IT강국에서 SW강국으로

SW사업대가 기준과 기능점수

Korea IT Industry Promotion Agency

한국소프트웨어진흥원 소프트웨어공학센터 SW기술적용팀
이충희 선임(chlee@software.or.kr)

SOFTWARE.or.kr

Contents

1 SW사업대가기준

2 SW개발비산정 방식 현황

3 기능점수 방식 개요

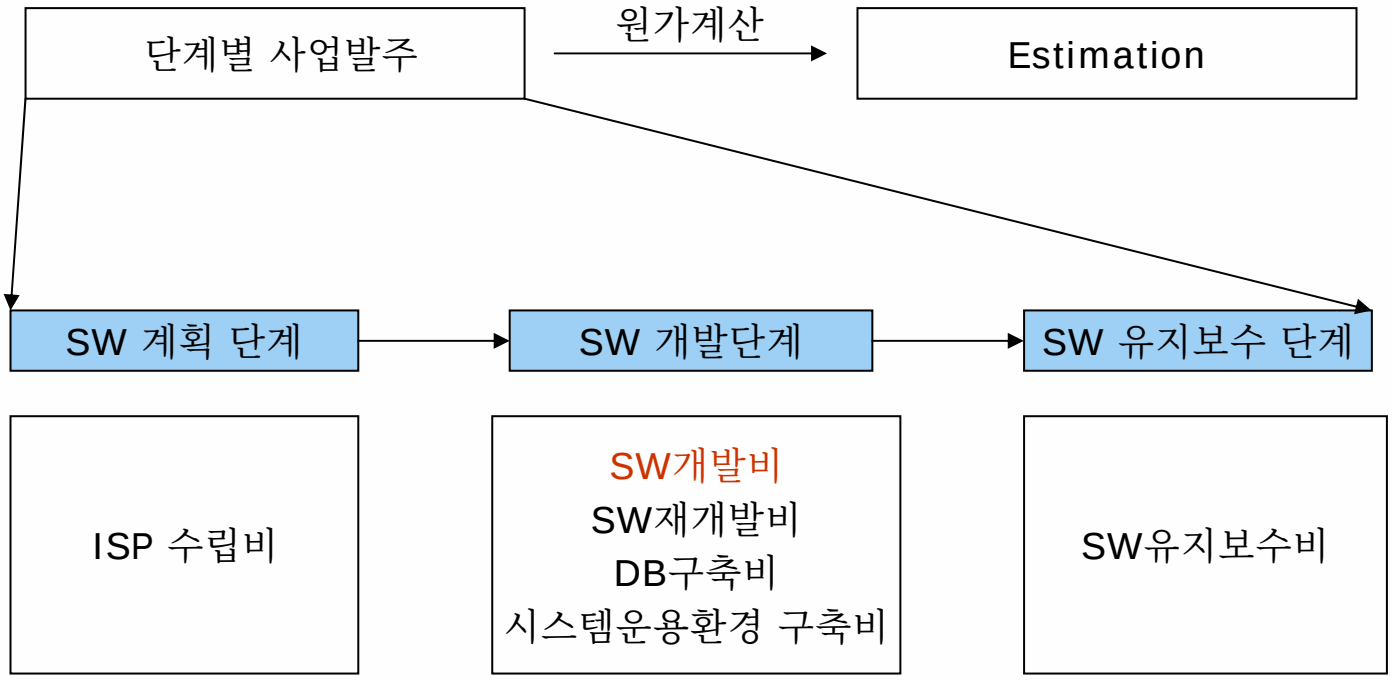
4 사업예산 수립시 FP 산출

5 사업예산 수립시 FP 산출 <예시>

1. SW사업대가기준의 활용

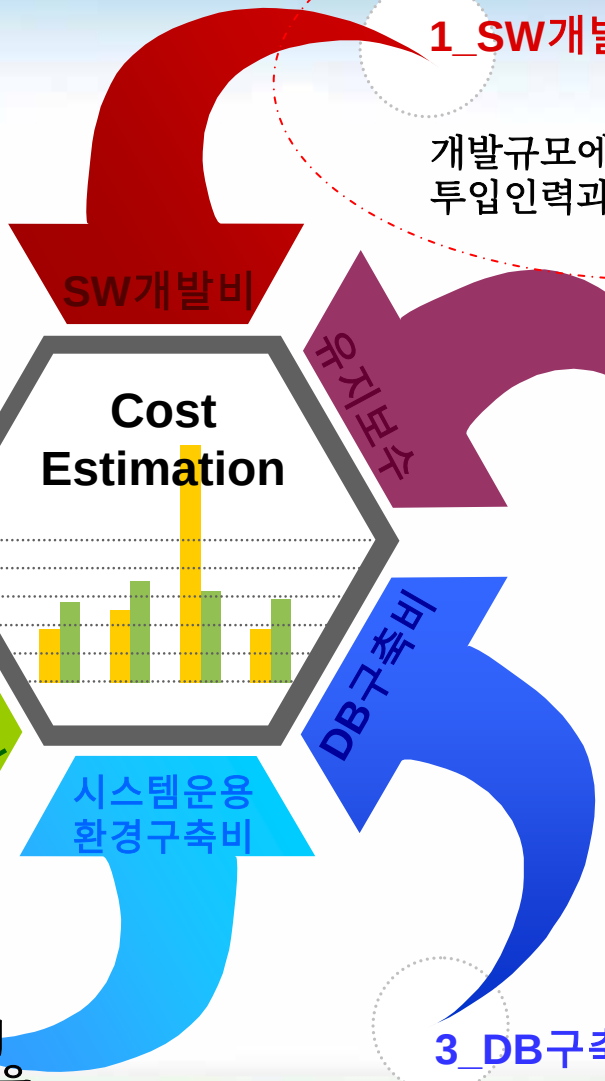
제 1조(목적) 이 기준은 소프트웨어산업진흥법 제22조의 규정에 의하여 국가기관등이 소프트웨어 사업의 적정한 원가계산을 할 수 있는 대가기준을 정함을 목적으로 한다.

