

C++ 기초 15문제

20781015 이주민

c++ 001

```
UM001 (전역 범위)
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int id;
7      string name;
8
9      cout << "학번 입력 : ";
10     cin >> id;
11     cout << "이름 입력 : ";
12     cin >> name;
13
14     cout << "[학번] : " << id << endl;
15     cout << "[이름] : " << name << endl;
16
17     return 0;
18 }
```

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
학번 입력 : 20781015
이름 입력 : 이주민
[학번] : 20781015
[이름] : 이주민
```

c++ 002

```
cpp002 (전역 범위)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int a, b;
6      cout << "정수 두개를 입력하시오..." << endl;
7      cin >> a >> b;
8
9      cout << a << "+" << b << "=" << a + b << endl;
10     cout << a << "-" << b << "=" << a - b << endl;
11     cout << a << "*" << b << "=" << a * b << endl;
12     cout << a << "/" << b << "=" << a / b << endl;
13     cout << a << "%" << b << "=" << a % b << endl;
14
15     return 0;
16 }
```

```
정수 두개를 입력하시오...
3
4
3+4=7
3-4=-1
3*4=12
3/4=0
3%4=3

C:\Users\jjumin\OneDrive\바탕 화면\비
도 : 07#)
```

c++ 003

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int a, b;

    cout << "정수 두개를 입력하시오..." << endl;
    cin >> a >> b;

    cout << "a > b = " << (a > b) << endl;
    cout << "a >= b = " << (a >= b) << endl;
    cout << "a < b = " << (a < b) << endl;
    cout << "a <= b = " << (a <= b) << endl;
    cout << "a == b = " << (a == b) << endl;
    cout << "a != b = " << (a != b) << endl;

    return 0;
}
```

정수 두개를 입력하시오...

3

4

a > b = 0

a >= b = 0

a < b = 1

a <= b = 1

a == b = 0

a != b = 1

c++ 004

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     double height, weight;
7     double bmi;
8
9     cout << "키(cm) 입력 : ";
10    cin >> height;
11
12    cout << "체중(kg) 입력 : ";
13    cin >> weight;
14
15    bmi = (weight / (height / 100 * height / 100));
16    cout << "BMI : " << bmi << endl;
17
18    if (bmi < 20) {
19        cout << "저체중입니다." << endl;
20    }
21    else if (20 <= bmi < 25) {
22        cout << "정상체중입니다." << endl;
23    }
24    else if (25 <= bmi < 30) {
25        cout << "경도비만입니다." << endl;
26    }
27    else if (30 <= bmi < 40) {
28        cout << "비만입니다." << endl;
29    }
30    else {
31        cout << "고도비만입니다." << endl;
32    }
33
34    return 0;
35 }
```

MICROSOFT VISUAL STUDIO 2019 콘솔

```
키(cm) 입력 : 172
체중(kg) 입력 : 82
BMI : 27.7177
정상체중입니다.
C:\Users\jjumin\OneDrive\바탕 화면\바탕
78)
```

c++ 005

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int sum1 = 0, sum2 = 0, sum3 = 0;
6     double sum4 = 0;
7     int i;
8     double j;
9
10    for (i = 1; i < 101; i++) {
11        sum1 += i;
12    } //1~100합
13    cout << "1~100의 합 : " << sum1 << endl;
14
15    for (i = 1; i < 101; i++) {
16        if (i % 2 == 0) {
17            sum2 += i;
18        }
19        else {
20            sum3 += i;
21        }
22    } // 짝수/홀수의 합
23    cout << "1~100 중 짝수의 합 : " << sum2 << endl;
24    cout << "1~100 중 홀수의 합 : " << sum3 << endl;
25
26
27    for (j = 1; j < 101; j++) {
28        sum4 += (1 / j);
29    }
30    cout << "1~100의 역수의 합 : " << sum4 << endl;
31
32    return 0;
33 }
```

```
1~100의 합 : 5050
1~100 중 짝수의 합 : 2550
1~100 중 홀수의 합 : 2500
1~100의 역수의 합 : 5.18738
```

