

1. if ( a%2 == 0 )

printf("a는짝수이다.\n");

else

printf("a는홀수이다.\n");

1. if ( count )

{

printf("count는0이아닙니다.\n");

} else

{

printf("count는0입니다.\n");

}

1. if ( gpa >= 4.0 )

{

printf("우등졸업입니다.\n");

printf("졸업상품도있습니다.\n");

} else

printf("성적이4.0 미만입니다.\n");

i = 1;

do

i += 2;

while (i < 10);

i = 1; sum = 0;

while (i <= 10)

sum += i++;

1. if ( a%2 )

printf("a는짝수이다.\n");

else

printf("a는홀수이다.\n");

1. if ( count )

{

printf("count는0이아닙니다.\n");

}; else

{

printf("count는0입니다.\n");

}

1. if ( gpa >= 4.0 )

printf("우등졸업입니다.\n");

printf("졸업상품도있습니다.\n");

else

printf("성적이4.0 미만입니다.\n");

i = 1;

do

i += 2;

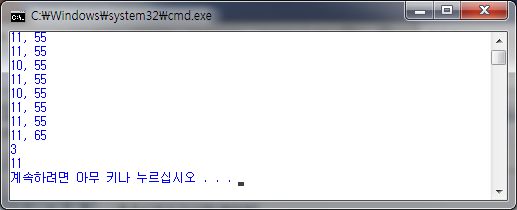
while (i < 10)

i = 1; sum = 0;

while (i <= 10)

sum += i++;

do

1. 다음 부분 소스에서 프로그램 실행 결과를 기술하시오.
2. 

for (i=1, sum=0; i<=10; i++)

sum += i;

printf("%d, %d\n", i, sum);

for (i=1, sum=0; i<=10; )

sum += i++;

printf("%d, %d\n", i, sum);

for (i=0, sum=0; i<=9; )

sum += ++i;

printf("%d, %d\n", i, sum);

for (i=1, sum=0; i<=10; sum += i++);

printf("%d, %d\n", i, sum);

for (i=0, sum=0; i<=9; sum += ++i);

printf("%d, %d\n", i, sum);

i = 1; sum = 0;

do

{

sum += i++;

} while (i <= 10);

printf("%d, %d\n", i, sum);

i = 1; sum = 0;

while (i <= 10)

sum += i++;

printf("%d, %d\n", i, sum);

i = 1; sum = 0;

while (i <= 10)

sum += ++i;

printf("%d, %d\n", i, sum);

i = 1;

while (i < 3) i += 2;

printf("%d\n", i);

i = 1;

do

i += 2;

while (i < 10);

printf("%d\n", i);

1. 다음 프로그램의 결과를 기술하시오.

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  int op = 3, n = 0 , i = 5;  switch (op) {  case 1:  i++;  case 2:  n++;  case 3:  i++;  case 4:  n++;    default:  i++;  n++;  }  printf("%d %d\n", i, n);  return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  int op = 6, n = 0 , i = 5;  switch (10 / 3) {  case 1:  n += i++;  case 2:  n += i++;  break;  case 3:  n += i++;  case 4:  n += i++;  break;  default:  i++; n++;  break;  }  printf("%d %d\n", i, n);    return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  int i, count=1;  for (i=1; i<=20; i++)  {  if (i%3)  continue;  printf("%3d ", i);  count++ % 4 ? printf("") : puts("");  }  puts("");    return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  int n = 10, mult, i, j;  for (i = 1; i <= n; i++) {  for (j = 1, mult = 1; j <= i; j++)  {  printf("%d", j);  j == i ? printf(" = ") : printf(" \* ");  mult \*= j;  }  printf("%d\n", mult);  }  return 0;  } |

* 프로그래밍 연습

1. 다음을 참고로 표준입력으로 두 실수 x, y를 이용하여 연산 값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* x: 양수 y: 양수 : x + y
* x: 양수 y: 0 또는 음수 :x - y
* x: 0 또는 음수 y: 양수 :-x + y
* x: 0 또는 음수 y: 0 또는 음수 :-x - y

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double x, y;

printf("두실수입력: ");

scanf("%lf %lf", &x, &y);

if ( x>0 )

{

if ( y>0 )

printf("결과값: %f\n", x + y);

else

printf("결과값: %f\n", x - y);

}

else

{

if ( y>0 )

printf("결과값: %f\n", -x + y);

else

printf("결과값: %f\n", -x - y);

}

return 0;

}

1. 다음을 참고로 표준입력으로 받은 월(month)에 해당하는 분기를 출력하는 프로그램을 if 문을 사용하여 작성하시오.

