

# 3. 프로젝트 관리

---

# 주요내용

---

- ❖ 프로젝트란 무엇인가?
- ❖ 프로젝트 관리는 왜 필요한 것인가?
- ❖ 프로젝트를 관리하기 위한 방법은 무엇인가?

# 목차

---

## ❖ 강의 내용

- 프로젝트의 정의
- 소프트웨어 프로젝트
- 소프트웨어 프로젝트의 성공 요소
- 소프트웨어 프로젝트의 잘못된 통념
- 프로젝트 관리
- 프로젝트 성공을 돕는 지침서

## ❖ 팀 프로젝트 (4주차)

- 제안서 작성

# 흔한 단어, XX 프로젝트?



도전 **부자되기** 프로젝트

도전 "부자되기" 프로젝트의  
도전자가 되십시오!



# 프로젝트의 정의

---

# 프로젝트란?

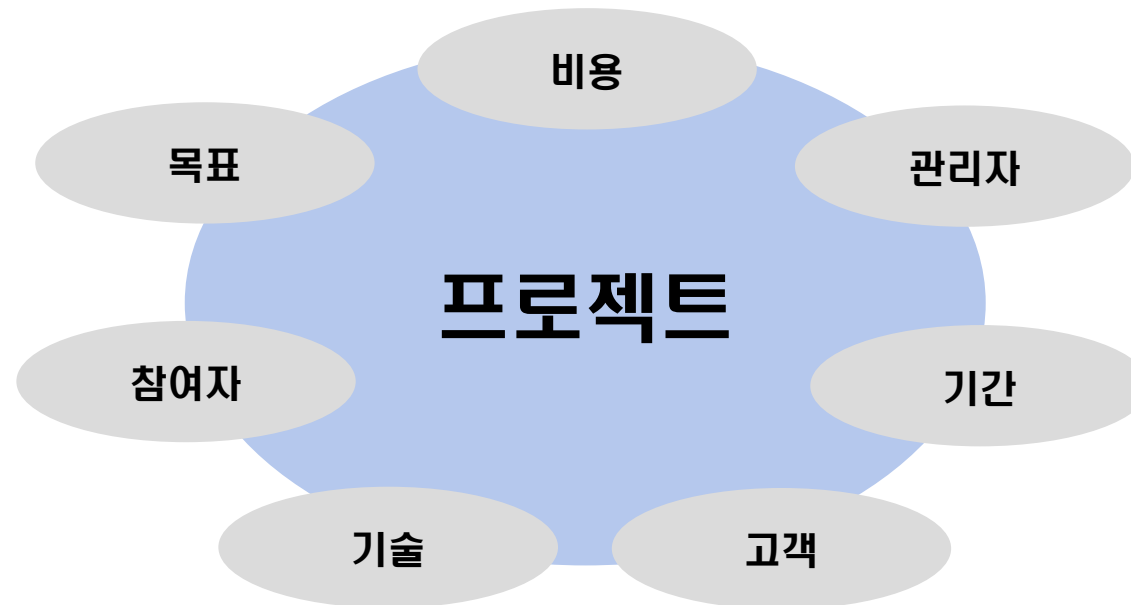
---

## ❖ 정의

- 프로젝트는 유일한 제품이나 서비스를 만들기 위해 수행되어야 할 일시적인 행동
- 같은 일을 반복하는 “일상생활” 과 구분됨

출처: 2000 PMBOK

## ❖ 프로젝트의 구성 요소



# 소프트웨어 프로젝트

---

# 소프트웨어 프로젝트

## ❖ 소프트웨어 개발의 시작

- 조직이 요구사항에 맞는 프로그램을 획득(Acquire)할 필요가 생겼을 때
  - 시중에 나와있는 프로그램을 구입
  - 소프트웨어 개발 전문 업체에 의뢰
  - 직접 개발

## ❖ 소프트웨어 개발

- 발주자(고객)가 요구사항을 주면 수주자(개발자)가 요구사항에 맞는 프로그램을 개발





# 소프트웨어 프로젝트 프로세스[1/2]

## ❖ 소프트웨어 제품 구상

### - 발주자

- 원하는 소프트웨어 제품의 구상 및 그 가치를 검증
- 제품의 투자 대비 효과를 예측하고, 사업에 미치는 영향을 파악
- 원하는 제품의 기능상의 요구사항, 성능 요구사항들을 정의

## ❖ 소프트웨어 제안 요청서(RFP: Request for Proposal) 배포

- 제품을 자체 개발하지 않는 경우, 개발 회사들에게 제안 요청서를 발송

## ❖ 제안서 제출

- 개발 회사들은 발주자에게 제안서 제출

### 일반적인 제안 요청서 양식

#### 목 차

- I. 프로젝트 개요
  - 1. 프로젝트 명
  - 2. 프로젝트 목적
  - 3. 프로젝트 결과물
  - 4. 프로젝트 내용
  - 5. 특이사항
  - 6. 기간
  - 7. 비용
  - 8. 추진일정
  - ...
- II. 별지서식

# 소프트웨어 프로젝트 프로세스[2/2]

## ❖ 제안서 심사

- 이미 정해진 기준에 따라 심사하여 수주자 선정

## ❖ 계약서 작성

- 수주자가 선정되면 발주자와 수주자 사이에 계약 체결

## ❖ 프로젝트 시작 및 수행

- 계약이 완료 후 수주자는 프로젝트 시작
- 마일스톤 별로 또는 발주자의 참여 필요 시 회의를 갖고 요구사항의 변경 등 중요한 사항 협의

## ❖ 프로젝트 종료 및 제품 인도

- 소프트웨어 개발 완료 후 발주자의 인수 테스트를 거쳐 제품이 인도됨

### 일반적인 계약서 양식

#### 소프트웨어 개발 계약서

한국 발주사(이하 “갑”이라 함)와 개발 코리아(이하 “을”이라 함)는 제 2조에 명시한 “소프트웨어 개발”의 관련 업무 대하여 다음과 같이 계약을 체결한다