SW사업대가기준은 사업단계별 초기 비용을 추정하는 가이드라인



2. SW사업대가기준 구성

- SW개발비 산정
- 유지보수비 산정
- DB구축비 산정
- 시스템운용환경구축비 산정
- ISP수립비 산정



1_SW개발비 산정

개발규모에 의한 산정(FP, LOC)
투입인력과 기간에 의한 산정(M/M)

2_유지보수산정

유지보수 시점에서의
SW개발비의 10 – 15%로
산정하는 방식

3_DB구축비 산정

고전적 자료, 현대간행물에 대하여
DB구축 작업요소 수행비용 산정

4_시스템운용환경 구축비

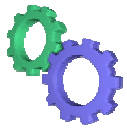
네트워크 기반공사 등과 같이 시스템의
운용환경을 신규로 구축하거나 재구축을
하는 경우에 설계비와 공사비 산정

4_ISP수립비 산정

조직의 규모나 계획수립
범위를 기준으로 컨설팅
지수를 산정하고,
그 지수에 따라 대가를
산정하는 방식

3. 영역별 계산 방법

SW개발비
- FP
- LOC
- 투입인력_기간



SW유지보수

DB구축비
- 고전적 자료
- 현대간행물

ISP 수립비

1st

2st

3st

4st

O SW개발규모(FP, LOC)에 의한 산정 방식
- SW개발비 = SW개발원가 + 직접경비 + 이윤
  = (FP(LOC) X 단가 X 보정계수) + 직접경비 + 이윤

* 보정계수 : 규모, 언어, 어플리케이션유형, 품질 및 특성

O 투입인력과 기간에 의한 산정 방식
- (기술자 등급별 투입인원 X 투입기간 X SW노임단가)
  +제경비+기술료+직접경비

* SW 노임단가 : 한국소프트웨산업협회에서 매년 발표

O 유지보수대가 = 유지보수 난이도(%) X SW개발비 산정가

* 유지보수 난이도 : 유지보수횟수, 자료처리건수, 타시스템연계 실무지식 필요도, 분산처리 여부를 감안한 비율로 10 – 15%임

O DB구축비 = 인건비+제경비+직접경비+이윤
= (작업요소수행비용+상여금+퇴직급여충당금)
+제경비+직접경비+이윤

* 작업요소수행비용 = 일반작업요소 소요공수 X 자료입력원노임단가

O ISP수립비 = 공수X (컨설팅지수)^0.95 + 10,000,000

* 컨설팅지수= 총 ISP수립업무가중치 X ISP수립난이도

* 공수 : 컨설턴트(기술사)가 3주에서 4주의 처리기간이 필요한 업무 단위를 반영하여 책정된 금액

3. 영역별 문제점

SW개발비
- FP
- LOC
- 투입인력_기간

1st

O SW개발규모(FP, LOC)에 의한 산정 방식 에서 사업초기 기능점수 산정이 어렵다.

SW유지보수

2st

O 기능점수 방식에 의한 개발원가의 산정이 어렵다.

DB구축비
- 고전적 자료
- 현대간행물

3st

O DB구축비의 대상은 고전적 자료와 현대간행물에 한하여 적용의 한계점이 있다.

ISP 수립비

4st

O ISP수립비는 현실성이 반영되어야 한다.

