

C++ 3-5장

0414

2100998 이수찬

- 과제1

```
#include<iostream> // 입출력 헤더파일
using namespace std; //이름공간 설정

class Triangle { //클래스 생성
private: //접근지정자
    int width, height; //멤버변수 새엇ㅇ
public: //접근지정자
    Triangle(); //생성자 생성
    double TriangleArea(double w, double h); //멤버함수 선언
    int setWidth(int w); //멤버함수 선언
    int setHeight(int h); //멤버함수 선언
    ~Triangle(); //소멸자 생성
}; //클래스 생성 종료

Triangle::Triangle() { // 생성자 초기화
    width = 1; //내부에서 변수 초기화
    height = 1; //내부에서 변수 초기화

    cout << "폭: " << width << ", 높이:" << height << "인 삼각형 생성" << endl; //
초기값 출력
} //생성자 종료

inline double Triangle::TriangleArea(double w, double h) { //인라인 함수 처리
    return width * height * (1.0 / 2.0); // 삼각형 면적 리턴값 출력
} // 인라인 함수 종료
inline int Triangle::setWidth(int w) { //인라인 함수 처리
    return width = w; //밀변 초기화
} //인라인 함수 종료
inline int Triangle::setHeight(int h) { //인라인 함수 처리
    return height = h; //높이 초기화
} //인라인 함수 종료

Triangle::~~Triangle() { //소멸자 생성
    cout << "폭: " << width << ", 높이:" << height << "인 삼각형 소멸" << endl;
//소멸 출력
}

int main() { //메인함수 시작
    Triangle tri; //객체 생성
    tri.setWidth(3); // 객체의 밀변 선언
    tri.setHeight(5); // 객체의 높이 선언
    cout << "삼각형의 면적은 " << tri.TriangleArea(3.0, 5.0) << endl; //객체 면적
출력
}
```

Microsoft Visual Studio 2019
폭 : 1, 높이 : 1인 삼각형 생성
삼각형의 면적은 7.5
폭 : 3, 높이 : 5인 삼각형 소멸

C:\Users\leesoochan\OneDrive\바탕 화면\3학년 1학기\c++\코딩
있습니다(코드 : 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요

● 과제2

```
#include<iostream> //입출력 헤더파일
using namespace std; //이름공간 설정

class Tower { //클래스 설정
private: //접근지정자
    int height; //높이 설정
public: //접근지정자
    Tower(); //기본생성자 생성
    Tower(int a); //생성자 생성
    int getHeight(); //높이 멤버함수 선언
};

Tower::Tower() { //생성자
    height = 1; //기본 높이 설정
}

Tower::Tower(int a) { //생성자 설정
    height = a; // 변수에 따른 높이 설정
}

int Tower::getHeight() { //높이 설정
    return height; //높이 설정
}

int main() { //메인함수 설정
    Tower myTower; //객체선언
    Tower seoulTower(100); // 객체선언
    cout << "높이는 " << myTower.getHeight() << "미터" << endl; //기본 타워 높이
출력
    cout << "높이는 " << seoulTower.getHeight() << "미터" << endl; //서울타워 높이
출력
}
```

높이는 1미터
높이는 100미터

C:\Users\leesoochan\OneDrive\바탕 화면\3학년 1학기
이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...|

- 과제3

```
#include<iostream> //입출력 헤더파일
using namespace std; //이름공간 설정

class coffeemachine { //클래스 설정
private: //접근지정자
    int coffee, water, sugar; //변수 선언

public: //접근지정자
    coffeemachine(int a, int b, int c); //생성자 생성
    void americano(); //아메리카노 추출 멤버함수
    void espreso(); //에스프레소 추출 멤버함수
    void sugarcffee(); //설탕커피 추출 멤버함수
    void show(); //현재 머신 상태 추출 멤버함수
    void fill(); //재료 리필 멤버함수
};

coffeemachine::coffeemachine(int a, int b, int c) { //생성자
    coffee = a; //기본 커피 설정
    water = b; //기본 물 설정
    sugar = c; //기본 설탕 설정
}

void coffeemachine::americano() { //아메리카노 추출시 사용
    coffee -= 1; //커피 사용량
    water -= 2; //물 사용량
    sugar -= 0; //설탕 사용량
}

void coffeemachine::espresso() { //에스프레고 추출시 사용
    coffee -= 1; //커피 사용량
    water -= 1; //물 사용량
    sugar -= 0; //설탕 사용량
}

void coffeemachine::sugarcffee() { //설탕커피 추출시 사용
    coffee -= 1; //커피 사용량
    water -= 2; //물 사용량
    sugar -= 1; //설탕 사용량
}

void coffeemachine::show() { //현재상태
```

```

        cout << "현재 커피머신 상태, 커피:" << coffee << "물: " << water << "설탕: "
        << sugar << endl; //재료현황 출력
    }

    void coffeemachine::fill() { //재료 리필
        coffee = 10; //커피 리필
        water = 10; //물 리필
        sugar = 10; //설탕 리필
    }

    int main() { //메인함수 설정
        coffeemachine java(5, 10, 3); //객체선언
        java.espresso(); //에스프레소 추출
        java.show(); //현 상황 출력
        java.american(); //아메리카노 추출
        java.show(); //현 상황 출력
        java.sugarcffee(); //설탕커피 추출
        java.show(); //현 상황 출력
        java.fill(); //재료 리필
        java.show(); //현 상황 출력
    }
}

