

객체 지향 프로그래밍 (Object Oriented Programming)

Week 1

강사 - 강대기



차례

- 소개
- 교재
- C++ 첫걸음
- 속제

소개

- 강사 - 강대기 (Office - U207)
- 이메일 주소 - dkkang@dongseo.ac.kr
- Office hours - 화요일 (10시~17시)
- 평가 - 상대평가
 - 중간25, 기말30, 과제20, 퀴즈10, 출석10, 태도5
- C 를 배웠던 사람?
- 숙제 - 토의 가능하나, 같이 보고 쓰진 못함
- 강의안 (Syllabus) - 이번 주 내
- 강의노트 - 강의 웹 사이트
 - <http://kowon.dongseo.ac.kr/~dkkang/OOP2007Fall.html>

학술적 부정직성 (Academic Dishonesty)

- 평가는 과정이나 노력이 아니라 결과에 의한 것
- 속제 - 토의는 가능하나, 서로의 프로그램이나 답안지를 보고 쓰지 못함
- 프로그램 복사가 적발되면, 학과장/학부장에 게 보고되고, 해당 속제가 0점 처리되며, 더 나아가 해당 과목이 F 처리될 수도 있음
- 출석 - 이번 학기에 출석 체크가 강화되었음

교재

- 주교재
 - C++기초플러스-5판 (C++ primer plus) - STEPHEN PRATA 저/윤성일 역/성안당 /1,497쪽
 - (옵션) UML Distilled 3판 - 한국어판 - 표준 객체 모델링 언어 입문 - 마틴 파울러, Kendall Scott (지은이), 신인철 (옮긴이)/홍릉과학출판사
 - (옵션) GOF의 디자인 패턴 - Erich Gamma (지은이), 김정아 (옮긴이)/피어슨에듀케이션 코리아
- 부교재,
 - The C++ Programming Language - Bjarne Stroustrup [TCPL]
- 참고문헌
 - Thinking in C++ - Bruce Eckel (온라인 공짜)
 - [C++ In-Depth Series] Essential(에센셜) C++ - 스탠리 B. 린먼 저/최세영 역/곽용재 감수/인포북
 - [C++ In-Depth Series] Accelerated C++ : 예제로 배우는 진짜배기 C++ 프로그래밍 - Andrew Koenig, Barbara E. Moo 공저/최지호 역/곽용재 감수/인포북
 - 열혈강의 C++ 프로그래밍 - 윤성우 (지은이)/이한디지털리(프릭)
 - Effective C++ - Scott Meyers
 - The Annotated C++ Reference Manual - Margaret Ellis and Bjarne Stroustrup
 - Computer Science Tapestry - Owen Astrachan
 - On to C++ - Patrick Winston

(공짜) 컴파일러

- MinGW g++
- Visual C++ Express 2005
 - <http://msdn2.microsoft.com/ko-kr/express/aa700735.aspx>

Bjarne Stroustrup



C++ 첫걸음

- Bjarne Stroustrup - 발음 (대략... 반 스트로브스트 러프 Stovstrup → 반 스트롭스트럽)
- BCPL → C → C++ [TCPL의 Section 1.4]
- C++은 대략 C의 수퍼셋 (superset)
- BCPL - // 커멘트
- Simula67 - 클래스 개념 (derived class, virtual function)
- Algol68 - 오버로딩, 프로그램 어디서든 선언
- Ada, Clu - 템플릿
- Ada, Clu, ML - 예외 처리

C++의 기본적 철학 [TCPL의 2장]

- A better C
- Data abstraction
- Object oriented programming
- Generic programming
- 앞으로의 설명은 당장은 몰라도 됨! (Bjarne Stroustrup이 한 말) – 안됐지만 학기 마지막엔 어차피 알게 되고, 결국 알아야 함 (강대기)

Procedural programming

- 어떤 프로시저어를 원하는지를 프로그램어 스스로 결정 / 프로그램어가 찾을 수 있는 최적의 알고리즘 수행
- 예 - sqrt 함수를 호출하여 결과를 도출

Modular programming

- 어떤 모듈을 원하는지 프로그래머가 결정 / 프로그램을 쪼개되, 쪼개져서 생기는 모듈 내에 데이터가 충분히 숨겨질 수 있도록 프로그램
- Aka data-hiding principle
- 예 - Stack
- 모듈들을 각자 컴파일
- 모듈의 예외 처리

데이터 추상화 (Data abstraction)

- 데이터 타입의 추상화 – abstract data type
- 함수의 추상화 – 가상 함수 (virtual function)

Object-oriented programming

- 클래스를 선택할 수 있음 / 클래스에 대해서 필요한 함수들을 지원하고, 상속을 통해 parent class와 child class 간의 공통된 부분을 명확히 함
- 클래스 계층화

Generic programming

- 어떤 알고리즘을 사용할지 정함 / 알고리즘들
이 어떠한 데이터 타입에 대해서도 작동할 수
있도록 하는 것
- 템플릿으로 컨테이너 클래스를 만들 수 있음
- 일반화된 알고리즘을 구현 가능

헬로 월드! 하지 않겠는가?

```
#include <iostream>
// #include "stdafx.h"
using std::cout;
using std::cin;
int main()
{
    cout<<"Hello World!\n";
    cin.get( );
    return 0;
}
```

속제

- 읽기 (검사 맡을 필요 없음)
 - C++기초플러스-5판의 1장 (C++첫걸음), 2장 (C++ 시작하기)
 - TCPL의 1.4 섹션(C++의 역사)과 2장(C++ 투어)
- 실습
 - 자기 PC에 Compiler 설치 후, Hello World 프로그램 입력하고 컴파일 후 실행
- 제출
 - C 프로그램 고치는 문제

숙제 (2주 뒤: 9월21일)

To: dkkang@dongseo.ac.kr

- 다음의 소스 코드는 에러를 포함하고 있다. 단 '한 문자' 만 바꾸어서(추가/변경만 가능) 프로그램이 정확히 20개의 '*' 기호를 출력하도록 고쳐라. 답은 세 가지가 있다. (세가지 전부 찾아서 제출!)

- ```
01 int main()
02 {
03 int i, n = 20;
04 for (i = 0; i < n; i--)
05 printf("*");
06 return 0;
07 }
```

Change/add only one character and print '\*' exactly 20 times.  
(there are at least 3 solutions to this problem :-)

## 답 제출 방법

- 텍스트 파일로 제출하되, 반, 학번, 이름, 이메일 주소를 이메일 본문과 제출할 텍스트 파일에 중복하여 표기
- 무엇을 고치거나 추가하면 되는지만 써서 보냄
- 예:  $i$ 가 0이 아니라 1부터 시작?  
> 04 for ( $i = 0; i < n; i--$ )  
< 04 for ( $i = 1; i < n; i--$ )

# 틀린 답의 예

```
/*
 작성자 : XXXX
 작성일 : 2007. 09. 03
 설명 : for문 안에 연산 중 i값을 감소하는 부분을 증가 부분으로 수정하여 오류수정
*/

#include <stdio.h>

int main() {
 int i, n=20;
 for(i=0; i<n; i++) {
 printf("%*");
 }
 return 0;
}
```