Contents

1 SW사업대가기준

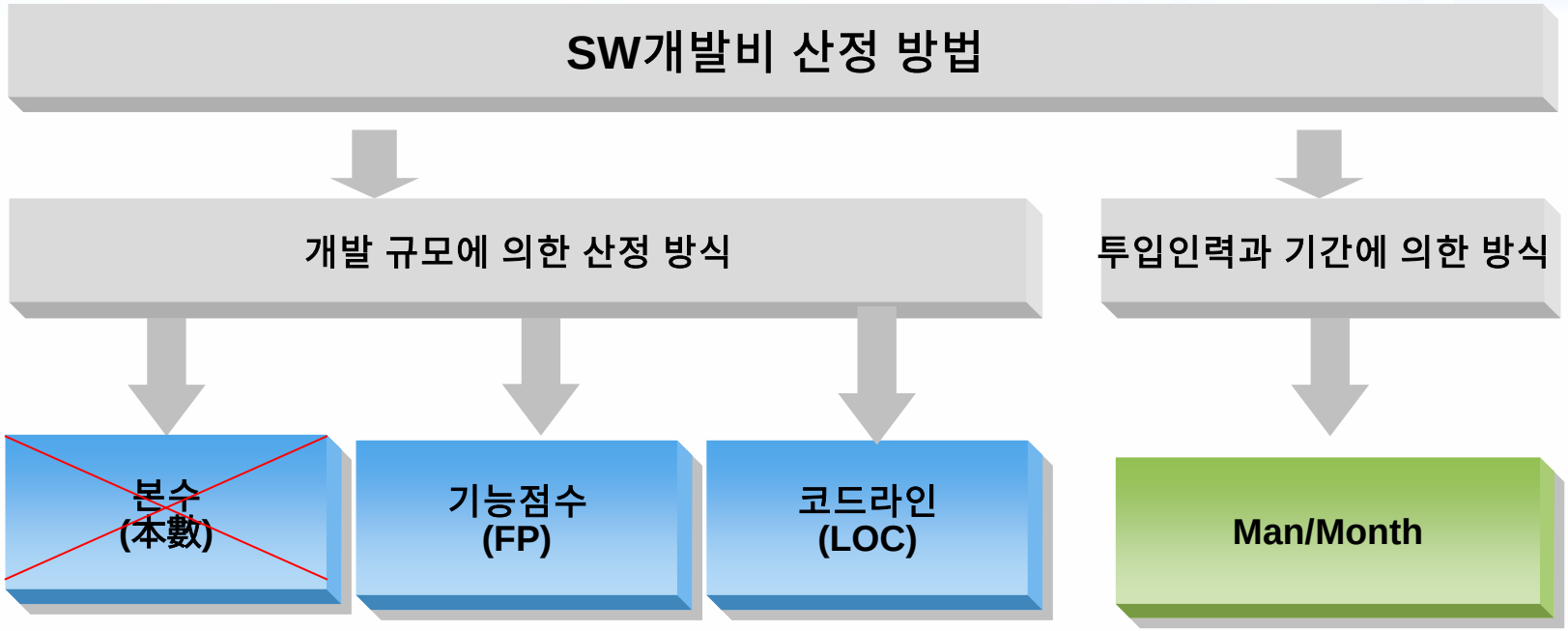
2 SW개발비산정 방식 현황

3 기능점수 방식 개요

4 사업예산 수립시 FP 산출

5 사업예산 수립시 FP 산출 <예시>

1. SW개발비 산정 방식 및 현황



- '04년 본수방식을 폐지하고 기능점수 방식 도입,
- 코드라인방식 및 투입 인력과 기간에 의한 방식은 이전 방식 유지

2. SW개발비 산정 방식 활용 추세

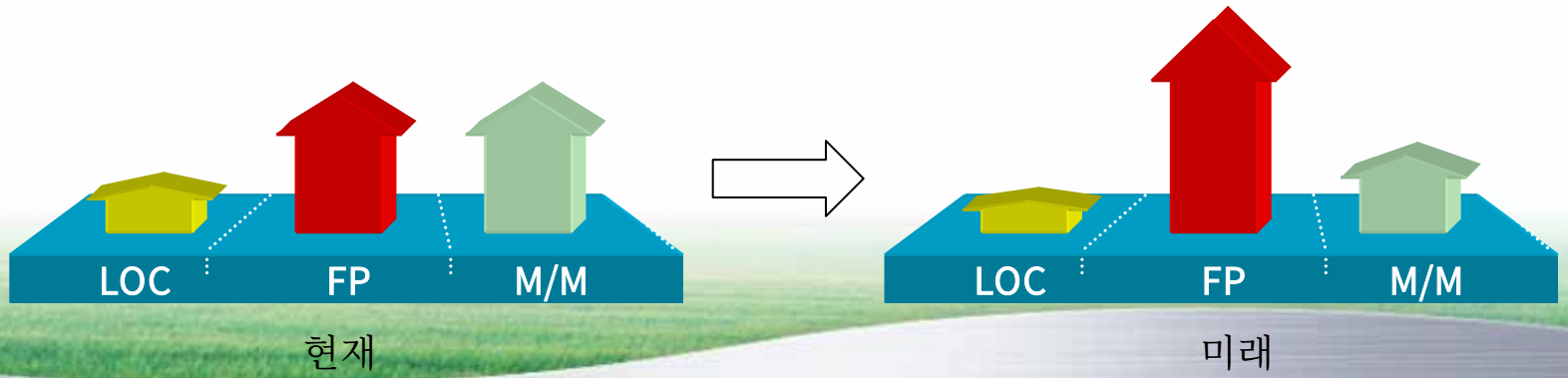
❖ 2005년 상반기 활용 추세

LOC적용비율 \ 투입인력과기간에의한산정방식적용비율	0%	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
0%	5%			60%	70%	60%	50%	40%	30%	30%		
5%			80%									
10%									20%	10%		
20%							20%	20%	10%			
30%					30%							
40%					30%	30%						
50%	5%											
60%												
70%					Function Point							
90%												
100%												

