

Week 4-2 : Inline Functions, Default Arguments, Function Overloading

Part3. Function Overloading

c++ 함수 호출 결정의 기준 : ①함수의 이름, ②전달되는 인자의 정보
매개변수의 선언이 다른 동일한 이름의 함수도 정의가 가능하며, 이러한 형태를 함수 오버로딩이라 함.

```
int number(int num)
{
    num++;
    return num;
}

int number(int a, int b)
{
    return a+b;
}
```

위 두 함수는 함수명은 number로 같지만, 매개변수가 각각 다른 형태를 보이고 있다. 매개변수의 수 혹은 매개변수의 자료형이 다를 경우 모두 함수의 오버로딩의 예가 될 수 있다.

```
int number(int num)
{
    num++;
    return num;
}

void number(int num)
{
}
```

함수의 이름과 매개변수가 같으나 반환형이 다른 경우는 함수의 오버로딩이 아니다. 함수의 오버로딩 조건은 ①함수의 이름, ②매개변수의 형태 이다.

[Exercise]

1. Show the main function below. and make overloading swap functions.

```
int main(void)
{
    int num1=10, num2=20;
    swap(&num1, &num2);
    cout<<num1<<' '<<num2<<endl;

    char ch1='A', ch2='Z';
    swap(&ch1, &ch2);
    cout<<ch1<<' '<<ch2<<endl;
    return 0;
}
```

2. Main function is using default parameter. Change that function to overloading function.

```
#include <iostream>
using namespace std;
void Show(int num1, int num2=0);

int main(void)
{
    cout<<"[1, 1] : "<<endl;
    Show(1, 1);
    cout<<"[1, D] : "<<endl;
    Show(1);
    return 0;
}

void Show(int num1, int num2)
{
    cout<< num1<<','<<num2<<endl;
}
```

3. Using function overloading, make a function which can print out cups of extra shot added coffee

[no extra shot]

```
C:\windows\system32\cmd.exe
**Input your money**
2000
**Kinds of coffee** (1:americano, 2:caffe-latte)
1
**extra show** (y/n)
n
10 cups of coffee
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

[extra shot]

```
C:\windows\system32\cmd.exe
**Input your money**
2000
**Kinds of coffee** (1:americano, 2:caffe-latte)
1
**extra show** (y/n)
y
**the number of shots** (1 or 2)?
2
5 cups of coffee
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```