

# 배우는 내용

1. 프로그래밍언어 개요
2. 구문 구조-언어가 제공하는 의미와 형식 개요
3. 변수-속성, 바인딩, 타입검사..
4. 타입-문자열, 배열, 포인터, 구조적 타입도
5. 제어구조-수식, assignment, 반복문
6. 부프로그램, argument 구조적 언어
7. 객체, 추상데이터타입
8. 함수형 (functional) 언어
9. 논리적 (logical)언어 새로운 개념

# 8. Subprogram

- ◉ Subprogram과 관련된 용어들, default parameter, 가변 parameter...
- ◉ Parameter 전달 모델
  - In mode : C의 인자
  - Out mode: 결과값을 인자로 전달
  - Inout mode: 인자 하나가 In과 Out 둘다의 역할을 함
- ◉ Parameter 전달 방법
  - Call-by-value, call-by-reference, call-by-name ...
- ◉ 다차원 배열의 parameter 전달 방법
  - `int foo(int a[][4]) { ... a[i][j] ... } in C`
  - `int foo(int f[][]) { ...f[r][c] .... } in Java, C#`

# Subprogram을 Parameter로 보내기

"call sub2"가 실행될 때의  
실행환경은?

호출 순서 :

sub1, sub3, sub4, sub2

## Shallow binding

전달된 subprogram을 호출한  
subprogram의 실행환경  
- sub2, sub4, sub3, sub1

- 출력: 4

## Deep binding

전달된 subprogram을 선언한  
subprogram의 실행환경

- sub2, sub1

- 출력: 1

```
procedure SUB1;  
  var x: integer;  
  procedure SUB2;  
    begin  
      write('x =', x);  
    end;  
  procedure SUB3;  
    var x: integer;  
    begin  
      x := 3;  
      call sub4(SUB2);  
    end;  
  procedure SUB4(subx);  
    var x: integer;  
    begin  
      x := 4;  
      call subx;  
    end;  
begin  
  x := 1;  
  call SUB3;  
end;
```

deep

shallow