



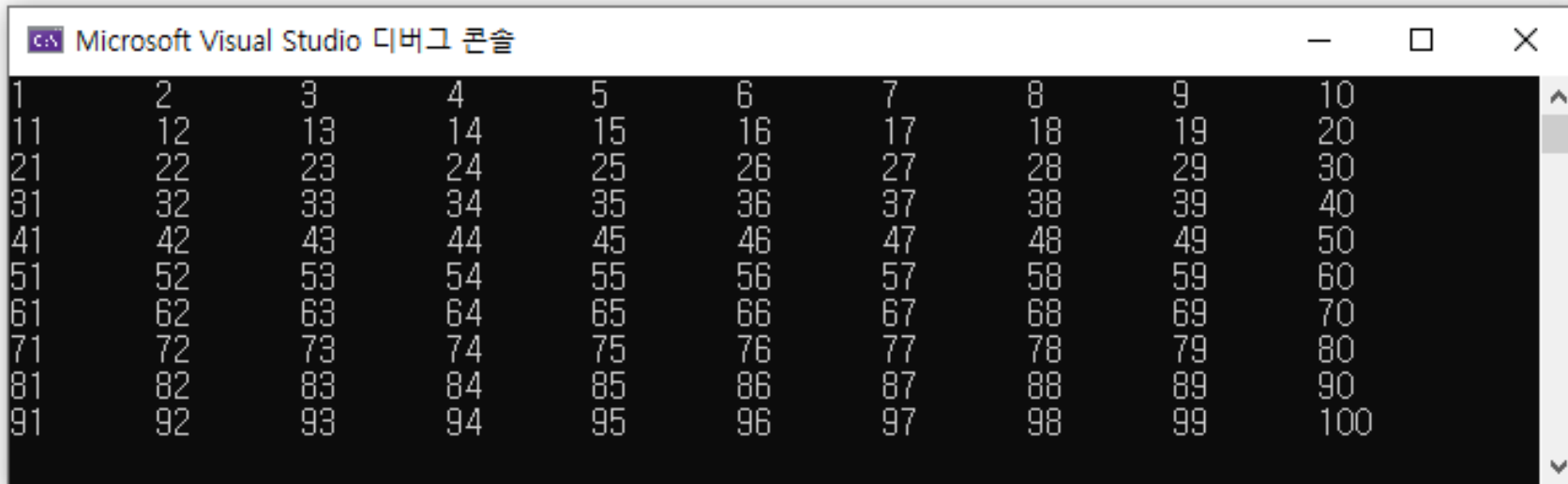
# 객체지향프로그래밍 실습



**나사렛대학교**  
KOREA NAZARENE UNIVERSITY

# 실습 예제 – 문제 1

- cout과 << 연산자를 이용하여, 1 에서 100 까지 정수를 다음과 같이 한 줄에 10개씩 출력하라.  
각 정수는 탭으로 분리하여 출력하라.
  - 목적: cout 활용, 화면 출력
  - 힌트: 반복문, 나머지 (%) 연산자 이용



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10
11     12     13     14     15     16     17     18     19     20
21     22     23     24     25     26     27     28     29     30
31     32     33     34     35     36     37     38     39     40
41     42     43     44     45     46     47     48     49     50
51     52     53     54     55     56     57     58     59     60
61     62     63     64     65     66     67     68     69     70
71     72     73     74     75     76     77     78     79     80
81     82     83     84     85     86     87     88     89     90
91     92     93     94     95     96     97     98     99     100
```

# 실습 예제 – 문제 1

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

int main() {
    for (int i = 1; i <= 100; i++) {
        cout << i;

        if (i % 10 == 0) // 10의 배수인 경우
            cout << 'Wn';
        else
            cout << 'Wt';
    }
}
```

## 실습 예제 – 문제 8

- 한 라인에 ';'으로 5개의 이름을 구분하여 입력 받아, 각 이름을 끊어내어 화면에 출력하고 가장 긴 이름을 판별하라.