c++ 006

```
(전역 범위)

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int x, y;
    int result = 1;
    cout << "두개의 정수를 입력 : ";
    cin >> x >> y;

    int i;
    for (i = 0; i < y; i++) {
        result *= x;
    }
    cout << x << " * " << y << " = " << result << endl;

    return 0;
}
```

```
Visual Studio 2019
두개의 정수를 입력 : 3 4
3 * 4 = 12

C:\Users\jumin\OneDrive\바탕 화면\비드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요.
```

c++ 007

```
1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int i, j;
7
8     cout << "구구단!" << endl;
9
10    for (j = 1; j < 10; j++) {
11        for (i = 2; i < 10; i++) {
12            cout << i << "*" << j << "=" << (i * j) << "  ";
13        }
14        cout << endl;
15    }
16 }
```

```
구구단!
2*1=2  3*1=3  4*1=4  5*1=5  6*1=6  7*1=7  8*1=8  9*1=9
2*2=4  3*2=6  4*2=8  5*2=10 6*2=12 7*2=14 8*2=16 9*2=18
2*3=6  3*3=9  4*3=12 5*3=15 6*3=18 7*3=21 8*3=24 9*3=27
2*4=8  3*4=12 4*4=16 5*4=20 6*4=24 7*4=28 8*4=32 9*4=36
2*5=10 3*5=15 4*5=20 5*5=25 6*5=30 7*5=35 8*5=40 9*5=45
2*6=12 3*6=18 4*6=24 5*6=30 6*6=36 7*6=42 8*6=48 9*6=54
2*7=14 3*7=21 4*7=28 5*7=35 6*7=42 7*7=49 8*7=56 9*7=63
2*8=16 3*8=24 4*8=32 5*8=40 6*8=48 7*8=56 8*8=64 9*8=72
2*9=18 3*9=27 4*9=36 5*9=45 6*9=54 7*9=63 8*9=72 9*9=81
```


c++ 008

```
//1을 제외하고 자기보다 작은수로 나누어지면 소수x
#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;

int main() {
    int i, j;
    int cnt = 0;
    int arr[1000];
    int k = 1, p;

    for (i = 1; i < 1000; i++) {
        for (j = 2; j < i; j++) {
            if ((i % j) == 0) { //자신보다 낮은 숫자로 나누어지는지
                break;
            }
        }

        if (i == j) { //배열에 저장 및 카운트
            arr[k] = i;
            k++;
            cnt += 1;
        }
    }

    for (p = 1; p < k; p++) {
        cout << arr[p] << " ";
    }

    if (p % 10 == 0) { //어떻게하면 한줄에 10칸씩 나타낼까? 모르겠어서 arr[0]은 0으로 넣고 arr[1]부터 할당한 후 출력
        cout << endl;
    }
    cout << endl;

    cout << "소수의 갯수 : " << cnt << endl;

    return 0;
}
```

```
2 3 5 7 11 13 17 19 23 29
31 37 41 43 47 53 59 61 67 71
73 79 83 89 97 101 103 107 109 113
127 131 137 139 149 151 157 163 167 173
179 181 191 193 197 199 211 223 227 229
233 239 241 251 257 263 269 271 277 281
283 293 307 311 313 317 331 337 347 349
353 359 367 373 379 383 389 397 401 409
419 421 431 433 439 443 449 457 461 463
467 479 487 491 499 503 509 521 523 541
547 557 563 569 571 577 587 593 599 601
607 613 617 619 631 641 643 647 653 659
661 673 677 683 691 701 709 719 727 733
739 743 751 757 761 769 773 787 797 809
811 821 823 827 829 839 853 857 859 863
877 881 883 887 907 911 919 929 937 941
947 953 967 971 977 983 991 997
소수의 갯수 : 168
```

c++ 009

```
1 //공백 후 * 채우기
2 #include <iostream>
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int i, j;
7     int flr = 5;
8
9     for (i = 0; i < flr; i++) { //공백채우기
10         for (j = flr - 1; j > i; j--) {
11             cout << " ";
12         }
13
14         for (j = 0; j < i * 2 + 1; j++) {
15             cout << "*";
16         } cout << endl;
17     }
18
19     return 0;
20 }
```

```
 *
***
*****
*****
*****
C:\Users\jumin\OneDrive
```

