

02 프로젝트 계획 및 분석

계획 - 분석 - 설계 - 구현 - Test - 유지운영

Section 1. 프로젝트 계획

1. 프로젝트 관리

(1) 프로젝트 관리의 개념

- 특정한 목적을 가진 프로젝트를 한정된 기간, 예산, 자원 내에서 사용자가 만족할 만한 제품을 개발하도록 행하는 기술적, 관리적 활동

(2) 프로젝트 관리의 목적

- 납기준수, 예산준수, 품질 준수를 통한 고객 만족 달성
- 고품질의 제품 개발 및 개발 절차 준수

(3) 프로젝트 핵심 관리대상(3P)

- 사람(People)
 - 프로젝트 관리에서 가장 기본이 되는 요소
- 문제(Problem)
 - 처리해야 할 내용을 분석하고 설계한다.
- 프로세스(Process)
 - 소프트웨어 개발에 필요한 골격을 제공한다.

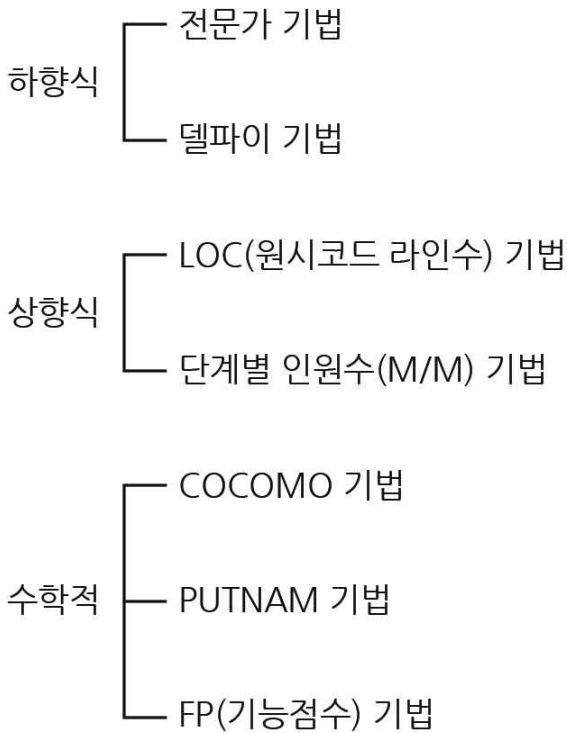
(4) PMBOK(Project Management Body of Knowledge)

- PMI(Project Management Institute)에서 제작한 프로젝트 관리 프로세스 및 지식 체계
- PMBOK 5단계 프로세스 그룹
 - ㉠ 1단계 : 프로젝트 착수
 - 광범위한 프로젝트의 범위를 정하는 단계
 - ㉡ 2단계 : 프로젝트 계획
 - 프로젝트의 세부 범위를 정의하고, 프로젝트 관리 계획을 만드는 단계
 - 비용, 품질, 기간, 사용 가능한 자원이 포함됨
 - ㉢ 3단계 : 프로젝트 실행
 - 프로젝트가 개발되고 완료되는 단계
 - ㉣ 4단계 : 프로젝트 통제
 - 계획 대비 목표의 진척상황을 모니터링하고 성과를 측정하는 단계
 - ㉤ 5단계 : 프로젝트 종료
 - 프로젝트가 요구사항을 만족하는지 검증하고, 고객으로부터 확인 받는 단계

검증 - 개발자

확인 - 고객

2. 개발 비용 산정



(1) 하향식 산정 기법(Top-Down)

① 전문가 기법

- 조직 내 경험이 있는 전문가에게 비용 산정을 의뢰하여 산정하는 기법 전문가

② 델파이 기법

- 여러 전문가의 의견을 종합하여 판단하는 기법
- 특정 전문가의 주관적인 편견을 보완하기 위해 여러 명의 전문가로 구성된다. 회의

(2) 상향식 산정 기법(Bottom-Up)