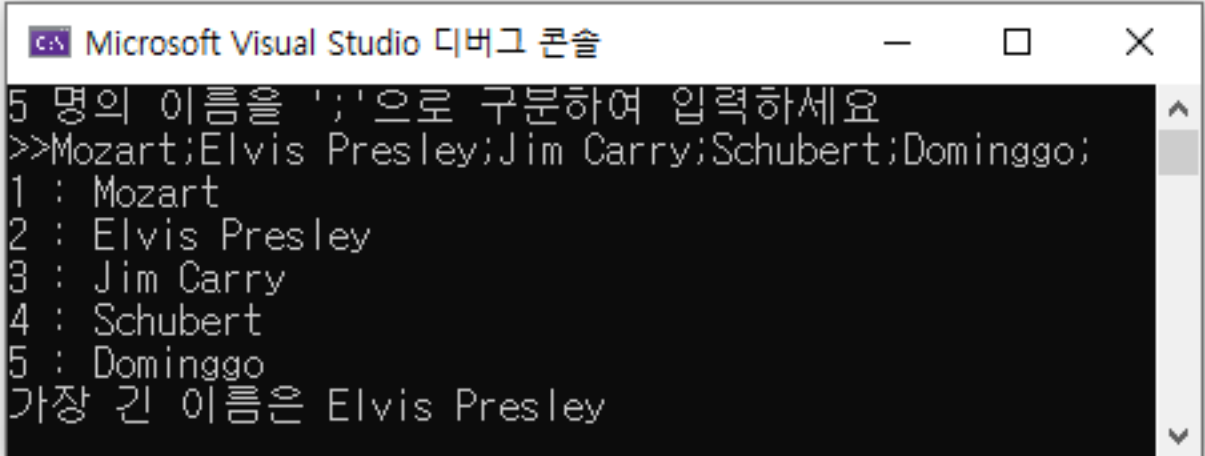
- 목적: cin.getline()으로 문자열 읽기
- 힌트: ';'까지 문자열을 읽고자 하면 다음 코드를 사용하고

```
char name[100];
```

```
cin.getline(name, 100, ';')
```

5개까지 읽어야 하니 5번 루프를 돈다.

- 힌트: strlen() 함수 이용



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
5 명의 이름을 ';'으로 구분하여 입력하세요
>>Mozart;Elvis Presley;Jim Carry;Schubert;Dominggo;
1 : Mozart
2 : Elvis Presley
3 : Jim Carry
4 : Schubert
5 : Domingo
가장 긴 이름은 Elvis Presley
```

# 실습 예제 – 문제 8

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS //비주얼 스튜디오에서 strcpy로 인한 오류를 막기 위한 선언문
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;

int main() {
    char name[100];
    char longest[100];
    int length = 0;
    cout << "5 명의 이름을 ';'으로 구분하여 입력하세요" << endl;
    cout << ">>";
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        cin.getline(name, 100, ';');
        cout << i + 1 << " : " << name << endl;
        if (length < strlen(name)) {
            length = strlen(name);
            strcpy(longest, name);
        }
    }
    cout << "가장 긴 이름은 " << longest << endl;
}
```