- 다 음 -

제 1조 계약의 목적

제 2조 계약 내용

제 3조 협조 사항

제 4조 계약 기간

제 5조 계약 금액

제 6조 사용 및 저작권한

제 7조 계약의 해지 및 통보

제 8조 비밀 유지의 의무와 손해배상

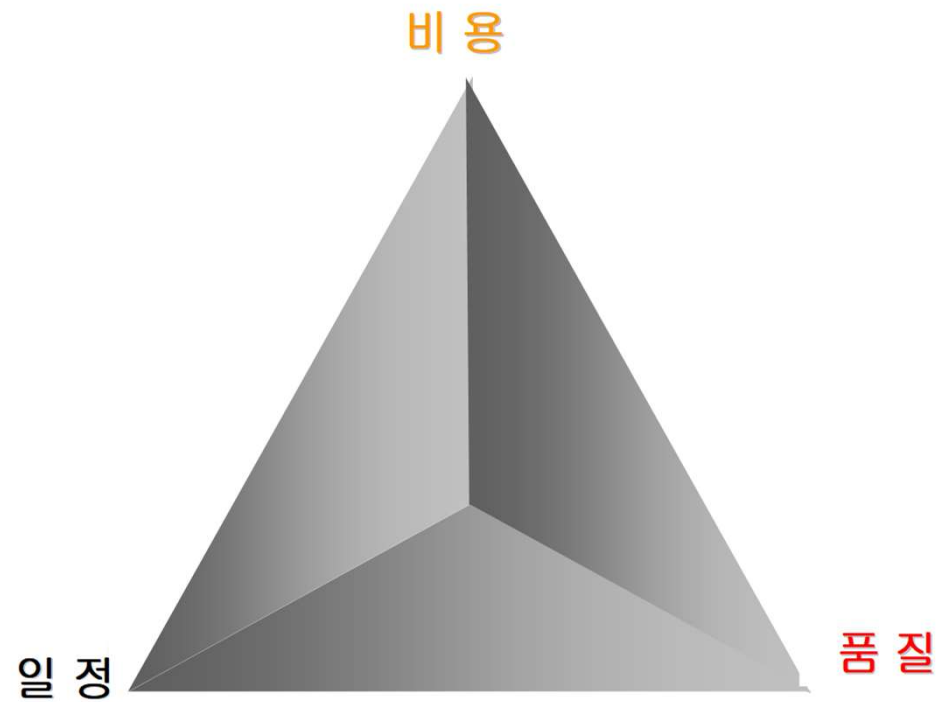
제 9조 기타

# 소프트웨어 프로젝트의 성공 요소

---

# 프로젝트의 성공 요소

---



# 프로젝트의 성공을 보는 관점

---

프로젝트는 성공하는 것이다 vs. 프로젝트는 실패하는 것이다

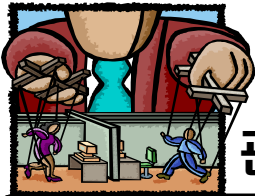


# 소프트웨어 프로젝트의 잘못된 통념

---

# 소프트웨어 개발의 잘못된 통념들

---



관리자

“ 우리 팀 개발 표준을 개발자들도 다 알고 있을 꺼야.”

“ 우리는 정말 비싸고 좋은 개발 툴이 있지..”

“ 어, 일정이 촉박하네..개발자 몇 명 더 투입하면 일정 맞출 수 있을 꺼야 ”



개발자

“ 프로그램이 실행만 되면 우리 일은 끝 ”

“ 프로그램이 실행되기 전까지 품질을 어떻게 알 수가 있어? ”

“ 프로젝트는 프로그램만 잘 나오면 끝이지, 다른 것은 뭐가 필요하겠어?”