기능점수와 투입인력과 기간에 의한 방식을 많이 사용하고 있음

❖ 2006년 현재의 추세

- 기능점수 방식을 권장 : SW개발규모의 정량화 가능, 국제표준의 채택으로 해외시장 진출 발판 마련
- 기획예산처 : 05, 06년 예산심의시 SW개발비는 기능점수에 의해 산정할 것을 권장함



Contents

1 SW사업대가기준

2 SW개발비산정 방식 현황

3 기능점수 방식 개요

4 사업예산 수립시 FP 산출

5 사업예산 수립시 FP 산출 <예시>

[기능점수 개요]

❖ 기능점수(FP : Function Point)란 ?

o 사용자가 요구하는 소프트웨어 기능의 규모(Size)를 말함

- 사용자 요구의 물리적 형태 : 제안서, 사업계획서, 상세사양서, 요건문서

o 길이를 측정하기 위한 cm, 몸무게를 측정하기 위한 kg, 물의 양을 측정하기 위한 ℓ 처럼 기능점수는 사용자에게 제공되는 소프트웨어의 기능적 크기를 측정하는 단위(Unit)

o 기능점수는 1979년 A. 알브레이트에 의해 소개되었고, 1986년 국제기능점수 사용자 그룹(IFPUG)의 발족으로 활성화 되기 시작했으며, 2003년 ISO/IEC 표준으로 승인

1979	A. 알브레트에 의해 기능점수 첫 소개
1984	기능점수 가이드라인 최초 발간
1986	국제기능점수사용자그룹(IFPUG) 발족
1990	기능점수측정 매뉴얼 발간
1994	기능점수매뉴얼(CPM 4.0) 발간, 기능점수측정전문가(CFPS) 시험 제도 도입
1999	기능점수매뉴얼(CPM 4.1) 발간
2003	기능점수측정기법 ISO/IEC 표준 승인
2004	기능점수매뉴얼(CPM 4.2) 발간