# 실습 예제 – 문제 11

- 다음 C 프로그램을 C++ 프로그램으로 수정하여 실행하라.
  - 목적: C++ 프로그래밍에 대한 전반적인 이해

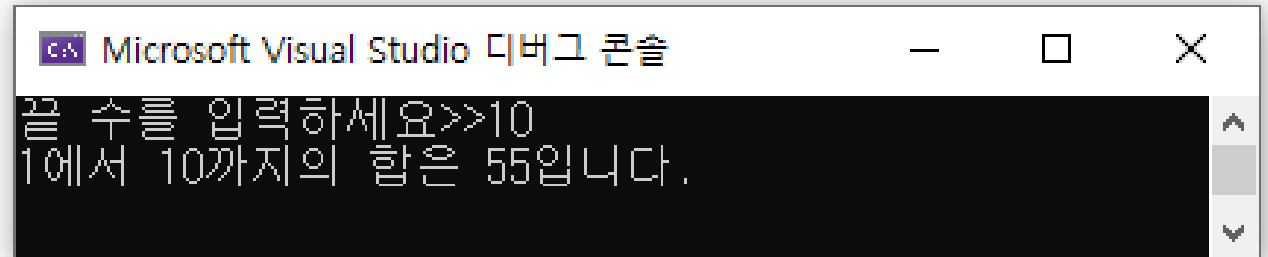
```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS //비주얼 스튜디오에서 scanf로 인한 오류를 막기 위한 선언문
#include <stdio.h>
int main () { // 문제에 주어진 코드
    int k, n = 0;
    int sum = 0;
    printf("끝 수를 입력하세요>>");
    scanf("%d", &n);
    for (k = 1; k <= n; k++) {
        sum += k;
    }
    printf("1에서 %d까지의 합은 %d 입니다.\n", n, sum);
    return 0;
}
```

# 실습 예제 – 문제 11

```
#include <iostream>

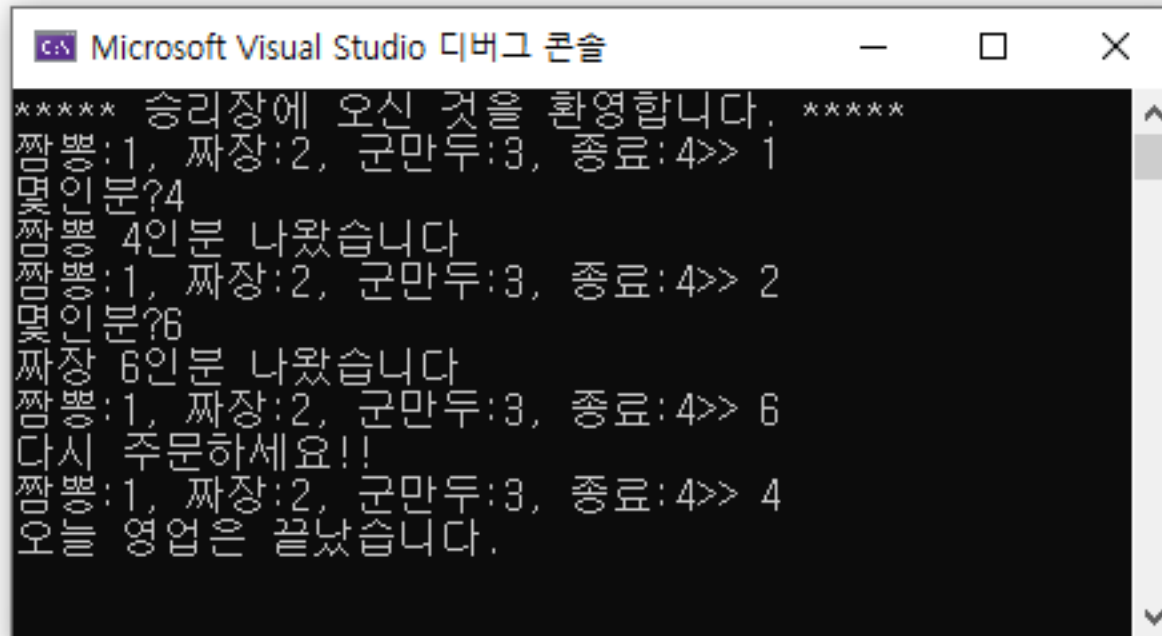
using namespace std;

int main() {
    int n = 0;
    cout << "끝 수를 입력하세요>>";
    cin >> n;
    int k, sum = 0;
    for (k = 1; k <= n; k++) {
        sum += k;
    }
    cout << "1에서 " << n << "까지의 합은 " << sum << "입니다." << endl;
    return 0;
}
```