* 1사분기: 1, 2, 3월, 2사분기: 4, 5, 6월, 3사분기: 7, 8, 9월, 4사분기: 10, 11, 12월

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int month, quarter;

int invalid = 0;

printf("년도의월(month)을입력하세요. > ");

scanf("%d", &month);

switch( month )

{

case 1 :

case 2 :

case 3 :

quarter = 1;

break;

case 4 :

case 5 :

case 6 :

quarter = 2;

break;

case 7 :

case 8 :

case 9 :

quarter = 3;

break;

case 10 :

case 11 :

case 12 :

quarter = 4;

break;

default :

invalid = 1;

}

if (invalid)

printf("월(month)을잘못입력하셨습니다.\n");

else

printf("%d월(month)은%d분기입니다.\n", month, quarter);

return 0;

}

1. 다음을 참고로 표준입력으로 받은 년도의 윤년을 판단하는 프로그램을 if 문을 사용하여 작성하시오.

* 기원 연수가 4로 나누어 떨어지는 해는 우선 윤년으로 하고,
* 1번 중에서 100으로 나누어 떨어지는 해는 평년으로 하며,
* 다만 400으로 나누어 떨어지는 해는 윤년으로 정한다

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int year;

printf("년도입력: ");

scanf("%d", &year);

if ( (year%4 == 0) && (year%100 != 0) || (year%400 == 0) )

printf("%d 년은윤년입니다.\n", year);

else

printf("%d 년은윤년이아닙니다.\n", year);

return 0;

}

1. 위 문제를 참고로 표준입력으로 받은 년도와 달을 이용하여 월의 말일을 출력하는 프로그램을 switch 문을 사용하여 작성하시오.

/\*============================ 파일: switchmonth.c =======================\*/

#include<stdio.h>//printf() 의이용을위한헤더파일포함

int main(void)

{

int year = 0, month = 0, maxDay = 30, validinput = 0;

printf("년과월을다음과같이입력하면그달의말일을알려드립니다.\n");

printf("2003 2 : 입력> ");

scanf("%d %d", &year, &month);

switch (month) {

case 1:

case 3:

case 5:

case 7:

case 8:

case 10:

case 12:

maxDay = 31;

validinput = 1;

break;

case 4:

case 6:

case 9:

case 11:

maxDay = 30;

validinput = 1;

break;

case 2:

if ((year%4 == 0) && (year%100 != 0) || (year%400 == 0))

maxDay = 29;

else

maxDay = 28;

validinput = 1;

break;

default:

validinput = 0;

}

if (validinput)

printf("%d년%d월의말일은%d일입니다.\n", year, month, maxDay);

else

printf("입력이잘못되었습니다.\n");

return 0;

}

/\*>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> End of switchmonth.c <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<\*/

1. 1에서 100까지의 정수 중에서 2, 3, 5, 7의 배수를 제외한 수를 한 행에 10 개씩 출력하는 프로그램을 작성하시오.

#include<stdio.h>

#define MAX 100

#define LINEITEM 10

int main(void)

{

int count = 1, i;

for(i = 1; i <= MAX; i++) {

if ( i%2 && i%3 && i%5 && i%7 )

printf("%3d%c", i, (count++ % LINEITEM) ? ' ' : '\n');

}

printf("\n");

return 0;

}

1. 1부터 100까지 정수 중에서 소수(prime number)를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 소수는 약수가 1과 자신 뿐인 수
* 2에서부터 자기 자신까지 수로 나누어 떨어지지 않는 수

#include<stdio.h>

#define LIMIT 100

int main(void)

{

int number, divisor, limit, count = 0;

//printf("2 부터n(입력)까지의소수를구하자. \n");

//printf("2 보다큰상한값정수n 을입력>> ");

//scanf("%d", &limit);

limit = LIMIT;

printf("\n2 부터%d 까지의소수는================ \n", limit);

for (number = 2; number <= limit; number++)

{

//for (divisor = 2; number % divisor != 0; divisor++) ;

for (divisor = 2; number % divisor; divisor++) ;

if (divisor == number)

{

printf("%3d%c", number, (++count % 10 ? ' ' : '\n'));

}

}

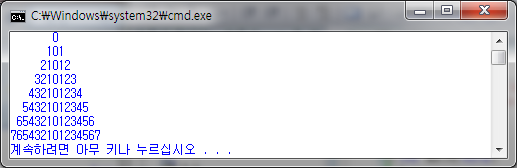
printf("\n");

return 0;

}

1. 다음을 출력하는 프로그램을 중첩된 for 문을 이용하여 작성하시오.