# 프로젝트 관리

---



# 프로젝트는 왜 실패하는가?

---

## ❖ 일반적인 프로젝트 실패의 이유

- 프로젝트 팀이 소프트웨어 프로젝트에 필요한 지식이 없거나,
- 프로젝트를 효과적으로 수행하는데 필요한 의지가 없어서

출처: 스티브 맥코넬, 소프트웨어 프로젝트 생존 전략

# 프로젝트 관리

---

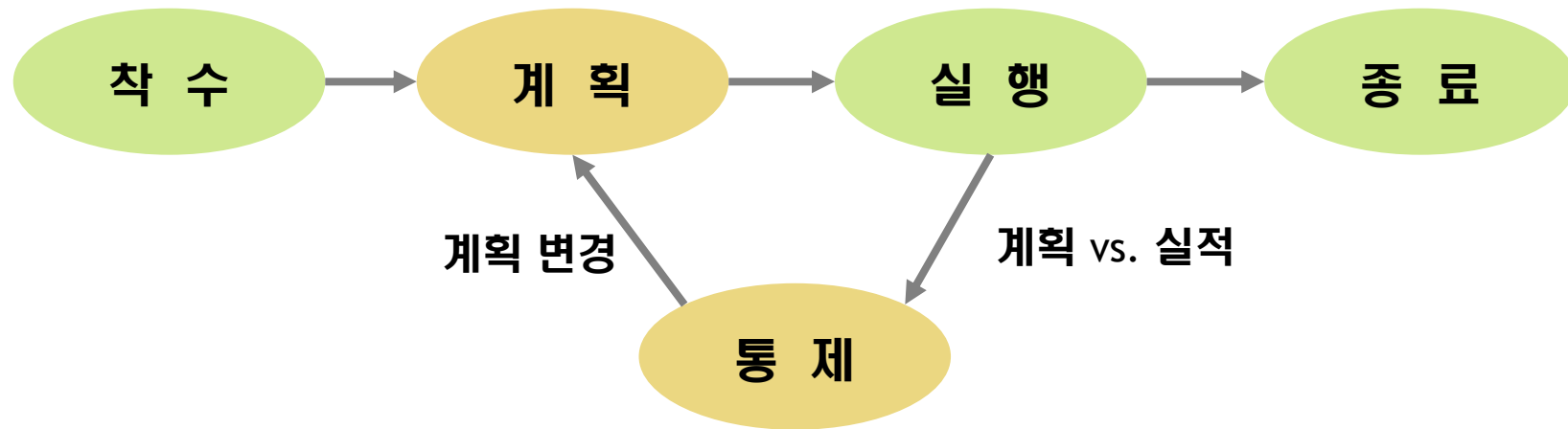
## ❖ 정의

- 프로젝트의 요구사항을 만족시키기 위해 지식, 기술, 툴 및 기법을 프로젝트 활동에 적용하는 것

출처: 2000 PMBOK

# 프로젝트 프로세스 [1/2]

---



# 프로젝트 프로세스 [2/2]

---

## ❖ 착수

- 새로운 프로젝트나 프로젝트 단계의 시작을 공식적으로 승인 받기 위해 진행할 프로세스들로 구성됨

## ❖ 계획

- 프로젝트 계획서를 작성
- 프로젝트가 수행해야 할 목표 및 범위를 달성하기 위해 필요한 행동 방침을 계획

## ❖ 실행

- 프로젝트 수행에 필요한 인력과 자원을 갖추고 프로젝트 계획을 시행

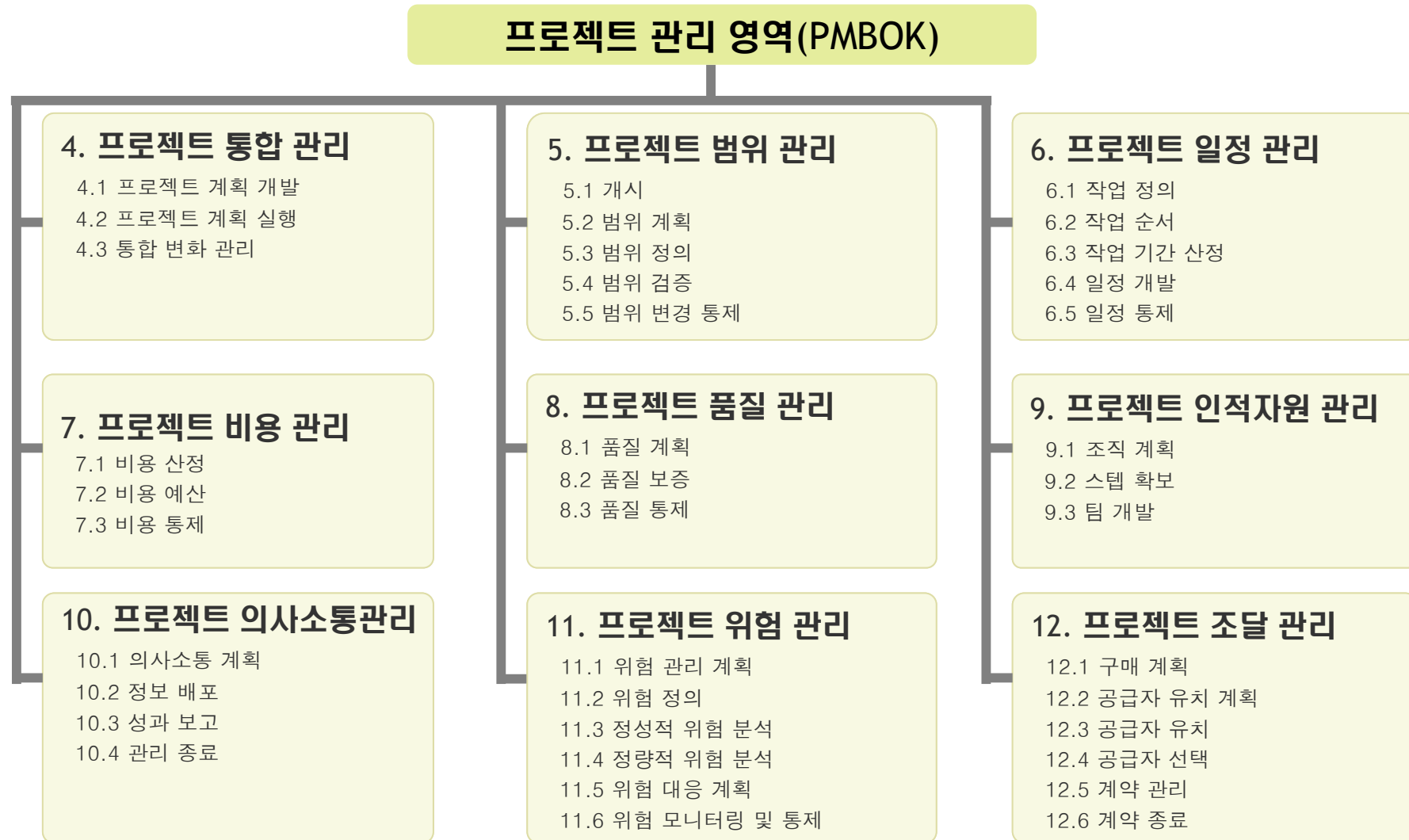
## ❖ 통제

- 프로젝트가 계획대로 잘 수행되고 있는가를 주기적으로 검토
- 프로젝트 목표를 달성하는 데 필요하면 시정 조치를 취할 수 있도록 함

## ❖ 종료

- 결과물의 인수를 공식화 함
- 계약의 의무를 수행했다고 판단되면 프로젝트를 종료

# PMBOK의 프로젝트 관리 영역



# 프로젝트 관리의 9가지 관점

관리 영역	프로세스
프로젝트 통합 관리	프로젝트 헌장 개발, 프로젝트 관리 계획 수립, 프로젝트 실행 지시 및 관리, 프로젝트 작업 감시 및 통제, 통합 변경 통제, 프로젝트 종료 관리 등
프로젝트 범위 관리	프로젝트의 범위 계획, 범위 정의, 작업 분류 체계 작성, 범위 검증, 범위 통제 프로젝트 관리 등
프로젝트 일정 관리	작업 정의, 작업 순서 배열, 작업별 자원 산정, 작업 기간 산정, 일정 개발, 일정 통제 등
프로젝트 비용 관리	자원계획, 비용 산정, 비용 예산 및 비용 통제 등
프로젝트 품질 관리	품질 계획, 품질 보증, 품질 관리 등
인적 자원 관리	조직 계획, 인적 자원 획득, 프로젝트 팀 확보, 프로젝트 팀 개발, 프로젝트 팀 관리, 프로젝트 관리 등
위험 관리	위험 관리 계획, 위험 식별, 정성적 위험 분석, 정량적 위험 분석, 위험 대응 계획, 위험 감시 통제 등
프로젝트 의사소통 관리	의사소통 계획, 정보 배포, 진척 관리, 종료 절차 등
