

생성자와 접근 제한자

생성자(constructor)

■ 생성자

- 객체가 인스턴스화 될 때 자동으로 호출되는 멤버 함수
- 리턴 타입이 없으며 클래스 이름과 동일
- 멤버 변수의 초기화가 주요 역할임
- 생성자를 정의하지 않으면 컴파일러에 의해 디폴트 생성자가 자동 추가됨
 - 디폴트 생성자
 - 매개변수가 없는 생성자

생성자(constructor)

■ chapter05/ex01_constructor.cpp] 생성자

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

```
class Time {
public:
    int hour;
    int minute;
```

```
// 생성자
```

```
Time(int h, int m) {
    hour = h;
    minute = m;
}
```

```
void print() {
    cout << hour << ":" << minute << endl;
}
};
```

```
Time a; // 디폴트 생성자 호출 - 에러
Time b(10, 25);
Time c { 10, 25 }
Time d = { 10, 25 };
```

생성자(constructor)

■ 생성자

```
int main() {  
    // Time a;  
    Time b(10, 25);  
    Time c{10, 25};  
    Time d= {10, 25};  
  
    b.print();  
    c.print();  
    d.print();  
  
    return 0;  
}
```

생성자(constructor)

- 생성자 중복 정의(overload)
 - 함수처럼 생성자도 오버로드 가능
 - 매개변수가 달라야 함

생성자(constructor)

■ chapter06/ex02_overload.cpp] 생성자 중복 정의(overload)

```
#include<iostream>
using namespace std;
class Time {
public:
    int hour;
    int minute;

    Time() {
        hour = 0;
        minute = 0;
    }

    Time(int h, int m) {
        hour = h;
        minute = m;
    }

    void print() {
        cout << hour << ":" << minute << endl;
    }
};
```

생성자(constructor)

■ chapter06/ex02_overload.cpp] 생성자 중복 정의(overload)

```
int main() {  
    Time a;  
    Time b(10, 25);  
  
    a.print();  
    b.print();  
  
    return 0;  
}
```

생성자(constructor)

■ chapter06/ex03_default.cpp] 디폴트 인수를 사용하는 생성자

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

class Time {
public:
    int hour;
    int minute;

    Time(int h=0, int m=0) {
        hour = h;
        minute = m;
    }

    void print() {
        cout << hour << ":" << minute << endl;
    }
};
```


생성자(constructor)

■ chapter06/ex03_default.cpp] 디폴트 인수를 사용하는 생성자

```
int main() {  
    Time a;  
    Time b(10, 25);  
  
    a.print();  
    b.print();  
  
    return 0;  
}
```

생성자(constructor)

■ 멤버 초기화 리스트

```
Time(int h, int m) {  
    hour = h;  
    minute = m;  
}
```

```
Time(int h, int m) : hour(h), minute(m) {  
}
```

소멸자(destructor)

■ 소멸자

- ~클래스명()
- 인스턴스 변수가 메모리에서 사라질 때 자동으로 호출
 - 전역변수 : 프로그램 종료시
 - 지역변수 : 블록이 끝날 때
 - 동적 생성 변수 : delete 호출시
- 동적 할당된 자원의 cleanup 작업 수행
- 매개변수가 없으며 오버로드 불가능 --> 1개 만 만들 수 있음

소멸자(destructor)

■ chapter06/ex04_destructor.cpp] 소멸자

```
#include <string.h>

class MyString {
private:
    char *s;
    int size;

public:
    MyString(char *c) {
        size = strlen(c) + 1;
        s = new char[size];
        strcpy(s, c);
    }

    ~MyString() {
        delete[] s;
    }
};
```

소멸자(destructor)

■ chapter06/ex04_destructor.cpp] 소멸자

```
int main() {  
    MyString str("abcdefghijkl");  
}
```