# 실습 예제 – 문제 11

- 중식당의 주문 과정을 C++ 프로그램으로 작성해보자. 다음 실행 결과와 같이 메뉴와 사람 수를 입력받고 이를 출력하면 된다. 잘못된 입력을 가려내는 부분도 코드에 추가하라.
  - 목적: C++ 프로그램 구성, 키 입력 등 종합 연습
  - 힌트: 주문과정 (while 문) 메뉴/인분 잘못 입력 (if 문), 주문 출력 (switch)



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
***** 승리장에 오신 것을 환영합니다. *****
짜장면:1, 짜장:2, 군만두:3, 종료:4>> 1
4인분?
4인분 나왔습니다
짜장면:1, 짜장:2, 군만두:3, 종료:4>> 2
6인분?
6인분 나왔습니다
짜장면:1, 짜장:2, 군만두:3, 종료:4>> 3
다시 주문하세요!!
짜장면:1, 짜장:2, 군만두:3, 종료:4>> 4
오늘 영업은 끝났습니다.
```



# 실습 예제 – 문제 11

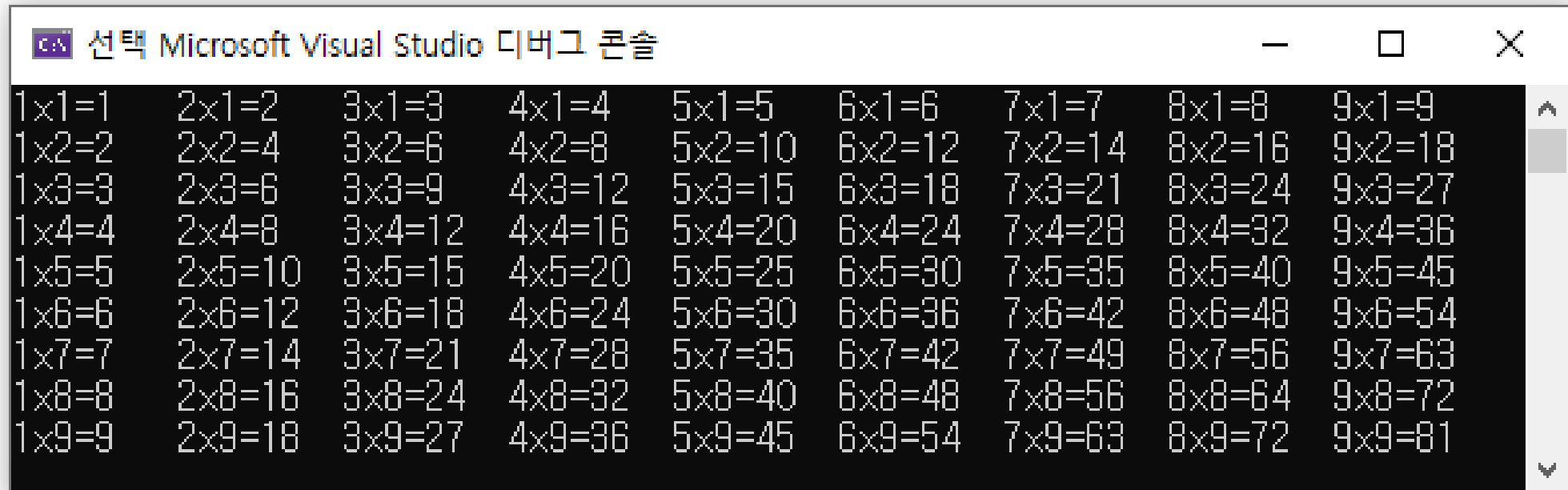
```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int menu; // 1~4
    int num; // 몇인분
    cout << "***** 승리장에 오신 것을 환영합니다. *****" << endl;
    while (true) {
        cout << "짬뽕:1, 짜장:2, 군만두:3, 종료:4>> ";
        cin >> menu;
        if (menu < 1 || menu > 4) {
            cout << "다시 주문하세요!!" << endl;
            continue;
        }
        else if (menu == 4) {
            cout << "오늘 영업은 끝났습니다." << endl;
            return 0;
        }
    }
}
```

# 실습 예제 – 문제 11