0

101

21012

3210123

432101234

54321012345

6543210123456

765432101234567

#include<stdio.h>

#include<math.h>

#define MAX 7

int main(void)

{

int i, j;

for (i = 0; i <= MAX; i++)

{

for (j = MAX; j >= -MAX; j--)

{

if (abs(j) > i) putchar(' ');

else printf("%d", abs(j));

}

putchar('\n');

}

return 0;

}

1. 표준입력으로 입력한 정수에서 각각의 자리에 해당하는 수를 반대로 출력하는 프로그램을 do while 문을 이용하여 작성하시오.

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int value; //입력한정수값

int r\_digit; //출력할마지막자릿수

printf("반대로출력할정수를입력하세요.\n");

scanf("%d", &value);

printf("\n 입력한수를반대로출력하면>>> ");

do

{

r\_digit = value % 10;

printf("%d", r\_digit);

value = value / 10;

} while( value /\* value != 0 \*/ );

printf("\n");

return 0;

}

1. 다음은 우리나라의 소득세율을 나타내고 있다. 표준입력으로 연봉을 입력받아 세금을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 8,800만원 초과: 8,800만원 초과액 \* 35% + 이하 세율에 의한 세금(15,920,000)
* 4,600만원 초과: 4,600만원 초과액 \* 24% + 이하 세율에 의한 세금(5,820,000)
* 1,200만원 초과: 1,200만원 초과액 \* 15% + 이하 세율에 의한 세금(720,000)
* 1,200만원 이하: 6%

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int x, total = 0;

constint LEVEL1 = 12000000;

constint LEVEL2 = 46000000;

constint LEVEL3 = 88000000;

printf("연봉입력: ");

scanf("%d", &x);

if ( x >= 0 )

{

printf("\t입력한연봉 : %10d\n\n", x);

}

else

{

printf("잘못된입력입니다.\n");

return 0;

};

if ( x > LEVEL3 )

{

printf("\t세금35%% 적용: %10d \n", (int) ((x - LEVEL3) \* 0.35) );

total += (int) ((x - LEVEL3) \* 0.35);

printf("\t세금24%% 적용: %10d \n", (int) ((LEVEL3 - LEVEL2) \* 0.24) );

total += (int) ((LEVEL3 - LEVEL2) \* 0.24);

printf("\t세금15%% 적용: %10d \n", (int) ((LEVEL2 - LEVEL1) \* 0.15) );

total += (int) ((LEVEL2 - LEVEL1) \* 0.15);

printf("\t세금 6%% 적용: %10d \n", (int) (LEVEL1 \* 0.06) );

total += (int) (LEVEL1 \* 0.06);

}

elseif ( x > LEVEL2 )

{

printf("\t세금24%% 적용: %10d \n", (int) ((x - LEVEL2) \* 0.24) );

total += (int) ((x - LEVEL2) \* 0.24);

printf("\t세금15%% 적용: %10d \n", (int) ((LEVEL2 - LEVEL1) \* 0.15) );

total += (int) ((LEVEL2 - LEVEL1) \* 0.15);

printf("\t세금 6%% 적용: %10d \n", (int) (LEVEL1 \* 0.06) );

total += (int) (LEVEL1 \* 0.06);

}

elseif ( x > LEVEL1 )

{

printf("\t세금15%% 적용: %10d \n", (int) ((x - LEVEL1) \* 0.15) );

total += (int) ((x - LEVEL1) \* 0.15);

printf("\t세금 6%% 적용: %10d \n", (int) (LEVEL1 \* 0.06) );

total += (int) (LEVEL1 \* 0.06);

}

else

{

printf("세금6%% 적용: %10d \n", (int) (x \* 0.06) );

total += (int) (x \* 0.06);

}

printf("\t전체세금은 : %10d입니다.\n", total);

return 0;

}

1. 다음 수식과 내용을 참고로 해당하는 x와 y 값을출력하는 프로그램을 작성하시오.

* y = 3x3 + 2x2 + x + 5, x는 5에서 10사이 0.5씩 증가하도록

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double x, y;

constdouble START = 5;

constdouble END = 10;

constdouble INC = 0.5;

for (x = START; x <= END; x += INC)

{

y = 3\*x\*x\*x + 2\*x\*x + x + 5;

printf("x = %.2f 일때y = %.2f\n", x, y);

}

return 0;

}

1. 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하시오.