① LOC(원시코드 라인수) 기법

- 각 기능의 원시 코드 라인 수의 비관치(가장 많은 라인 수), 낙관치(가장 적은 라인 수), 중간치(기대치, 평균 라인 수)를 측정 후 예측치를 구하고, 이를 이용해 비용을 산정하는 기법
- 추정 LOC 기대치

$$- (\text{낙관치} + (4 * \text{중간치}) + \text{비관치}) / 6$$
낙관치 + 4x중간치 + 비관치
평균(6)

강

② 단계별 인원수(M/M) 기법

- 소프트웨어 개발 생명주기 각 단계별로 적용시켜 모든 단계의 비용을 산정하는 기법
- LOC 보다 정확성을 기하기 위한 기법

(3) 수학적 산정 기법

① COCOMO 기법

- 개발할 S/W의 규모를 예측한 후 S/W 종류에 따라 각 비용 산정 공식에 대입하여 비용을 산정하는 기법
- LOC 기법을 개발유형에 따라 다르게 적용한 기법
- 개발 유형

개발유형	설명
<u>조직형</u> (Organic Mode)	- 5만 라인 이하의 프로젝트 - 일반 업무용 소프트웨어
<u>반분리형</u> (Semidetached Mode)	- 30만 라인 이하의 프로젝트 - 운영체제, DBMS 등
<u>내장형</u> (Embedded Mode)	- 30만 라인 이상의 프로젝트 - 미사일 유도 시스템, 신호기 제어 시스템 등

② Putnam 기법

- Putnam이 제안한 생명 주기 예측 모형
- 소프트웨어 생명 주기의 전 과정 동안의 노력의 분포를 가정해주는 모형
- 시간에 따른 함수로 표현되는 Rayleigh-Norden 곡선의 노력 분포도를 기초로 한다.
- 대형 프로젝트에서 이용되는 기법이다.
- 개발 기간이 늘어날수록 프로젝트 적용 인원의 노력이 감소한다.
- SLIM: Rayleigh-Norden 곡선과 Putnam 예측 모형을 기초로 개발한 자동화 추정 도구

③ 기능 점수 기법(FP, Function Point)

- 개요
 - 소프트웨어가 가지는 기능의 개수를 기준으로, 소프트웨어의 규모를 측정하는 기법
 - 1979년 IBM사의 A.J.Albrecht 가 고안한 방식이다.
 - 객관적이고 정량적인 소프트웨어의 규모를 산출 할 수 있게 되었다.
 - ESTIMACS: FP모형을 기초로 개발된 자동화 추정 도구
- 비용산정에 이용되는 요소
 - 자료 입력(입력 양식)
 - 정보 출력(출력 보고서)
 - 명령어(사용자 질의수)
 - 데이터 파일
 - 필요한 외부 루틴과의 인터페이스

3. 개발 일정 산정

(1) 소프트웨어 개발 일정 계획

- 소프트웨어를 개발하기 위해 어떤 작업이 필요한지 정의하고, 작업들의 우선순위를 정하여, 프로젝트 일정에 대한 계획을 세우는 것
- 작업 순서
 - 작업분해(Work Breakdown Structure)
 - CPM 네트워크 작성
 - 최소 소요 기간을 구함
 - 소요 M/M, 기간 산정하여 CPM 수정
 - 간트 차트로 표현

(2) WBS(Work Breakdown Structure)

- 프로젝트 목표를 달성하기 위해 필요한 활동과 업무를 **세분화** 하는 작업
- WBS 작성방법
 - 전체를 큰 단위로 분할
 - 각각의 부분에 대해 좀 더 작은 단위로 분해하여 계층적으로 표현
 - 담당인원을 배치해 구성도 작성
- WBS 역할
 - 프로젝트에서 수행할 업무를 식별
 - 일정계획과 산정
 - 전체일정 진행상황 파악
 - 이해당사자들 간의 의사소통