c++ 010

```
//10개 난수 생성 -> 배열에 저장 -> 평균, 최소, 최대값
#include <iostream>
#include <ctime>
using namespace std;

int main() {
    int i, sum = 0;
    int max = 0, min;
    int arr[10];

    srand((unsigned int)time(0)); //씨드값

    cout << "a [] : ";
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        arr[i] = rand();
        cout << arr[i] << " ";
    }
    cout << endl; //난수 10개 생성 및 배열에 저장
    min = arr[0]; //최솟값 구하기 위해 할당

    //평균
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        sum += arr[i];
    }
    sum /= 10;
    cout << "평균 : " << sum << endl;

    //최댓값
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        if (arr[i] > max) {
            max = arr[i];
        }
    }
    cout << "최댓값 : " << max << endl;

    //최솟값
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        if (arr[i] < min) {
            min = arr[i];
        }
    }
    cout << "최솟값 : " << min << endl;

    return 0;
}
```

```
a [] : 1792 6863 4349 31888 26292 7203 28913 24869 6875 3129
평균 : 14217
최댓값 : 31888
최솟값 : 1792
```

c++ 011

```
#include <iostream>
#include <ctime>
using namespace std;

int main(){
    int i, j, temp;
    int arr[10];

    srand((unsigned int)time(0));

    cout << "Before Sorting : ";
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        arr[i] = rand() % 100; //범위
        cout << arr[i] << " ";
    }cout << endl;

    for (i = 0; i < 9; i++) {
        for (j = 0; j < 9; j++) {
            if (arr[i] > arr[i+1]) {
                temp = arr[i];
                arr[i] = arr[i+1];
                arr[i+1] = temp;
            } //값 바꾸기
        }
    }

    cout << "After Sorting : ";
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        cout << arr[i] << " ";
    }

    return 0;
}
```

```
Before Sorting : 83 81 92 34 26 59 61 0 64 15
After Sorting : 81 83 34 26 59 61 0 64 15 92
```

c++ 012

```
#include <iostream>
using namespace std;

void Larger(int x, int y, int* m);

int main() {
    int a, b, c;
    int max = 0;
    int* mptr = &max;

    cout << "세개의 정수를 입력하시오 : ";
    cin >> a >> b >> c;
    Larger(a, b, &max);
    if (max < c) {
        Larger(b, c, &max);
    }

    cout << "가장 큰 수는 : " << max << endl;

    return 0;
}

void Larger(int x, int y, int* m) {
    if (x > y) {
        *m = x;
    }
    else if (x < y) {
        *m = y;
    }
    else {
        *m = x;
    }
}
```

세개의 정수를 입력하시오 : 54 154 38
가장 큰 수는 : 154

C:\Users\jumin\OneDrive\Documents> 컴파일러 실행 프로그램

c++ 013

```
#include <iostream>
using namespace std;

void pyramid(int flr);

int main() {
    int i, flr;

    for (i = 0; i < 3; i++) {
        cout << "몇 층 짜리 피라미드를 그릴 것인가? ";
        cin >> flr;

        pyramid(flr);
    }

    return 0;
}

void pyramid(int flr) {
    int i, j;

    for (i = 0; i < flr; i++) {
        for (j = flr - 1; j > i; j--) {
            cout << " ";
        }

        for (j = 0; j < i * 2 + 1; j++) {
            cout << " ";
        }
        cout << endl;
    }
}
```

```
몇 층 짜리 피라미드를 그릴 것인가? 3
*
***
*****

몇 층 짜리 피라미드를 그릴 것인가? 5
*
***
*****
*****
*****
*****

몇 층 짜리 피라미드를 그릴 것인가? 7
*
***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

c++ 014

```
#include <iostream>
using namespace std;

int factorial(int i);

int main() {
    int i;
    cout << "정수 하나를 입력하시오 : ";
    cin >> i;

    cout << i << "! = " << factorial(i) << endl;

    return 0;
}

int factorial(int i) {
    if (i == 1) {
        return 1; //1반환
    }

    return i * factorial(i - 1);
}
```

```
정수 하나를 입력하시오 : 6
6! = 720
```

c++ 015

감사합니다