프로젝트 조달 관리	획득 계획, 공급자 유치 계획, 공급자 선정, 계약 관리, 계약 종료 등

# 프로젝트 성공을 돕는 지침서

---

# CMM 등장 배경

---

## ❖ CMM의 등장

### - 프로젝트 관리의 중요성 인식

- 미국 국방부 조사 결과 소프트웨어 프로젝트 실패 원인은 프로젝트 관리에 있음을 발견

### - SEI 설립

- 1984년 카네기 멜론 대학에 소프트웨어공학 전문연구소 SEI(Software Engineering Institute) 설립

### - SW-CMM 개발

- SEI에서는 개발 조직 프로세스의 성숙도에 따라 점진적 개선을 제시하는 SW-CMM(Software Capability Maturity Model)을 개발함
- 성숙도가 높은 조직이 성숙도가 낮은 조직보다 높은 품질의 소프트웨어를 생산할 수 있다는 것



# 성숙도가 낮은 조직과 높은 조직의 비교

성숙도가 낮은 조직의 특징	성숙도가 높은 조직의 특징
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소프트웨어 프로세스가 프로젝트 진행 중에 개발자와 관리자에 의하여 즉흥적으로 만들어진다.</li> <li>■ 관리자는 그때 그때 발생하는 문제점의 해결에만 관심이 있다.</li> <li>■ 실제적인 자료에 근거하여 산정되지 않았기 때문에 일정과 비용은 대개 초과된다.</li> <li>■ 납기일을 맞추기 위하여 제품의 기능과 품질을 희생한다.</li> <li>■ 제품의 품질을 평가하기 위한 객관적 근거가 없다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소프트웨어 개발과 관리 프로세스에 대한 조직 차원의 능력을 갖고 있다.</li> <li>■ 소프트웨어 프로세스가 구성원들에게 정확하게 전달된다.</li> <li>■ 작업 활동이 계획된 프로세스에 따라서 수행된다.</li> <li>■ 정의된 프로세스내의 역할과 책임이 명확하다.</li> <li>■ 관리자는 소프트웨어 제품의 품질과 고객의 만족도를 측정한다.</li> <li>■ 제품의 품질 평가 및 문제 분석에 객관적이고 정량적인 근거가 존재한다.</li> <li>■ 일정과 비용이 이전 프로젝트 성과에 근거하였으며 실제적이다.</li> <li>■ 제도화된 프로세스가 일관성 있게 준수된다.</li> <li>■ 프로세스를 지원하기 위하여 필요한 기반 구조가 존재한다.</li> </ul>

