

6.3 Одиночне успадкування.

В основі механізму, що дозволяє створювати ієрархії класів, лежить принцип успадкування. Клас, що лежить в основі ієрархії, називається базовим. Класи, що успадковують властивості базового класу, називаються похідними. Похідні класи, у свою чергу, можуть бути базовими стосовно своїх спадкоємців, що в результаті приводить до ланцюжка успадкування. З одного базового класу можна вивести декілька похідних. Крім того, похідний клас може бути спадкоємцем декількох базових класів.

Успадкування буває одиночним і множинним. При одиночному успадкуванні в кожного похідного класу є лише один базовий клас, а при множинному — декілька.

Усі члени базового класу автоматично стають членами похідного. Керуючись оголошенням похідного класу, компілятор ніби збирає його з різних частин — спочатку він бере усі властивості базового класу, а потім додає до них нові функціональні можливості похідного.

Для цього використовується наступна синтаксична конструкція.

```
class ім'я_похідного_класу:специфікатор_доступу ім'я_базового_класу  
{ // тіло класу };
```

Хоча всі члени базового класу автоматично стають членами похідного класу, однак доступ до цих членів визначається видом успадкування. У залежності від специфікатора доступу, зазначеного при оголошенні похідного класу, розрізняють відкрите, закрите і захищене успадкування. За замовчуванням використовується закрите успадкування (специфікатор `private`).

Множинне успадкування

У похідного класу може бути декілька базових. У цьому випадку члени базових класів стають членами похідного.

```
class ім'я_похідного_класу:  
специфікатор_доступу ім'я_базового_класу1,  
...,  
специфікатор_доступу ім'я_базового_класу2  
{ // тіло класу };
```

Для вирішення проблеми доступу (`class A, class B : A, class C:A, class D: B,C`) використовується оператор «`::`» або віртуальне успадковування. В останньому випадку вирішується проблема з надлишковим виділенням пам'яті.

Типи за специфікатором доступу.

Успадкування буває публічним, захищеним і приватним. При **публічному успадкуванні**, публічні і захищені члени базового класу зберігають свій статус, а до приватних не можуть звертатися навіть функції-члени нащадка. **Захищене успадкування** відрізняється тим, що при нім публічні члени базового класу є захищеними членами нащадка. При **приватному успадкуванні**, до жодного члена базового класу навіть функції-члени нащадка права звертатися не мають. Як правило, публічне успадкування зустрічається значно частіше за інші.