```

```

Microsoft Visual Studio 디버그
현재 커피머신 상태, 커피:4물: 9설탕: 3
현재 커피머신 상태, 커피:3물: 7설탕: 3
현재 커피머신 상태, 커피:2물: 5설탕: 2
현재 커피머신 상태, 커피:10물: 10설탕: 10

C:\Users\leesoochan\OneDrive\바탕 화면\3학년 1학기\c++\3
이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

```

● 과제4

```

#include<iostream> //입출력 헤더파일
using namespace std; //이름공간 설정

class Oval { //클래스 설정
private: //접근지정자
    int width, height; //변수 선언

public: //접근지정자
    Oval(int w, int h); //생성자 생성
    Oval(); //기본 생성자
    ~Oval(); //소멸자
    int getWidth(); //너비 받을 멤버함수
    int getHeight(); //높이받을 멤버함수
    void set(int w, int h); //세팅 멤버함수
}

```

```

        void show();//멤버함수
};

Oval::Oval() { // 생성자 시작
    width = 1; //기본 너비
    height = 1; //기본 높이
}
Oval::Oval(int w, int h) { //생성자
    width = w; //너비 설정
    height = h; // 높이 설정
}

int Oval::getWidth() { // 너비 받을 멤버함수
    return width; //너비 반환
}

int Oval::getHeight() { //높이 받을 멤버함수
    return height; // 높이 반환
}

void Oval::set(int w, int h) { // 타원 설정 멤버함수
    width = w; // 너비 설정
    height = h; //높이 설정
}

void Oval::show() { //타원 너비와 높이 멤버함수
    cout << "타원의 너비: " << width << "타원의 높이: " << height << endl; // 타원
    너비 높이 출력
}

Oval::~~Oval() { //소멸자 출력
    cout << "Oval 소멸: width = " << width << ", height = " << height << endl;
    //소멸자 출력
}

int main() { //메인함수 시작
    Oval a, b(3, 4); //객체 선언
    a.set(10, 20); //타원 너비 높이 설정
    a.show(); //멤버함수
    cout << b.getWidth() << ", " << b.getHeight() << endl; //각 객체 너비 높이
    출력
}

```



Microsoft Visual Studio 디버그 ×



타원의 너비 : 10타원의 높이 : 20

3, 4

Oval 소멸 : width = 3, height = 4

Oval 소멸 : width = 10, height = 20

C:\Users\leesoochan\OneDrive\바탕 화면\3학년 1학기\

이(가) 종료되었습니다(코드 : 0개).

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...|

- 과제5

```
#include<iostream> //입출력 헤더파일
using namespace std; //이름공간 설정
```

```
class Ram{ //클래스 설정
```

```
private: //접근지정자
```

```
    char mem[100 * 1024]; //변수 선언
```

```
    int size; //사이즈 변수 선언
```

```
public: //접근지정자
```

```
    Ram(); //생성자 생성
```

```
    ~Ram(); //소멸자 생성
```

```
    char read(int address); //읽기변수 선언
```

```
    void write(int address, char value); //쓰기 변수 선언
```

```
}; //
```

```
Ram::Ram() { //생성자 시작
```

```
    mem[100 * 1024] = 0; //메모리 배열 초기화
```

```
    size = 100 * 1024; //사이즈 초기화
```

```
}
```

```
Ram::~~Ram() { //소멸자 시작
```

```
    cout << "메모리 제거됨" << endl; //메모리 제거 출력
```

```
}
```

```
void Ram::write(int address, char value) { //쓰기 멤버함수
```

```
    mem[address] = value; //메모리 설정
```

```
}
```

```
char Ram::read(int address) { //읽기 설정
```

```
    return mem[address]; //배열주소에 맞는 메모리 반환
```

```
}
```

```
int main(){ //메인함수 시작
```

```
    Ram ram; //객체 선언
```

```
    ram.write(100, 20); //메모리 100번지 값 설정
```

```
    ram.write(101, 30); //메모리 101번지 값 설정
```

```

char res = ram.read(100) + ram.read(101); //각 주소값의 합 받기
ram.write(102, res); //두 주소값 합 작성
cout << "102번지의 값 = " << (int)ram.read(102) << endl; //두 주소 값의 합
출력
}

```

```

102번지의 값 = 50
메모리 제거됨

```

```

C:\Users\leesoochan\OneDrive\바탕 화면\3학년 1학기\c-
(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요

```