

Week 3-1 : C++ Basics & Data Types

Part1. C++ Basics

C++ : 소프트웨어 개발 플랫폼에 객체 지향 개념 제공

객체지향 : 자료와 이들 자료를 어떻게 다룰 것인지 따로 생각하지 않고 하나의 사물로 생각

- Class라는 새로운 형 사용

변수가 사용하는 메모리 크기

변수가 가질 수 있는 정보

변수에게 가능한 조작

- Class의 정의

변수들과 연관된 함수들을 결합시킨 새로운 형

클래스를 선언함으로써 새로운 형 생성

구조체를 선언하는 것도 새로운 형을 생성하는 것이지만 함수까지 결합한다는 것이 구조체와 클래스의 차이

구조체에 함수의 기능을 추가시킨 자료구조

- 용어

멤버 변수 : 클래스 내의 변수

멤버 함수, 메소드 : 클래스 내의 함수, 객체가 무엇을 하는지를 결정

객체 : 클래스에 의해 만들어진 변수



- 클래스 선언

```
class 클래스명  
{  
    Member variable;  
    Member fuction;  
};
```

Ex)

```
class Fishbread  
{  
    string content;  
    void Wrapped();  
};
```

클래스 선언 시 메모리 할당이 되는 것이 아니라 객체를 생성할 때 메모리 할당이 일어남.

- 객체 정의

클래스를 실체화

Ex)

```
Fishbread fish1("팥");  
Fishbread *fish2=new Fishbread("슈크림");
```

- 객체 멤버에 접근하기

```
Ex)
fish1.content="딸기";
fish2.wrapped();
```

```
Ex)
#include <iostream>
#define WELL_DONE 3;
class Fishbread
{
public:
    string content;
    int roasting;
};
int main()
{
    Fishbread fish1;
    fish1.content="슈크림";
    fish1.roasting=WELL_DONE;
    std::cout<<"붕어빵은 "<<fish1.content<<"로 만들어 졌으며"<<fish1.roasting<<"정도로 구
워짐\n";
    return 0;
}
```

- 접근제어 지시자

public : 어디서든 접근 허용

protected : 상속관계에 놓여 있을 때, 유도 클래스에서의 접근 허용

private : 클래스 내(클래스 내에 정의된 함수)에서만 접근 허용

명시되지 않은 경우에 대해서는 default로 public

클래스에서 private은 외부로 객체의 data를 마음대로 접근할 수 없도록 하기 위해(캡슐화) 사용하며, 캡슐화된 데이터에 접근하기 위해서는 public으로 선언된 메소드를 선언

```
Ex)
class Fishbread
{
private:
int cost;
int seller;
    string content;
int roasting;
public:
    int GetCost();
    void SetCost(int cost);
};
...
fish1.SetCost(500);
cout<<"가격은?"<<fish1.GetCost()<<endl;
fish1.SetCost(700);
cout<<"가격은?"<<fish1.GetCost()<<endl;
```

- 클래스 메소드의 구현

리턴형 클래스명::함수명(매개변수1,매개변수2,...)

```
{
    ...
}
```

```
class Fishbread
{
private:
int cost;
int seller;
string content;
int roasting;
public:
int GetCost();
void SetCost(int argCost);
};
int Fishbread::GetCost()
{
return cost;
}
void Fishbread::SetCost(int argCost)
{
cost=argCost;
}
int main()
{
Fishbread fish1;
fish1.SetCost(800);
cout<<"가격은?"<<fish1.GetCost()<<endl;
return 0;
}
```

- const 멤버 함수

멤버 함수를 const 선언시, 해당 클래스의 모든 멤버 값 변경 불능

```
class Fishbread
{
    public:
    void SetCost() const;
    Private:
    int cost;
};
void Fishbread::SetCost() const
{
    ...
    cost=500; //error
}
```

[Exercise]

1. using for loop, make a program which add 1 to 100.

2. Make a Book class, which include bookName, bookPrice variable and a price get, set function. In the main function, make a book object and print out book name, and price.