# CMMI의 등장

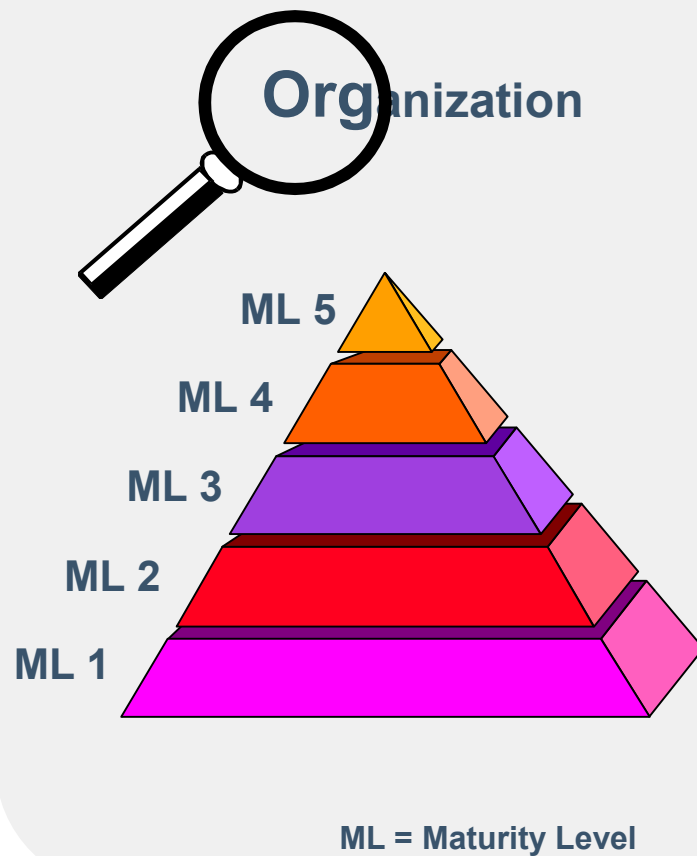
---

## ❖ 배경

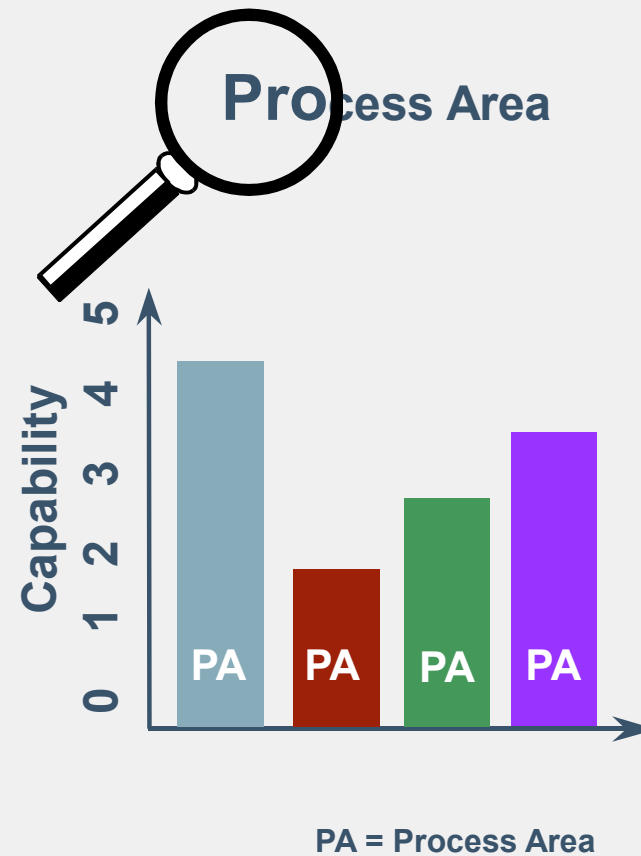
- 사회적 변화에 적응하고 기존의 문제점 해결하기 위한 새로운 모델의 필요성 제기
- 2000년 8월, 모델들을 통합, 정리하여 ISO15504(SPICE)와 호환 가능한 통합 모델인 CMMI(Capability Maturity Model Integration) 발표

# CMMI 모델 표현

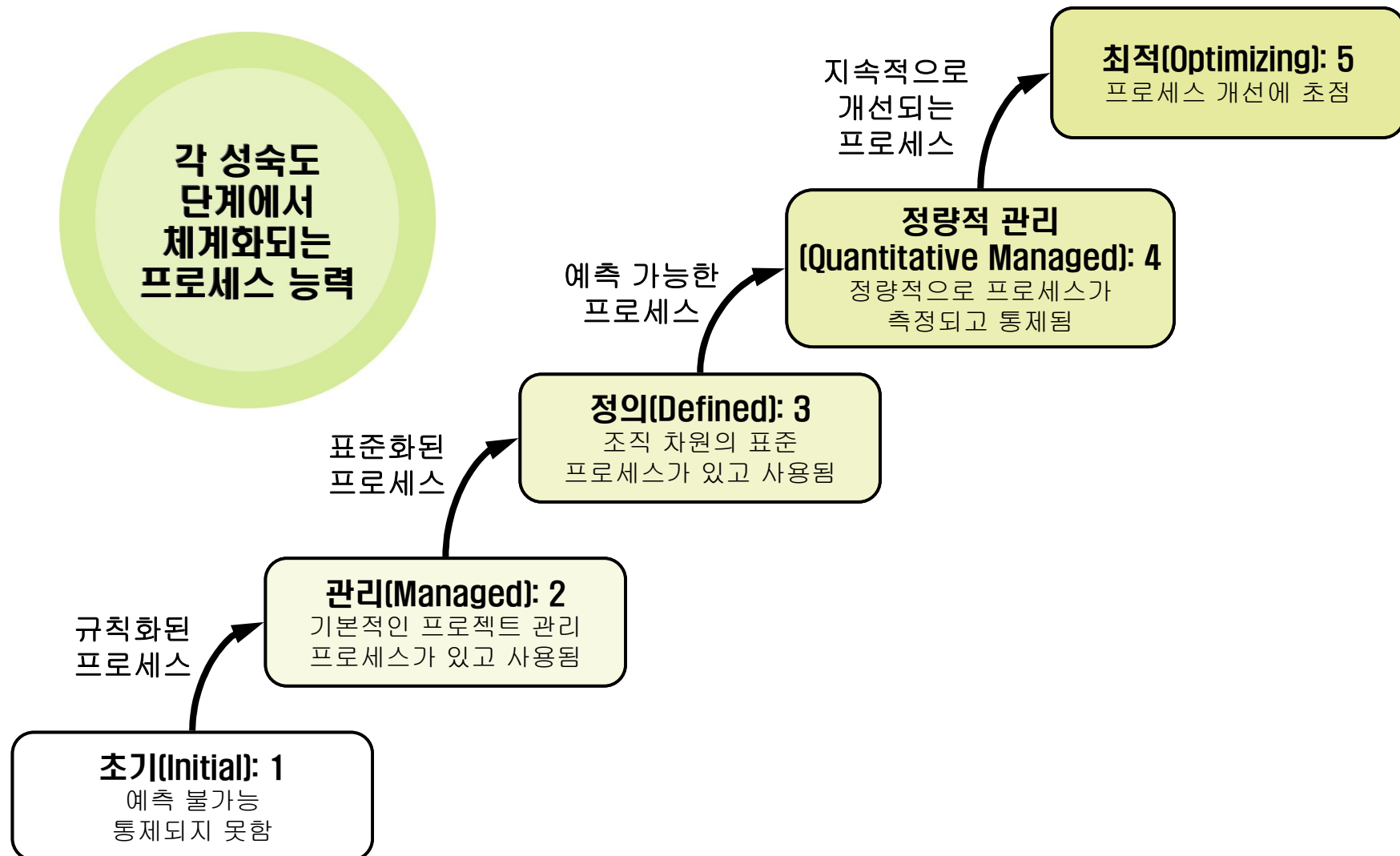
## 단계적 표현 (Staged Representation)