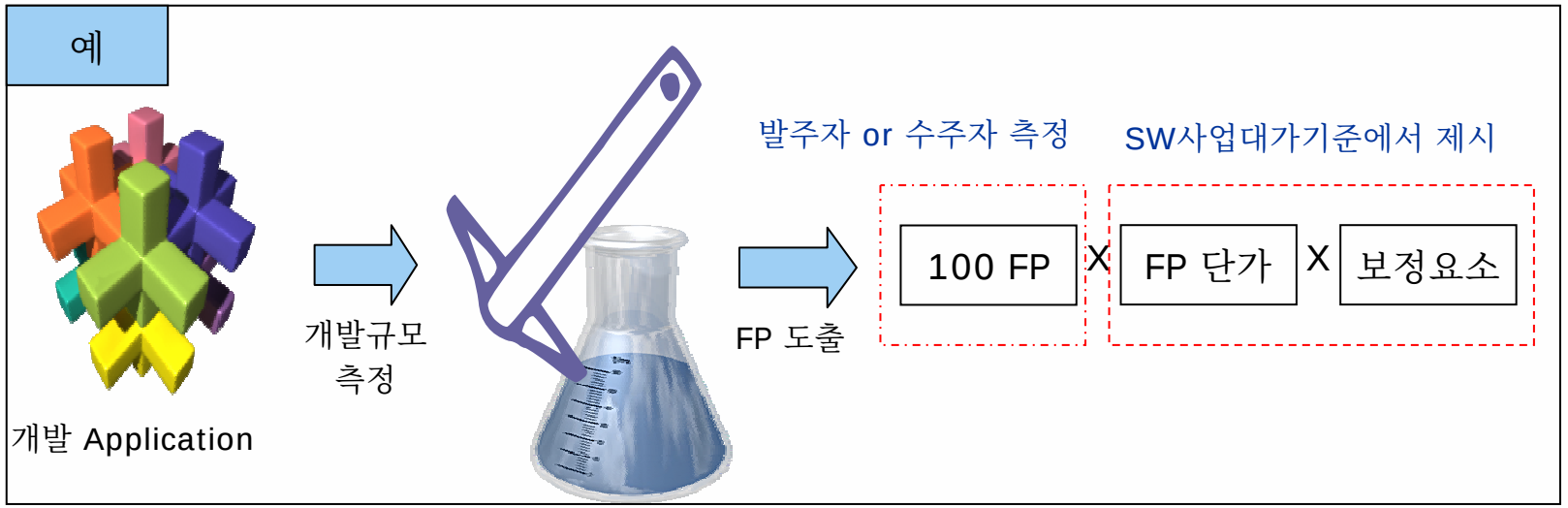
< 국제표준 제정 기능점수 방식 현황 >

ISO/IEC 14173	Function Point Size Measurement
ISO/IEC 19761	COSMIC-FFP - A Functional Size Measurement Method
ISO/IEC 24570	Definitions and Counting Guidelines for the Application of Function Point
ISO/IEC 20968	MK II Function Point Analysis - Counting Practice Manual
ISO/IEC 20926	Function Point Counting Practice Manual

❖ 기능점수(FP : Function Point)방식에 의한 개발비 산정 이란 ?

개발하려는 SW 기능의 총규모(SIZE) X 단위규모당 단가 X 보정요소
= 총기능점수 X 기능점수당 단가 X 보정요소

* SW사업대가기준의 보정요소 : 규모, 언어, 어플리케이션 유형, 품질 및 특성



❖ 기능 점수법에는 어떤 기능이 있는가?

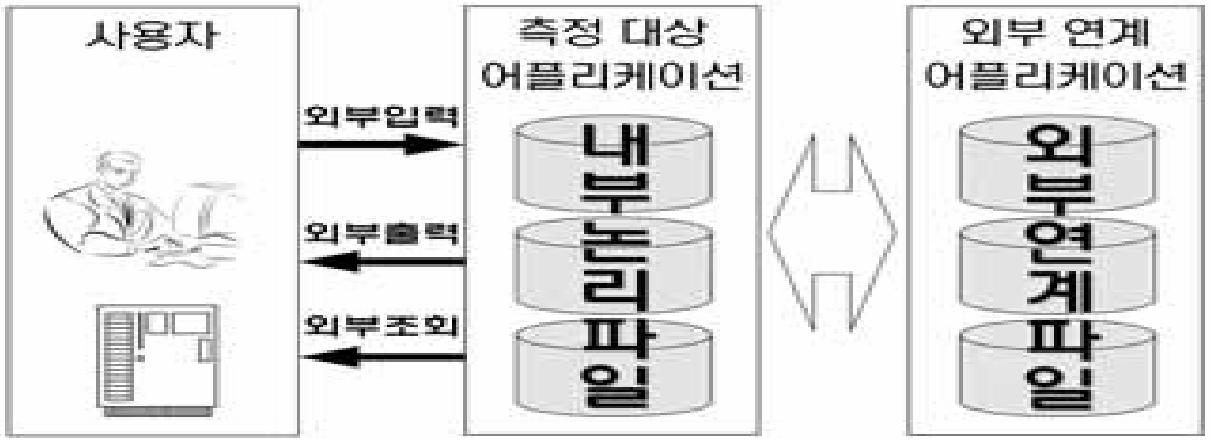
o 내부논리파일(ILF) : 개발하려는 시스템 내에서 유지되는 논리적 데이터 그룹

o 외부연계파일(EIF) : 외부의 특정 시스템에서 유지되고 개발하려는 시스템에서 참조하는 논리적 데이터 그룹

o 외부입력(EI) : 개발하려는 시스템 외부에서 들어오는 데이터나 이를 처리하는 단위 프로세스

o 외부출력(EO) & 외부조회(EQ) : 데이터 등을 시스템 밖으로 보내는 단위 프로세스

※ 단, 수학공식, 계산 또는 파생데이터의 포함되어 있는 경우 외부출력(EO)임



Contents

1 SW사업대가기준

2 SW개발비산정 방식 현황

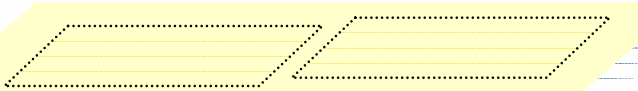
3 기능점수 방식 개요

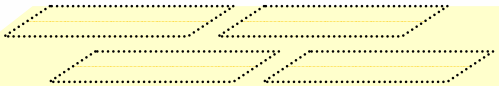
4 사업예산 수립시 FP 산출

5 사업예산 수립시 FP 산출 <예시>

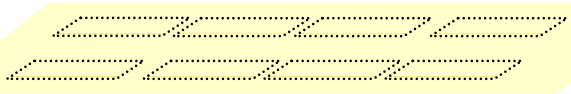
1. 사업예산 수립시 FP산출을 위해서는…(1)

LEVEL 1 ? 필요성 제기

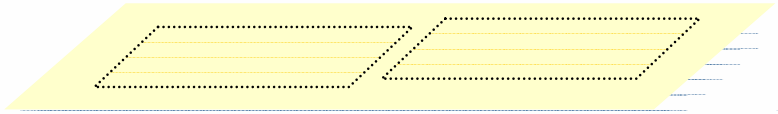
LEVEL 2  어떻게 만들 것인가?