```
// 입력이 정상적으로 이루어졌다면
cout << "몇인분?";
cin >> num;
if (num < 1) {
    cout << "다시 주문하세요!!" << endl;
    continue;
}
switch (menu) {
case 1:
    cout << "짬뽕 " << num << "인분 나왔습니다" << endl;
    break;
case 2:
    cout << "짜장 " << num << "인분 나왔습니다" << endl;
    break;
case 3:
    cout << "군만두 " << num << "인분 나왔습니다" << endl;
    break;
}
```

# LAB 1

- cout과 << 연산자를 이용하여 다음과 같이 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하라.
  - 목적: cout 활용, 화면 출력
  - 힌트: 중첩된 for문, 나머지 (%) 연산자 이용

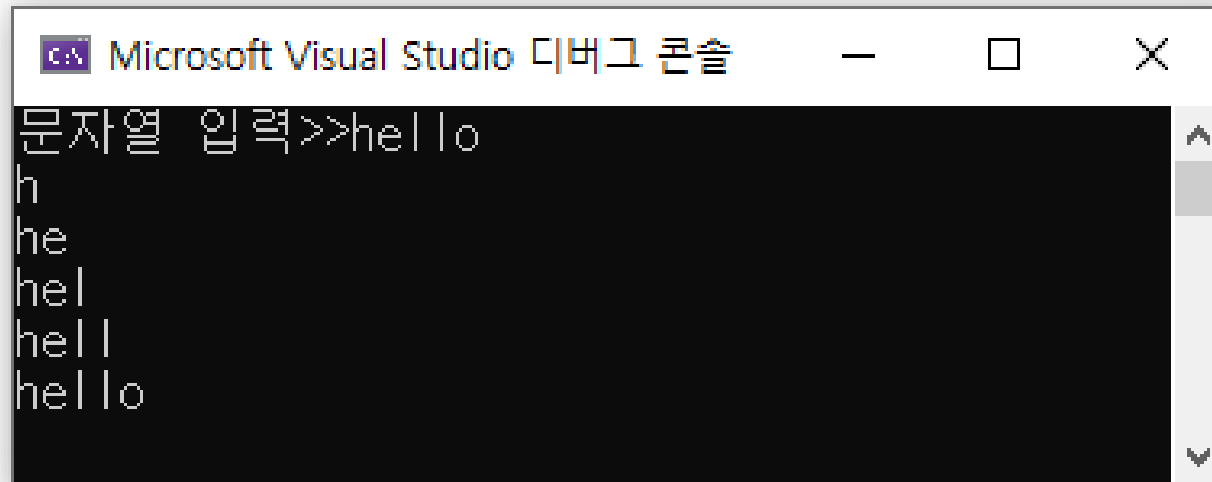


The screenshot shows a console window titled "선택 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔". It displays a 9x9 multiplication table with the following content:

1x1=1	2x1=2	3x1=3	4x1=4	5x1=5	6x1=6	7x1=7	8x1=8	9x1=9
1x2=2	2x2=4	3x2=6	4x2=8	5x2=10	6x2=12	7x2=14	8x2=16	9x2=18
1x3=3	2x3=6	3x3=9	4x3=12	5x3=15	6x3=18	7x3=21	8x3=24	9x3=27
1x4=4	2x4=8	3x4=12	4x4=16	5x4=20	6x4=24	7x4=28	8x4=32	9x4=36
1x5=5	2x5=10	3x5=15	4x5=20	5x5=25	6x5=30	7x5=35	8x5=40	9x5=45
1x6=6	2x6=12	3x6=18	4x6=24	5x6=30	6x6=36	7x6=42	8x6=48	9x6=54
1x7=7	2x7=14	3x7=21	4x7=28	5x7=35	6x7=42	7x7=49	8x7=56	9x7=63
1x8=8	2x8=16	3x8=24	4x8=32	5x8=40	6x8=48	7x8=56	8x8=64	9x8=72
1x9=9	2x9=18	3x9=27	4x9=36	5x9=45	6x9=54	7x9=63	8x9=72	9x9=81

# LAB 2

- 문자열을 하나 입력받고 문자열의 부분 문자열을 다음과 같이 출력하는 프로그램을 작성하라.
  - 목적: 문자열 읽기, 문자열 다루기
  - 힌트: 문자열 길이 - 배열 문자열 경우 strlen() 함수, string 클래스 경우 .length() 이용 반복문 이용

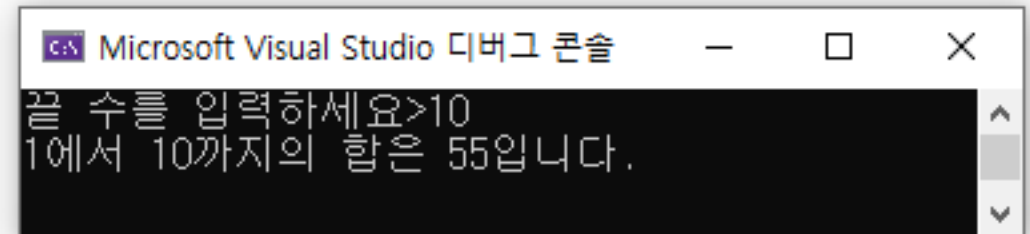


