

심화프로그래밍

실습강의 13주차

실습강의 소개

● 실습 진행 방법

- 간단한 이론 복습 및 해당주차 실습과제 설명
- 실습 후 보고서와 소스코드를 압축하여 **수요일 자정(23:59)까지**
꼭!! 이클래스 제출(**이메일 제출 불가, 반드시 이클래스를 통해 제출**)
- 실습과제 제출기한 엄수(제출기한 이후로는 0점 처리)

● Q & A

- 이클래스 및 실습조교 이메일을 통해 질의응답
- **이메일 제목 : [심화프로그래밍_홍길동] *본인 과목명과 성명 꼭 작성!!**
- 실습조교 메일 주소 : 0hae@dgu.ac.kr

실습 보고서 작성 방법 [1/2]

● 실습 보고서

- 문제 분석: 실습 문제에 대한 요구 사항 파악, 해결 방법 등 기술
- 프로그램 설계 및 알고리즘
 - 해결 방법에 따라 프로그램 설계 및 알고리즘 등 기술
 - e.g.) 문제 해결 과정 및 핵심 알고리즘 기술
- 소스코드 및 주석
 - 소스코드와 그에 해당하는 주석 첨부
 - 각각의 함수가 수행하는 작업, 매개변수, 반환 값 등을 명시
 - 소스코드 전체 첨부 (소스코드 화면 캡처X, 소스코드는 복사/붙여넣기로 첨부)
- 결과 및 결과 분석
 - 결과 화면을 캡처 하여 첨부, 해당 결과가 도출된 이유와 타당성 분석
- 소감
 - 실습 문제를 통해 습득할 수 있었던 지식, 느낀 점 등을 기술

실습 보고서 작성 방법 [2/2]

● 제출 방법

- 보고서, 소스코드를 1개의 파일로 압축하여 e-class “과제” 메뉴를 통해 제출
 - “이름학번실습주차.zip” 형태로 제출(e.g. :김동국19919876실습11.zip)
 - 파일명에 공백, 특수 문자 등 사용 금지

● 유의 사항

- 보고서의 표지에는 학과, 학번, 이름, 담당 교수님, 제출일자 반드시 작성
- 정해진 기한내 제출
 - 기한 넘기면 **0점** 처리
 - 이클래스가 과제 제출 마지막 날 오류로 동작하지 않을 수 있으므로, 최소 1~2일전에 제출
 - **과제 제출 당일 이클래스 오류로 인한 미제출은 불인정**
- 소스코드, 보고서를 자신이 작성하지 않은 경우 **실습 전체 점수 0점 처리**
- **Visual Studio 2019 또는 Sharstra 웹 IDE 기반 학습 프로그램 사용하여 실습 진행**

1. C++ 표준 입출력 스트림의 특징이 아닌 것은?
 - ① C++ 입력 스트림은 입력 장치에 연결하여 입력된 값을 프로그램에 전달하는 객체이다.
 - ② C++ 출력 스트림은 출력 장치와 프로그램을 연결한다.
 - ③ C++ 표준 입출력 스트림은 GUI를 지원한다.
 - ④ C++ 표준에서 입출력 스트림은 제네릭 클래스로 작성되어 있다.
2. C++ 표준 입출력 스트림은 버퍼를 가지고 있다. 버퍼에 대한 설명 중에서 틀린 것은?
 - ① 키 입력 스트림 버퍼는 사용자가 입력 도중 입력된 키를 수정할 수 있게 한다.
 - ② 출력 스트림 버퍼는 장치 접근 횟수를 줄여 장치에 대한 접근이 효율적이다.
 - ③ 입력된 키들은 키 입력 스트림 버퍼에 일단 저장되고, <Enter> 키를 입력할 때 비로소 C++ 프로그램이 읽어 갈 수 있다.
 - ④ `cout.flush()`는 `cout` 버퍼를 모두 화면에 출력하게 한다.
3. `cin`은 어떤 장치와 연결된 스트림 객체인가?

4. cout은 어떤 장치와 연결된 스트림 객체인가?
5. C++로 작성된 프로그램이 실행을 시작하면 자동으로 생성되는 C++ 표준 스트림 객체들에는 어떤 것들이 있는가?
6. 다음에서 템플릿으로 선언된 클래스가 아닌 것은?
① `basic_ios` ② `istream` ③ `vector` ④ `list`
7. 현재 C++ 표준 입출력 라이브러리가 모두 제네릭 클래스로 작성된 가장 주된 이유는 무엇인가?
① 다국어 문자의 입출력을 지원하기 위해
② 템플릿으로 작성하여 코드의 중복을 줄이려고
③ 제네릭 프로그래밍이 추세이므로
④ 입출력 속도 향상을 위해

연습문제(11장)

8. 빈칸에 적절한 말을 채워라.

ios, istream, ostream 클래스는 basic_ios, basic_istream, basic_ostream 템플릿의 제네릭 타입을 _____ 타입으로 구체화시킨 클래스이다.

9. 다음 코드의 실행 결과는 무엇인가? 그 이유는 무엇인가?

```
cout.put('a').put('b').put('c');
```

10. 다음에서 get()과 getline()의 가장 큰 차이점은 무엇인가?

```
char address[100];  
cin.get(address, 100);  
cin.getline(address, 100);
```

11. "Happy Birthday" 문자열을 입력받는 코드로 잘못된 것은?

```
char tmp[100];
```

① cin >> tmp;

② cin.get(tmp, 100);

③ cin.get(tmp, 100, '\n');

④ cin.getline(tmp, 100);

실습과제(11장)

1. 한 줄에 '영어문장;한글문자' 형식으로 키 입력될 때, `cin.ignore()`를 이용하여 ';' 이전에 입력된 문자열만 출력하는 프로그램을 작성하라. 아래에서 ^Z(ctrl-z) 키는 입력 종료를 나타내는 키이며, `cin.get()`은 EOF를 리턴한다.

Good morning.;좋은 아침입니다.

Good morning.

Listen to me!;잘 들으세요!

Listen to me!

^Z

^Z 키 후 <Enter> 키 입력

실습과제(11장)

2. 다음과 같이 정수, 제곱, 제곱근의 값을 형식에 맞추어 출력하는 프로그램을 작성하라. 필드의 간격은 총 15칸이고 제곱근의 유효 숫자는 총 3자리로 한다. 빈칸은 모두 `underline()` 문자로 삽입한다.

Number	Square	Square Root
0	0	0
5	25	2.24
10	100	3.16
15	225	3.87
20	400	4.47
25	625	5
30	900	5.48
35	1225	5.92
40	1600	6.32
45	2025	6.71

힌트

제곱근을 구하기 위해 `sqrt(double x)` 함수를 호출하고 `<cmath>` 헤더 파일을 `include`하라.

실습과제(11장)

3. Circle 클래스는 다음과 같다.

```
class Circle {  
    string name;  
    int radius;  
public:  
    Circle(int radius=1, string name="") {  
        this->radius = radius; this->name = name;  
    }  
};
```

Circle 클래스의 객체를 입출력하는 다음 코드와 실행 결과를 참조하여 <<, >> 연산자를 작성하고 Circle 클래스를 수정하는 등 프로그램을 완성하라.

```
Circle d, w;  
cin >> d >> w; // 키보드 입력을 받아 객체 d와 w를 완성  
cout << d << w << endl; // 객체 d, w 출력
```