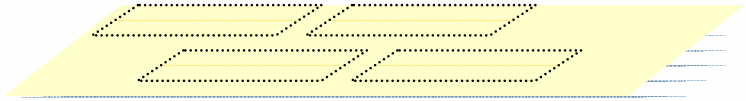
LEVEL 3  어디까지 만들 것인가?

. . . . . .

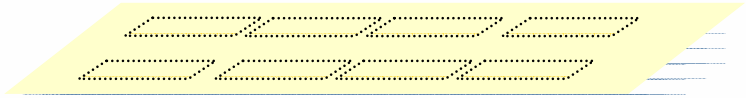
LEVEL 3  어떤 것들을 만들 것인가?

1. 사업예산 수립시 FP산출을 위해서는…(2)

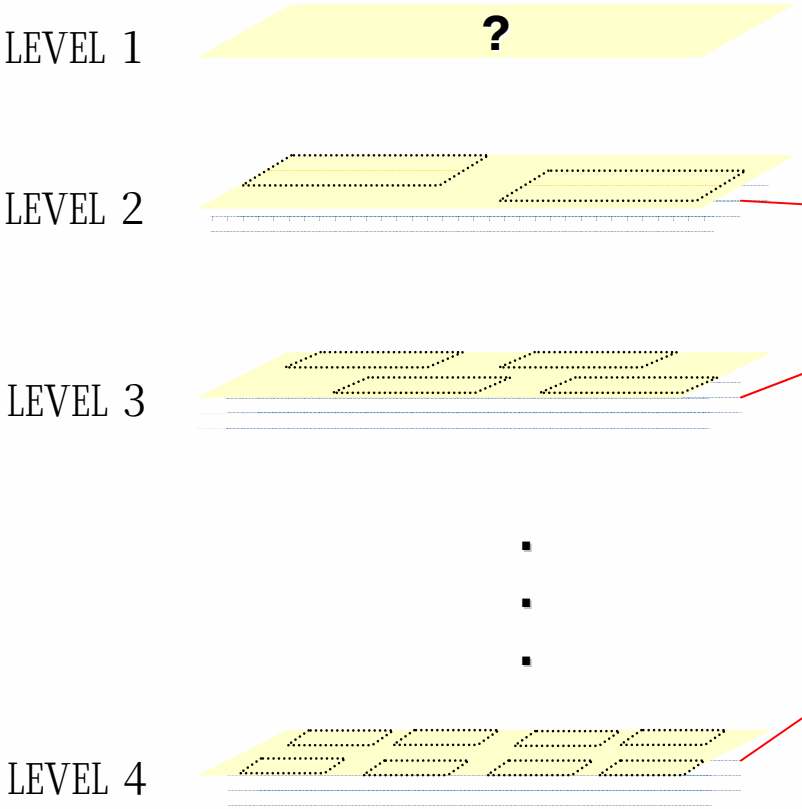
LEVEL 2  시스템 유형(신규개발, 재개발 등)

LEVEL 3  범위, 경계

. . .

LEVEL 3  시스템의 세부기능 도출

1. 사업예산 수립시 FP산출을 위해서는…(3)



기능목록 작성 <예시>

Level2	Level3	Level4
회원관리	회원가입 관리	회원정보 등록
		회원정보 수정
		회원정보 조회
		회원정보 삭제
		회원가입여부확인
		회원정보테이블

1. 사업예산 수립시 FP산출을 위해서는…(4)

기능목록 작성 <예시>

Level2	Level3	Level4
회원관리	회원가입 관리	회원정보 등록
		회원정보 수정
		회원정보 조회
		회원정보 삭제
		회원가입여부확인
		회원정보테이블

기능유형 결정

기능 유형
외부입력
외부입력
외부조회
외부입력
외부조회
내부논리파일

1. 사업예산 수립시 FP산출을 위해서는…(5)

기능 목록

기능명	기능 유형	기능명	기능 유형
회원관리	회원가입 관리	회원정보 등록	외부입력
		회원정보 수정	외부입력
		회원정보 조회	외부조회
		회원정보 삭제	외부입력
		회원가입여부확인	외부조회
		회원정보테이블	내부논리파일

기능수 및 기능점수 결정

기능	기능 수	평균복잡도	기능점수
내부논리파일	1	7.3	7.3
외부연계파일	0	5.4	0
외부입력	3	3.9	11.7
외부출력	0	5.0	0
외부조회	2	3.7	7.4
계			26.4