## 연속적 표현 (Continuous Representation)



# CMMI의 5단계 소프트웨어 프로세스 성숙도



# CMMI의 단계별 특성(1/4)

---

## ❖ 1단계(Level 1): 초기(Initial)

- 조직에 정의된 프로세스가 거의 없고 계획 없이 코딩과 시험에 집중
- 경험 많은 관리자나 뛰어난 개발자에 의해 프로젝트의 성공이 좌우됨
- 능력은 조직이 아닌 개인의 특성

## ❖ 2단계(Level 2): 관리(Managed)

- 기본적인 프로젝트 관리 프로세스가 설정됨
- 소프트웨어의 크기, 공수 및 비용, 일정, 컴퓨터 자원, 위험, 기능을 추적할 수 있는 단계
- 프로젝트의 중간 산출물에 대한 통제가 가능
- 새로운 프로젝트에 대한 계획과 관리가 이전의 성공한 프로젝트에 근거하여 이루어짐
- 성공한 프로젝트의 실무 활동을 반복하기 때문에, 유사한 응용 분야에서의 프로젝트의 성공을 반복 가능

# CMMI의 단계별 특성(2/4)

---

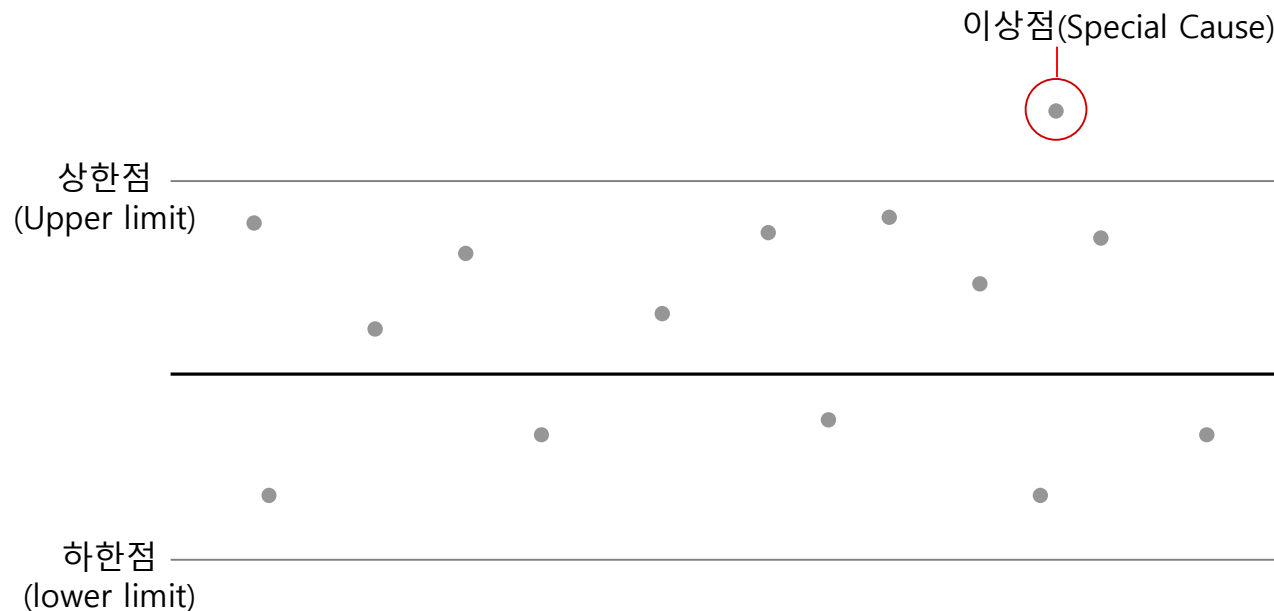
## Ⅴ 3단계(Level 3): 정의(Defined)

- 표준과 일관성 있는 프로세스
- 조직 전체에 걸쳐 소프트웨어의 개발 및 유지에 관한 표준 프로세스가 문서화되고 통합되는 단계
- 조직의 소프트웨어 프로세스 활동에 대한 책임이 있는 팀(EPG: Engineering Process Group)이 구성
- 각 프로젝트는 “조직의 표준 프로세스”를 기반으로 하여, “프로젝트에서 정의된 소프트웨어 프로세스”에 따라 테일러링

# CMMI의 단계별 특성(3/4)

## ❖ 4단계(Level 4): 정량적 관리(Quantitatively Managed)

- 3단계까지 수집한 조직 차원의 데이터를 근거로, 조직에서 선택한 주요 프로세스와 품질에 대한 조직의 능력을 파악하여 이를 기반으로 정량적 프로젝트 관리를 시행
  - 조직의 표준 프로세스가 안정화(Stable)되므로 각 프로세스 관련 지표들은 상한점(Upper limit)과 하한점(Lower limit)을 갖는 능력수준을 나타내고, 이 수준 밖을 벗어나는 값 들은 이상점(Special Cause)으로 분류되어 문제점을 파악하고 처리하게 됨