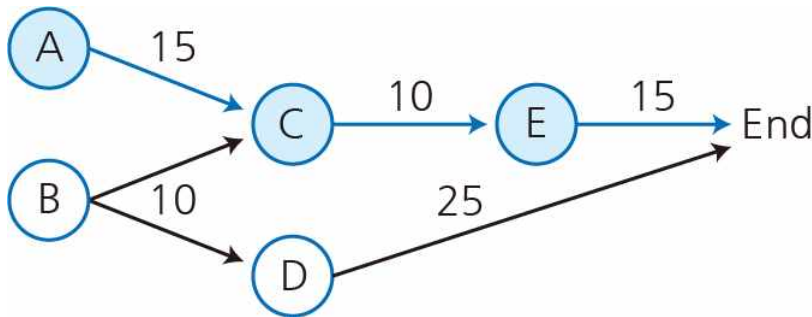
(3) Network Chart(PERT/CPM)

- PERT
 - 미 해군의 Polaris 미사일 개발 프로젝트의 일정계획 및 진행과정을 효율적으로 관리하기 위해 개발됨
 - 전체 프로젝트의 시간단축을 목표로 함
 - 개발기간을 낙관치, 기대치, 비관치로 나누어 예측치를 구한다.
 - $\text{예측치} = (\text{낙관치} + (4 * \text{기대치}) + \text{비관치}) / 6$
- CPM
 - 미국의 듀폰(Du pont)사와 레밍톤(Remington)사의 화학공장 유지 및 관리를 위해 개발됨
 - 최소의 비용 추가 투입을 고려하여 전체 프로젝트의 시간단축을 목표로 함
- PERT/CPM
 - 작업의 선/후행 관계를 고려하여 전체작업의 완료시간을 결정하고(PERT), 추가비용 투입을 고려하여 전체작업 완료시간을 단축하는(CPM) 네트워크 분석 기법
 - 복잡한 대형 프로젝트를 효율적으로 계획 및 통제하기 위해 개발된 기법
 - ★ **임계경로(Critical Path)** : 프로젝트를 끝내기 위해 필요한 최소 소요기간

• CPM 소작업 리스트

작업	선행작업	소요기간(일)
A	-	15
B	-	10
C	A, B	10
D	B	25
E	C	15

• CPM 네트워크 작성



• 소요기간 산정

- 임계경로(Critical Path) : 40일 $= 15 + 10 + 15 = 40$
- D의 가장 빠른 착수일 : 10일 \rightarrow 3이후 바로 진행 개미
- D의 가장 늦은 착수일 : 15일 $\rightarrow 40 - 25 = 15$ 10+5=15 배영이
- D의 여유기간 : 5일

(4) 간트 차트(Gantt chart)

- 일정 계획의 최종 산출물
- 프로젝트 일정관리를 위한 바(bar)형태의 도구
- 각 업무별로 일정의 시작과 끝을 그래픽으로 표시하여 전체 일정을 한눈에 볼 수 있다.
- 각 업무(activities) 사이의 관계를 보여준다.

Work Break-down Structure						9월																		
Procedures	Steps	Tasks	담당자	schedule		산출물/비고	1주		2주					3주										
				시작일	종료일		금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.0.0.	작수 및 프로젝트 관리																							
	1.1.0.	프로젝트 관리																						
		1.1.1. 작수보고			9월 14일	9월 20일																		
		1.1.2. 작수 OT(범위, 일정, 요구사항 등)			9월 14일	9월 20일																		
		1.1.3. 계약			9월 14일	9월 14일																		
	1.2.0.	프로젝트 관리 실무																						
		1.2.1. 주간회의			매주 목	매주 목																		
		1.2.2. 완료보고			2월 9일	2월 9일																		
2.0.0.	분석/설계																							
	2.1.0.	분석_조사																						
		2.1.1. 조사양식 제작			9월 7일	9월 7일																		
		2.1.2. 조사양식 검토			9월 11일	9월 11일																		
3.0.0.	디자인																							
	3.1.0.	메인 디자인																						
		3.1.1. 메인디자인 시안 검토			9월 13일	9월 13일																		
		3.1.2. 메인디자인 시안 수정			9월 14일	9월 29일																		
4.0.0.	프론트 개발																							
	4.1.0.	관리자 페이지 프론트 개발_일반관리																						
		4.1.1. 로그인 페이지																						
		4.1.2. 관리자 신청 페이지																						