* 원금이 1,000,000인 경우, 예치 기간을 1년에서 10년까지 매년 말에 받을 총 금액을 출력
* 년단위단리이자 = 원금 \* 이율(4.5%) \* 년(예치기간)
* 만기 시 총 수령액(단리적용) = 원금(1 + 이율(4.5%) \* 년(예치기간))

#include<stdio.h>

int main(void)

{

constdouble rate = 0.045;

double origin=1000000, total;

int i;

//int period;

//printf("예치기간입력(년): ");

//scanf("%d", &period);

for (i=1; i<=10; i++)

{

total = origin \* (1 + rate\*i);

printf("%2d년총금액: %.2f\n", i, total);

}

return 0;

}

1. .위 프로그램에서 다음 조건을 만족하는 프로그램으로 수정하여 작성하시오.

* 원금이 1,000,000인 경우, 예치 기간을 1년에서 10년까지 매년 말에 받을 총 금액을 출력
* 만기 시 총 수령액(복리적용) = 원금(1 + 이율(4.5%))년(예치기간)
* 함수 pow(a, b) = ab이용, #include <math.h>필요

#include<stdio.h>

#include<math.h>

int main(void)

{

constdouble rate = 0.045;

double origin=1000000, total;

int i;

//int period;

//printf("예치기간입력(년): ");

//scanf("%d", &period);

for (i=1; i<=10; i++)

{

total = origin \* pow((1 + rate), i);

printf("%2d년총금액: %.2f\n", i, total);

}

return 0;

}

1. 2단부터 9단까지 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int i, j;

for (i = 2; i <= 9; i++)

{

for (j = 1; j <= 9; j++)

{

printf("%d\*%d=%d ", i, j, i \* j);

}

printf("\n");

}

return 0;

}

1. 다음 식을 참고로 섭씨 온도(C)를 화씨 온도(F)로 변환하는 프로그램을 다음과 같은 출력이 나오도록 작성하시오.

* F = (9.0 / 5.0)\*C + 32
* 섭씨온도가-60부터140까지 20씩증가, 이때의화씨온도를구하여출력하는데, 온도는모두정수형태로출력

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int c;

for(c = -60; c <= 140; c += 20)

printf("섭씨온도: %3d = 화씨온도: %3d\n", c, (int)((9.0 / 5.0)\*c) + 32);

return 0;

}

1. 1부터 n까지의 합 중에서 10000을 넘지 않는 가장 큰 합과 그 때의 n을 구하는 프로그램을 작성하시오.

#include<stdio.h>

#define LIMIT 10000

int main(void)

{

int i = 0, sum = 0;

do {

sum += ++i;

//sum += i++; //이렇게하면안됨

} while (sum <= LIMIT);

/\*

for (; sum <= LIMIT; ) {

sum += ++i;

printf("%d %d\n", i, sum);

}

printf("\n%d %d\n", i, sum);

\*/

printf("1부터n까지의합중에서%d를넘지않는가장큰합은?\n", LIMIT);

printf("1부터%d까지의합이%d입니다.\n", i-1, sum-i);

return 0;

}

1. 문자 하나와 온도를 실수형으로 입력받아, 문자가 F나 f이면 입력 받은 값을 화씨로 간주하여 섭씨로 바꾸고, 입력 받은 문자가 C나 c이면 입력받은 값을 섭씨로 간주하여 화씨로 바꾸어 결과를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* F = (9.0 / 5.0)\*C + 32
* C = (5.0 / 9.0)\*(F– 32)

#include<stdio.h>

int main(void)

{

float input, output;

char ch;

printf("입력한온도를변환합니다. 적당히변환합니다. \n");

printf("문자를F나f를입력하면섭씨로, ");

printf("문자를C나c를입력하면화씨로변환합니다.\n\n");

printf("문자입력: ");

scanf("\n%c",&ch);

printf("온도입력: ");

scanf("%f",&input);

//문자입력판별및출력

switch (ch) {

case'F':

case'f':

output = ((float) 5 / 9)\*(input - 32);

printf("\n화씨온도%.2f는섭씨온도로%.2f입니다.\n", input, output);

break;

case'C':

case'c':

output = ((float) 9 / 5)\*input + 32;

printf("\n섭씨온도%.2f의화씨온도는%.2f입니다.\n", input, output);

break;

default:

printf("\n잘못된문자를입력했습니다.\n");

}

return 0;

}