# CMMI의 단계별 특성(4/4)

---

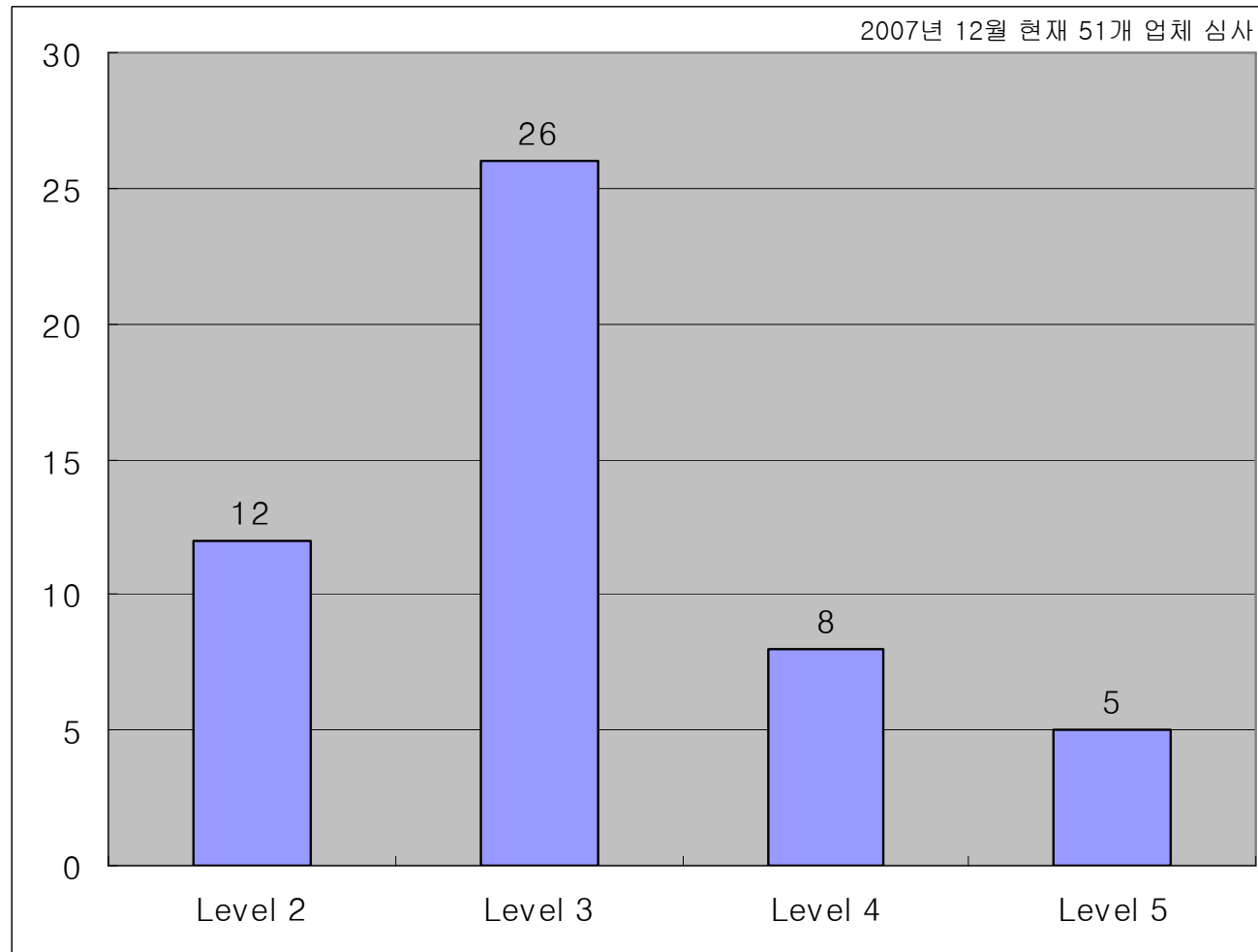
## ❖ 5단계(Level 5): 최적화(Optimizing)

- 조직은 지속적인 프로세스 개선을 추진
- 프로세스 개선에 대한 아이디어를 지속적으로 수집하고 이에 대한 타당성을 검토하기 위해 파일럿(Pilot)을 수행
- 검증된 개선 아이디어는 표준 프로세스에 반영되어 전사에 적용
- 문제의 원인들을 파악하여 미리 예방함으로써 품질 수준을 개선



# 국내 CMMI 단계별 표현 심사 현황

---



# ISO 12207

---

## ❖ 소개

- 소프트웨어 생명주기 공정 표준
- 1995년 소프트웨어 개발을 위한 일관적이고 체계적인 구조(framework)를 제공하기 위하여 제정

## ❖ 구성

- 소프트웨어 개발 시 고려해야 할
  - 5개의 기본 생명주기 프로세스 (Primary Lifecycle Process)
  - 8개의 지원 프로세스(Supporting Process)
  - 4개의 조직 생명주기 프로세스 (Organizational Lifecycle Process)

