

# C언어 스터디

## 1.5주차

<변수와 자료형 && 연산자>



# CAPS

# 변수

1. 정수형 - 오차가 없습니다. 하지만 최솟값과 최댓값이 있습니다.
  - 가. int -> %d
  - 나. long long -> %ll
2. 문자형
  - 가. char -> %c
3. 실수형 - 오차가 있습니다. 다만, 최솟값과 최댓값이 없습니다.
  - 가. float -> %f
  - 나. double -> %lf
4. 전역 변수, 지역변수
5. 포인터

```
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a;
    a = 1;
    printf("a는 %d\n", a); // 최대값은 약 2'000'000'000입니다.

    long long b = 1'000'000'000'000'000;
    printf("b는 %lld\n", b); // 최대값은 약 2'000'000'000'000'000

    char c = 'A';
    printf("c는 %c\n", c);
    printf("c는 %d\n", c); // 문자열은 사실 int 입니다 (정확히는 short)

    float d = 1.01;
    printf("d는 %f\n", d);

    double e = 1.11111;
    printf("e는 %lf\n", e); // double이 float 보다 더 정확하고 큰 값을 저장할
    수 있습니다.
    printf("e는 %.9lf\n", e); // .n으로 소수점 n번째 자리수까지 출력 가능합니다.

    double f = 1.11111;
    printf("f는 %d\n", f); // '어떤' 자료형을 '어떻게' 읽을까? 가 중요합니다.
    printf("f는 %d\n", (int)f);

    bool g = true;
    printf("%d", g);
}
```

# 연산자

연산자는 함수다.

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a;
    int b;
    a = 1;
    b = 1 + 2; // f(1,2)->3
    printf("%d\n", b);
    b = 1 + a;
    printf("%d\n", b);
    a = a + 7;
    printf("%d\n", a);
} // = 는 오른쪽에서 왼쪽입니다. 기억하세요!
```

## 괄호가 우선 연산!!

1. 사칙연산 +, -, \*, /, %

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a;
    int b;
    a = 5;
    b = 2;
    printf("%d\n", a + b); //7
    printf("%d\n", a - b); //3
    printf("%d\n", a * b); //10
    printf("%d\n", a / b); //2
    printf("%d\n", a % b); //1
    printf("%d\n", (a + b)*b); //14

    double c, d;
    c = 5;
    d = 2;
    printf("%lf\n", c / d); //2.500000
}
```

## 2. 비교연산 >, <, ==, !=, >=, <=

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a = 1;
    int b = 2;
    int c = 2;
    printf("%d\n", a < b); // 1 크다
    printf("%d\n", a > b); // 0 작다
    printf("%d\n", b <= c); // 1 같거나 크다
    printf("%d\n", a <= b); // 1
    printf("%d\n", a == b); // 0 같다
    printf("%d\n", a != b); // 1 다르다
    printf("%d\n", b == c); // 1
} // 두 수를 받고, 1과 0을 뱉는 함수라 생각하세요!
```

## 3. +=, -=, \*=, /=, %=, ++, --

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a = 1;
    printf("%d\n", a);
    a += 2; // a에 2를 직접 더한다.
    printf("%d\n", a); // 3
    a -= 3; // a에 3를 직접 뺀다.
    printf("%d\n", a); // 0
    a++; // a에 1을 더한다
    printf("%d\n", a); // 1
    a--; // a에 1을 뺀다
    a--; // a에 1을 뺀다
    printf("%d\n", a); // -1
} // 처음에는 잘 손에 안 익을 겁니다. 사칙연산에 익숙해지고 사용해도 무방합니다!
```

```
a=a+2;
a+=2;

a=a+1;
a+=1;
a++;
```

#### 4. bool연산 &&(and), ||(or), !(not)

```
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a = 1;
    int b = 0;
    printf("%d\n", a && a); //1
    printf("%d\n", a && 0); //0
    printf("%d\n", a || 0); //1
    printf("%d\n", b || 0); //0
    printf("%d\n", !a); //0
    printf("%d\n", !2); //0
    //
    // 신기하죠?
    // 0이면 거짓, 0이 아니면 참입니다. 즉 3이라는 것도 참이 될 수 있어요.
    // 이때 bool 연산을 통해 "나온 값"은 1혹은 0으로 고정됩니다.
    printf("%d\n", (a && a) && 1); //1
    printf("%d\n", ((a && a) && 1) && 1); //1
    printf("%d\n", 1 || ((a && a) && 1)); //1
    printf("%d\n", !(1 || ((a && a) && 1))); //0
}
```

#### 5. 비트마스킹 &(and), |(or), ^(xor), >>, <<(shift)

```
#include<stdio.h>
void printBinary(int n); // 무시해 주세요
int main(void) {
    int a = 3;
    int b = 10;
    printBinary(a); // ..0011
    printBinary(b); // ..1010
    printBinary(a&b); // ..0010
    printBinary(a|b); // ..1011
    printBinary(a^b); // ..1001
    printBinary(a<<1); // ..0110
    printBinary(a>>1); // ..0001
}
void printBinary(int n) { // 무시해 주세요
    for (int i = 31; i >= 0; i--) {
        int k = n >> i;
        if (k & 1)printf("1");
        else printf("0");
    }
    printf("\n");
}
```

과제])

1. 34721 역사를 걸으면 동국이 보이고  
<https://www.acmicpc.net/problem/34721>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/30000/34721.cpp>  
동국대학교 알고리즘 대회에 나왔던 문제입니다. 알고리즘 대회? 해볼만 하네요.
2. 1000 A+B  
<https://www.acmicpc.net/problem/1000>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/00000/1000.cpp>
3. 1001 A-B  
<https://www.acmicpc.net/problem/1001>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/00000/1001.cpp>
4. 10998 A×B  
<https://www.acmicpc.net/problem/10998>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/10000/10998.cpp>
5. 1008 A/B  
<https://www.acmicpc.net/problem/1008>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/00000/1008.cpp>
6. 10869 사칙연산  
<https://www.acmicpc.net/problem/10869>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/10000/10869.cpp>
7. 11382 꼬마 정민  
<https://www.acmicpc.net/problem/11382>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/10000/11382.cpp>
8. 11654 아스키 코드  
<https://www.acmicpc.net/problem/11654>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/10000/11654.cpp>
9. 8393 합 (풀면? 똑똑이)  
<https://www.acmicpc.net/problem/8393>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/00000/8393.cpp>
10. 2884 알람 시계 (풀면 밥 사줍니다.)  
<https://www.acmicpc.net/problem/2884>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/00000/2884.cpp>
11. 2753 윤년 (풀면 밥 사줍니다.)  
<https://www.acmicpc.net/problem/2753>  
<https://github.com/sungjoonyoung/BOJ/blob/main/00000/2753.cpp>