Contents

1 SW사업대가기준

2 SW개발비산정 방식 현황

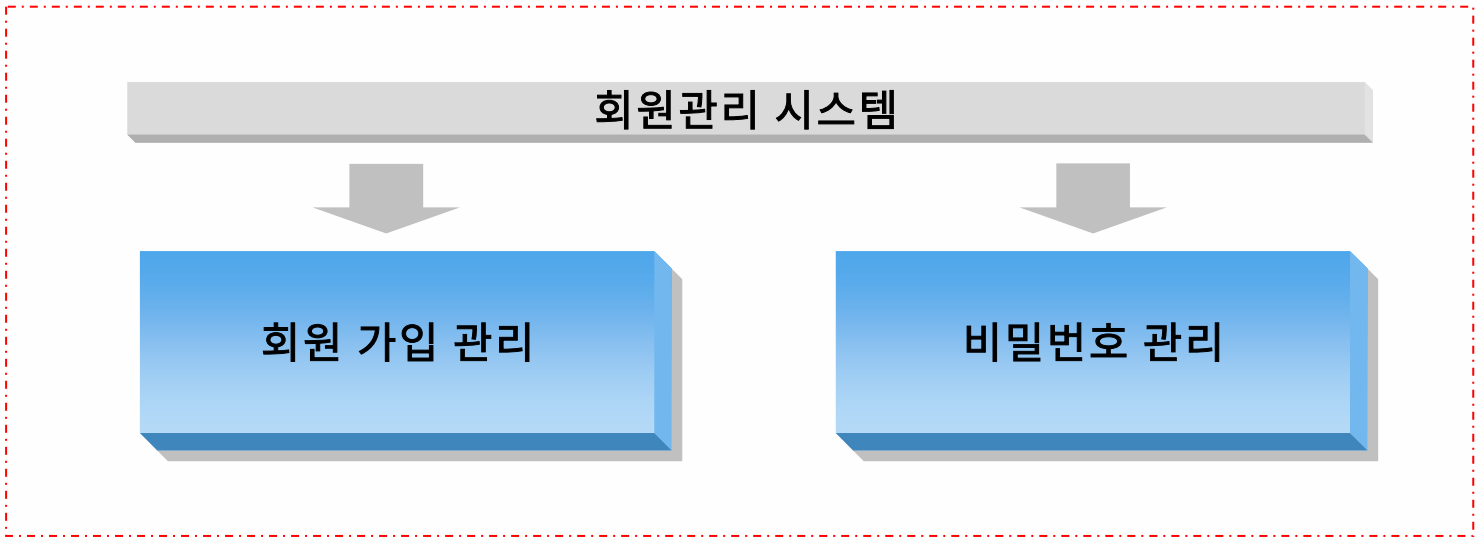
3 기능점수 방식 개요

4 사업예산 수립시 FP 산출

5 사업예산 수립시 FP 산출 <예시>

[산정 예시 : 전제사항]

