

프로그래밍 언어 (2) 실습

11주차

상속 기본 예제

- ex1)

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

class Car {
public:
    int getHP()
    {
        return 100; // 100마력 반환
    }
};
```

```
class SportsCar : public Car {
public:

    int getHP()
    {
        return 300; // 300마력 반환
    }
};
```

```
int main()
{
    SportsCar sc;
    cout << "마력: " << sc.getHP() << endl;
    return 0;
}
```

실행결과

마력 : 300

```
int main()
{
    SportsCar sc;
    cout << "마력: " << sc.Car::getHP() << endl; // 100이 출력된다.
    return 0;
}
```

실행결과

마력 : 100

상속 기본 예제

- ex2)

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

class Human {
    string name;
    int age;
public:
    Human(string n, int a) : name(n), age(a) { }
    string getName(){
        return name;
    }
    int getAge() {
        return age;
    }
    void setName(string n){
        name = n;
    }
    void setAge(int a){
        age = a;
    }
    void print(){
        cout << "이름: " << name << endl;
        cout << "나이: " << age << endl;
    }
    ~Human() {
        cout << "Human 소멸자호출" << endl;
    }
};
```

상속 기본 예제

- ex2) 계속

```
class Student : public Human {
    string major;
public:
    Student(string name, int age, string major) : Human(name, age) {
        this->major = major;
    }
    string getMajor(){
        return major;
    }
    void setMajor(string m){
        major = m;
    }

    void print(){
        Human::print(); // 부모클래스에있는함수를호출할수있다.
        //cout << "이름: " << name << endl;
        //cout << "나이: " << age << endl;
        cout << "전공: " << major << endl;
    }

    ~Student() {
        cout << "Student 소멸자호출" << endl;
    }
};
```

```
void main(){
    Student s1("명진", 21, "컴퓨터"), s2("미현", 22, "경영"), s3("용준", 24, "전자");

    s1.print();
    s2.print();
    s3.print();
}
```

Public 상속 예제

- ex3)

```
#include <iostream>
using std::endl;
using std::cout;
class Person
{
    int age;
    char name[20];
public:
    int GetAge() const {
        return age;
    }
    const char* GetName() const {
        return name;
    }
    Person(int _age=1, char* _name="noname"){
        age=_age;
        strcpy(name, _name);
    }
};
```

```
class Student: public Person
{
    char major[20]; //전공
public:
    Student(char* _major){
        strcpy(major, _major);
    }
    const char* GetMajor() const {
        return major;
    }
    void ShowData() const {
        cout <<"이름: " <<GetName() <<endl;
        cout <<"나이: " <<GetAge() <<endl;
        cout <<"전공: " <<GetMajor() <<endl;
    }
};

int main(void)
{
    Student Kim("computer");
    Kim.ShowData();
    return 0;
};
```

C++ 상속의 이해

- ex4)

>> 다음 클래스는 은행 계좌 정보를 담을 수 있도록 정의되어 있는 Account 클래스이다.

```
class Account
{
private:
    char acc_num[10]; // 계좌 번호
    int balance;     // 계좌 잔액
public:
    Account (char* num, int bal)
    {
        strcpy(acc_num, num);
        balance = bal;
    }
};
```

C++ 상속의 이해

- ex4) 계속

>> 앞 슬라이드의 클래스를 public 상속하는 KBAccount 클래스를 정의하라.

>> KBAccount 클래스는 Account 클래스가 지니고 있는 멤버 변수 이외에 고객별 이체 한도 정보를 담고 있는 멤버 변수 (trans_limit)를 지녀야 한다.

>> 다음 슬라이드에 제시하고 있는 main 함수의 예와 실행 결과를 참조해서 정의하라.

C++ 상속의 이해

- ex4) 계속

- main 함수의 예

```
int main(void)
{
    //계좌 번호: 1234-5678
    // 초기 입금액: 5000원
    // 이체 한도: 100000원
    KBAccount acc("1234-5678", 5000, 100000);
    acc.ShowData();
    return 0;
};
```


C++ 상속의 이해

- ex4) Solution

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using std::cout;
using std::cin;
using std::endl;

class Account
{
private:
    char acc_num[10]; // 계좌 번호
    int balance;     // 계좌 잔액
public:
    Account(char* num, int bal)
    {
        strcpy(acc_num, num);
        balance = bal;
    }
    const char* getAcc_num(void) const;
    int getBalance(void) const;
};

const char* Account::getAcc_num() const{
    return acc_num;
}
```

```
int Account::getBalance() const{
    return balance;
}

class KBAccount:public Account
{
    double trans_limit;
public:
    KBAccount(char* a_num, int a_bal, double limit)
        :Account(a_num, a_bal){
        trans_limit = limit;
    };
    void ShowData(void);
};

void KBAccount::ShowData(){
    cout << "계좌 번호 : " << getAcc_num() << endl;
    cout << "계좌 잔액 : " << getBalance() << "원" << endl;
    cout << "이체 한도 : " << trans_limit << "원" << endl;
}

int main(int argc, char *argv[])
{
```

Q & A