```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
문자열 입력>>hello
h
he
hel
hell
hello
```

# LAB 3

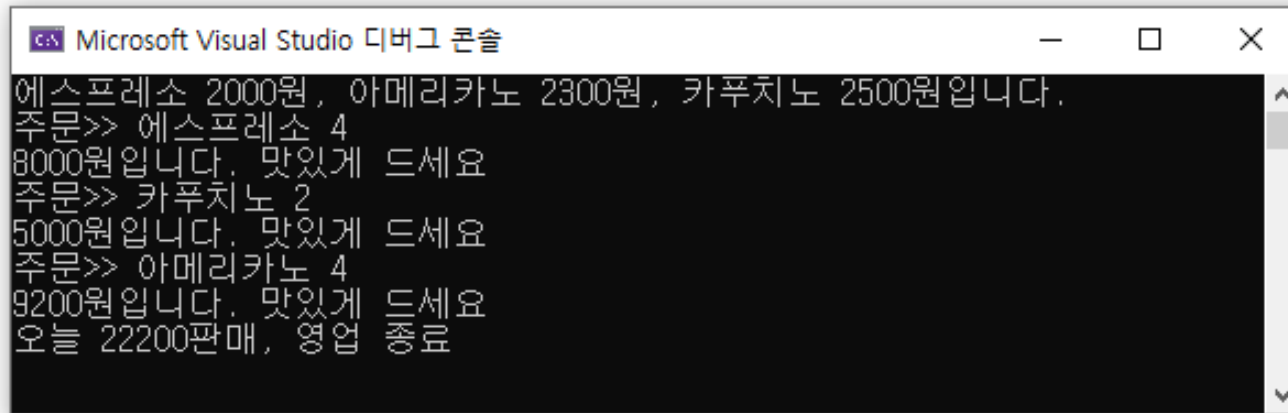
- 다음 C 프로그램을 C++ 프로그램으로 수정하여 실행하라.
  - 목적: C++ 프로그래밍에 대한 전반적인 이해
  - 힌트: C++에서는 함수의 원형 선언에 매개 변수를 모두 선언하여야 한다.

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS //비주얼 스튜디오에서 scanf로 인한 오류를 막기 위한 선언문
#include <stdio.h>
int sum(); // 함수 원형 선언
int main() {
    int n = 0;
    printf("끝 수를 입력하세요>");
    scanf("%d", &n);
    printf("1에서 %d까지의 합은 %d 입니다.\n", n, sum(1, n));
    return 0;
}
int sum(int a, int b) {
    int k, res = 0;
    for (k = a; k <= b; k++) {
        res += k;
    }
    return res;
}
```