- 측정유형 결정 : 신규개발
- 측정범위와 어플리케이션 경계 : 회원관리 시스템
  - 회원관리시스템의 기능 : 회원가입관리, 비밀번호 관리

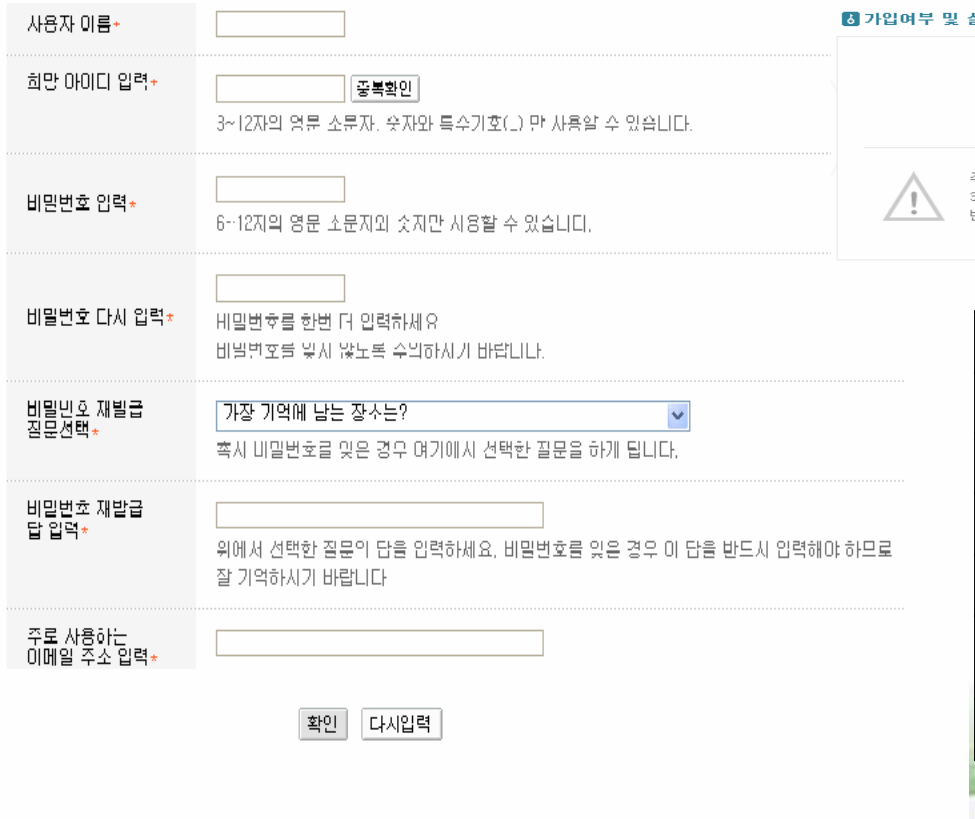


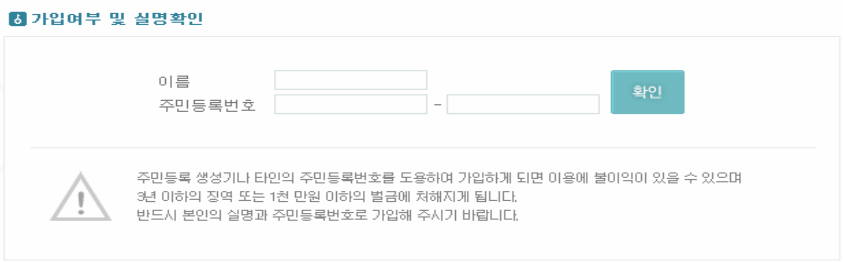
[산정 예시 계속 - 회원관리 기능점수 산정]

❖ 회원관리 기능점수 산정

o 회원가입관리 : 신규 회원 가입, 회원 정보 수정, 회원 정보 조회, 회원 가입여부 확인, 회원 탈퇴

- 회원가입관리 기능은 회원 정보를 등록, 수정, 조회, 삭제하는 기본 기능을 제공하고, 아이디나 이름으로 회원가입여부를 조회할 수 있는 기능도 제공



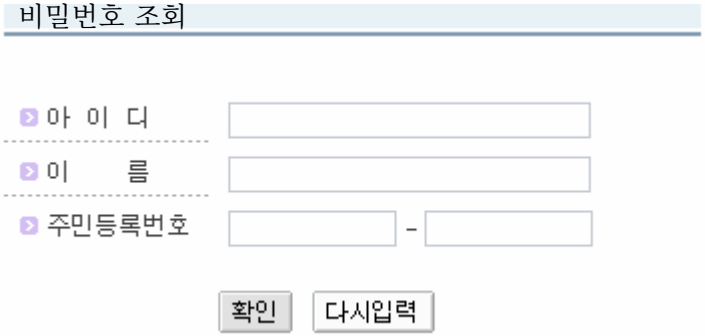


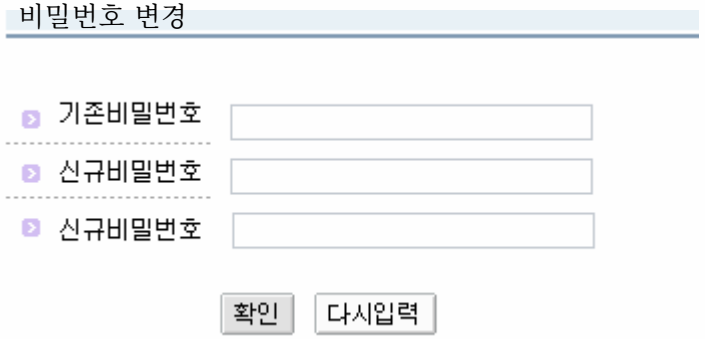
기능명	기능 유형
회원정보 등록	외부입력
회원정보 수정	외부입력
회원정보 조회	외부조회
회원정보 삭제	외부입력
회원가입여부 확인	외부조회
회원정보테이블	내부논리파일

[산정 예시 계속 - 회원관리 기능점수 산정]

o 비밀번호 관리 : 비밀번호 변경, 비밀번호 분실

- 비밀번호 관리 기능은 비밀번호 변경과 비밀번호 분실시 조회 할 수 있는 기능을 제공





기능명	기능 유형
비밀번호 조회	외부조회
비밀번호 변경	외부입력

[산정 예시 계속 - 회원관리 기능점수 산정]

기능 목록

기능명	기능 유형	기능명	기능 유형
회원관리	회원가입 관리	회원정보 등록	외부입력
		회원정보 수정	외부입력
		회원정보 조회	외부조회
		회원정보 삭제	외부입력
		회원가입여부확인	외부조회
		회원정보테이블	내부논리파일
	비밀번호 관리	비밀번호 조회	외부조회
		비밀번호 변경	외부입력

기능	기능 수	평균복잡도	기능점수
내부논리파일	1	7.3	7.3
외부연계파일	0	5.4	0
외부입력	4	3.9	62.4
외부출력	0	5.0	0
외부조회	3	3.7	11.1
계			80.8

IT강국에서 SW강국으로
감사합니다.
Korea IT Industry Promotion Agency
SOFTWARE.or.kr