# ISO 12207의 구성 [1/2]



# ISO 12207의 구성 [2/2]

---

## ❖ 구성

- **기본 생명주기 프로세스(Primary Lifecycle Process)**
  - 소프트웨어 개발 프로세스의 주요 프로세스
  - 소프트웨어의 획득, 공급, 개발, 운영, 유지보수에 대한 활동을 정의
- **지원 프로세스(Supporting Process)**
  - 기본 프로세스들을 보조해주는 역할을 하는 프로세스
  - 각 기본 프로세스로부터 산출되는 문서, 품질 보증, 감사, 문제해결 등에 대한 활동을 정의
- **조직 생명주기 프로세스(Organizational Lifecycle Process)**
  - 개발 전 생명주기에 거쳐 전체 프로젝트를 관리하는 역할을 하는 프로세스
  - 프로젝트의 기반구조, 개선, 인력 훈련 등에 대한 활동을 정의

# 기본 생명주기 프로세스

---

## ❖ 획득 프로세스(Acquisition process)

- 소프트웨어 제품 또는 서비스 등을 요구하는 회사가 공급회사로부터 이를 획득하기 위하여 수행하는 활동을 정의하는 프로세스

## ❖ 공급 프로세스(Supply process)

- 소프트웨어 제품 또는 서비스 등을 요구하는 회사에게 이를 제공하기 위하여 수행하는 계약 및 제안 활동들을 정의하는 프로세스

## ❖ 개발 프로세스(Development process)

- 요구사항 분석, 설계, 구현, 테스트 등의 소프트웨어 개발 활동에서 개발자 또는 개발팀이 수행하는 활동을 정의하는 프로세스

## ❖ 운영 프로세스(Operation process)

- 소프트웨어의 운영 담당자 또는 운영팀이 수행하는 활동을 정의하는 프로세스

## ❖ 유지보수 프로세스(Maintenance process)

- 소프트웨어 제품 개선 시 코드와 관련 문서 등을 수정하는 활동을 정의하는 프로세스

# 지원 프로세스

---

- ❖ 문서화 프로세스(Documentation process)
  - 생명주기 프로세스 또는 액티비티에서 만들어지는 정보를 기록하는 활동을 정의하는 프로세스
- ❖ 형상관리 프로세스(Configuration management process)
  - 문서나 소스코드 등 소프트웨어 개발에서 만들어지는 산출물들이 일관성 있게 관리되기 위한 여러 활동을 정의한 프로세스
- ❖ 품질 보증 프로세스(Quality assurance process)
  - 소프트웨어 개발 프로젝트에서 소프트웨어 제품 및 프로세스가 계획대로 진행되고 있는지 그리고 사용자의 요구사항에 부합되는지 등을 보증하기 위한 활동을 정의한 프로세스
- ❖ 확인 프로세스(Verification process)
  - 소프트웨어 제품이 사용자의 요구사항대로 수행되는지를 확인하는 활동을 정의하는 프로세스
- ❖ 검증 프로세스(Validation process)
  - 최종적으로 설계된 시스템 또는 소프트웨어 제품을 의도된 환경에서 수행하기 위한 활동들을 정의하는 프로세스
- ❖ 합동검토 프로세스(Joint review process)
  - 소프트웨어 개발 프로젝트에서 만들어지는 산출물에 부적합 사항이나 결함 등을 검토 및 평가하는 활동을 정의하는 프로세스
- ❖ 감사 프로세스(Audit process)
  - 요구사항, 계획 및 계약에 대해 승낙을 결정하는 활동들을 정의하는 프로세스
- ❖ 문제해결 프로세스(Problem resolution process)
  - 개발, 운영, 유지보수 또는 다른 소프트웨어 개발 생명주기 단계들을 수행하는 동안 발생할 수 있는 문제들에 대해 원인과 특징을 분석하고 해결하기 위한 활동들을 정의하는 프로세스

# 조직 생명주기 프로세스

---

## ❖ 관리 프로세스(Management process)

- 소프트웨어 개발 프로젝트에서 계획 대비 진행이 잘 이루어지고 있는지 등 프로젝트 진행 상태를 관리하기 위한 활동을 정의하는 프로세스

## ❖ 기반구조 프로세스(Infrastructure process)

- 필요한 프로세스를 수립하고, 유지보수 하기 위한 활동들을 정의하는 프로세스

## ❖ 개선 프로세스(Improvement process)

- 소프트웨어 생명주기 프로세스를 수립, 평가, 측정, 통제 및 개선하기 위한 활동들을 정의하는 프로세스

## ❖ 교육 프로세스(Training process)

- 훈련된 구성원들을 위해 유지하고 준비하는 활동들을 정의하는 프로세스

# 연습문제

---

1. 소프트웨어 프로젝트의 실패 요인으로서는 어떤 것들이 있는가?
2. 소프트웨어 프로젝트를 성공으로 이끌기 위해서는 어떠한 노력이 필요한가?
3. 소프트웨어 프로젝트 관리에 대해 간략하게 설명하라.
4. 프로젝트 관리의 대상 대표적인 3 가지를 기술하라.
5. 프로젝트 관리의 구성 단계 4 단계를 기술하라.
6. 프로젝트 관리는 소프트웨어 개발 계획을 세우고 분석, 설계, 구현 등의 작업을 통제하는 것으로 소프트웨어 생명주기의 전 과정에 걸쳐 진행된다. 이러한 소프트웨어 프로젝트 관리가 성공적으로 수행되기 위해 반드시 알아야 할 사항을 3가지 이상 기술하라.



# 팀 프로젝트

---

4주차

# 이번 주 할일

---

❖ 각 팀은 제안서를 작성한다.

❖ 제안서 평가 기준 (5점 만점)

- 내용이 명확히 서술 되었는가?
- 기간 내에 수행하기에 너무 어려운가? 또는 너무 쉬운가?

❖ 결과

- 3.5점 이상이면 통과 함

## 다음 주 제출 문서

---

- ❖ 작성된 제안서를 제출하고 발표한다.