# LAB 4

- 커피를 주문하는 간단한 C++ 프로그램을 작성해보자. 커피 종류는 "에스프레소", "아메리카노", "카푸치노"의 3가지이면 가격은 각각 2000원, 2300원, 2500원이다.  
하루 20000원 이상 벌게 되면 카페 를 닫는다. 실행 결과와 같이 작동하는 프로그램을 작성하라.
  - 목적: C++ 프로그램 구성, cin, strcmp() 활용 종합 연습
  - 힌트: `char coffee[100]; int num; cin >> coffee >> num;`으로 커피 이름과 잔 수를 입력 받으면 된다.  
또한 커피는 `if(strcmp(coffee, "에스프레소") == 0)`과 같이 비교하면 된다



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
에스프레소 2000원, 아메리카노 2300원, 카푸치노 2500원입니다.
주문>> 에스프레소 4
8000원입니다. 맛있게 드세요
주문>> 카푸치노 2
5000원입니다. 맛있게 드세요
주문>> 아메리카노 4
9200원입니다. 맛있게 드세요
오늘 22200판매, 영업 종료
```



**THANKS FOR YOUR ATTENTION**



**나사렛대학교**  
KOREA NAZARENE UNIVERSITY

# LAB 1

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

int main() {
    for (int i = 1; i < 10; i++) {
        for (int j = 1; j < 10; j++) {
            cout << j << 'x' << i << '=' << j * i << 'Wt';
        }
        cout << endl;
    }
}
```



# LAB 2

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

int main() {
    char str[100];
    cout << "문자열 입력>>";
    cin.getline(str, 100);
    int len = strlen(str);
    for (int i = 1; i <= len; i++) {
        for (int j = 0; j < i; j++)
            cout << str[j];
        cout << endl;
    }
}
```

# LAB 3

```
#include <iostream>

using namespace std;

int sum(int a, int b); // 함수 원형 선언

int main() {
    int n = 0;
    cout << "끝 수를 입력하세요>";
    cin >> n;
    cout << "1에서 " << n << "까지의 합은 "
    << sum(1, n) << "입니다." << endl;
    return 0;
}
```

```
int sum(int a, int b) {
    int res = 0;
    for (int k = a; k <= b; k++) {
        res += k;
    }
    return res;
}
```

# LAB 4

```
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;
int main() {
    int totalSale = 0; // 현재까지 판매 총 금액

    int order; // 현재 주문한 금액

    char coffee[100]; // 주문한 커피 종류

    int num; // 잔 수

    cout << "에스프레소 2000원, 아메리카노 2300원, 카푸치노 2500원입니다." << endl;
```

# LAB 4

```
while (true) {  
    cout << "주문>> ";  
    cin >> coffee >> num;  
    if (strcmp(coffee, "에스프레소") == 0) {  
        order = 2000 * num;  
    }  
    else if (strcmp(coffee, "아메리카노") == 0) {  
        order = 2300 * num;  
    }  
    else if (strcmp(coffee, "카푸치노") == 0) {  
        order = 2500 * num;  
    }  
    else {  
        order = 0;  
    }  
}
```

# LAB 4

```
// 사용자에게 주문한 가격 출력
if (order > 0) { // 정상적인 주문의 경우
    cout << order << "원입니다. 맛있게 드세요" << endl;
}
else // 없는 커피 주문한 경우
    cout << "없는 커피입니다. 다시 입력해주세요" << endl;
// 20000원 이상 벌었는지 판단
totalSale += order;
if (totalSale > 20000) {
    cout << "오늘 " << totalSale << "판매, 영업 종료" << endl;
    break;
}
}
}
```