

소프트웨어공학

프로젝트 일정 계획 기법/구성 계획

1 PERT vs CPM

2 간트 차트

3 프로젝트 조직 구성 계획 개요

4 프로젝트 팀 구성/구성 종류

01

PERT vs CPM

| 구분 | PERT | CPM |
|----|--|---|
| 명칭 | Program Evaluation and Review Technique | Critical Path Method |
| 배경 | 프로젝트 종료시점을 계산하기 위해 1958년 미국 해군의 미사일 개발 프로젝트를 통해 개발된 사업관리 기술 | 개발일정 추정에 관심을 두며 듀퐁사의 화학공장 건설 프로젝트를 통해 개발된 프로젝트 통제 기법 |
| 목적 | 각 단계별 종료 시기를 결정 | 소요기간 예측 |
| 특징 | <ul style="list-style-type: none">PERT는 프로젝트에 필요한 전체 작업의 상호 관계를 표시하는 네트워크로 각 작업별로 낙관적인 경우, 가능성 있는 경우, 비관적인 경우로 나누어 각 단계별 종료 시기를 결정하는 방법이다.과거에 경험이 없어서 소요 기간 예측이 어려운 소프트웨어에서 사용한다.노드와 간선으로 구성되며 원 노드에서 작업을 간선(화살표)에는 낙관치, 기대치, 비관치를 표시한다. | <ul style="list-style-type: none">CPM은 프로젝트 완성에 필요한 작업을 나열하고 작업에 필요한 소요 기간을 예측하는데 사용하는 기법이다.CPM은 노드와 간선으로 구성된 네트워크로 노드는 작업을 간선은 작업 사이의 전후 의존 관계를 나타낸다.간선을 나타내는 화살표의 흐름에 따라 각 작업이 진행되며 전 작업이 완료된 후 다음 작업을 진행할 수 있다.각 작업의 순서와 의존 관계, 어느 작업이 동시에 수행될 수 있는지를 한눈에 볼 수 있다. |

1. 간트 차트 : Gantt Chart

- 프로젝트의 각 작업들이 언제 시작하고 언제 종료되는지에 대한 작업 일정을 막대 도표를 이용하여 표시하는 프로젝트 일정표
- 시간선(time-line) 차트
- 특징
 - ① 중간 목표 미달성 시 그 이유와 기간을 예측 가능
 - ② 사용자와의 문제점이나 예산의 초과 지출 등도 관리
 - ③ 자원 배치와 인원 계획에 유용하게 사용
 - ④ 다양한 형태로 변경하여 사용
 - ⑤ 작업 경로는 표시할 수 없으며, 계획의 변화에 대한 적응성 부족
 - ⑥ 계획 수립 또는 수정 때 주관적 수치에 기울어지기 쉬움
 - ⑦ 간트 차트는 이정표, 작업 일정, 작업 기간, 산출물로 구성
 - ⑧ 수평 막대의 길이는 각 작업(task)의 기간 표시

02

간트 차트

1. 간트 차트 : Gantt Chart

- 예시

| 작업 단계 \ 작업 일정 | 이정표 | | | | | | | | | | | | 산출물 |
|---------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 계획 | ■ | | | | | | | | | | | | 시스템 계획서, 프로젝트 정의서 |
| 분석 | | ■ | | | | | | | | | | | 요구 분석 명세서 |
| 기본 설계 | | | ■ | | | | | | | | | | 기본 설계서 |
| 상세 설계 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | 상세 설계서 |
| 사용자 지침서 | | | ■ | ■ | | | | | | | | | 사용자 지침서 |
| 시험 계획 | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | 시험 계획서 |
| 구현 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | 원시 코드 |
| 통합 테스트 | | | | | | | | ■ | | | | | 시스템 통합 계획서 |
| 시스템 테스트 | | | | | | | | | ■ | | | | 시스템 |
| 인수 테스트 | | | | | | | | | | ■ | | | 개발 완료 보고서 |

간트 차트

1. 간트 차트 : Gantt Chart

- 예시



프로젝트 조직 구성 계획 개요

1. 프로젝트 조직 구성 계획

- **프로젝트를 수행하기 위해 참여하는 각 구성원들의 역할을 할당하고 서로 어떤 방법을 통해 협력할 것인가를 정의**
- **프로젝트를 완성하기 위해서는 프로젝트 단위로 팀을 구성하여 수행**
- **프로젝트 수행 기간, 작업의 특성, 팀 구성원 사이의 의사 교류 횟수에 의해 팀 구성 방법 차이**

프로젝트 조직 구성 계획 개요

2. 프로젝트 팀 구성의 종류

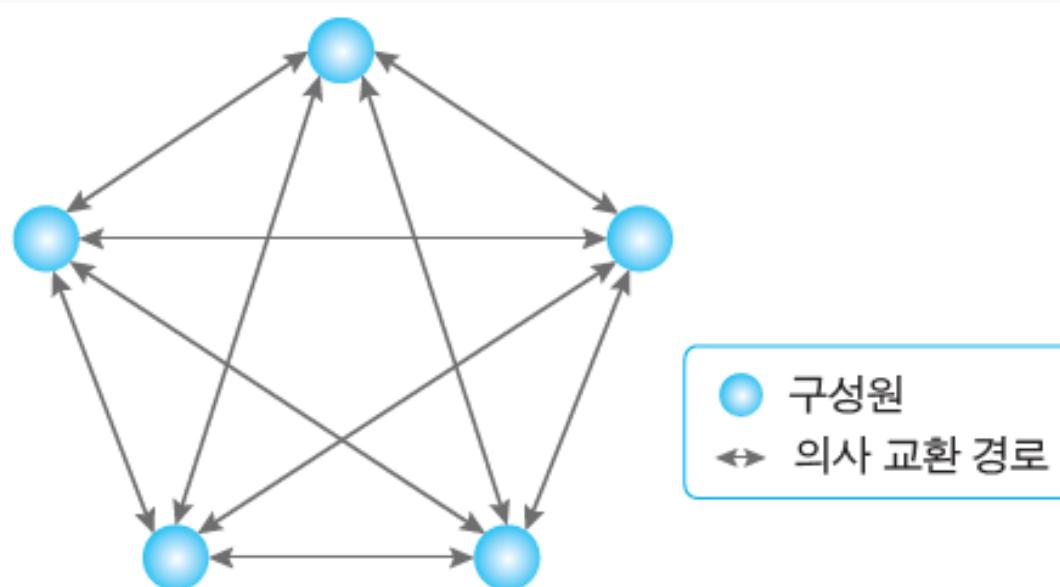
- 프로젝트 팀 구성은 의사결정군이 누구에게 있느냐에 따라...
 - 분산형 팀 구성
 - 중앙 집중형 팀 구성
 - 계층적 팀 구성

프로젝트 조직 구성 계획 개요

3. 프로젝트 팀 구성

분산형 팀 (민주주의식 팀)

- 팀원 모두가 의사 결정에 참여하는 비이기적인 구성 방식
- 의사 결정을 민주주의식으로 하며 팀 구성원의 참여도와 작업 만족도를 높이고 이직률 낮게함
- 팀 구성원 각자가 서로의 일을 검토, 다른 구성원이 일한 결과에 대하여 같은 그룹의 일원으로 책임, 장기 프로젝트 개발에 적합함
- 팀원 협력심 지원 되지 않으면 낮은 책임감이 문제
- 의사소통 경로가 많아 비생산적일 수 있음
- 의사 소통 경로의 수 = $n*(n-1)/2$ (n : 팀원 수)



03

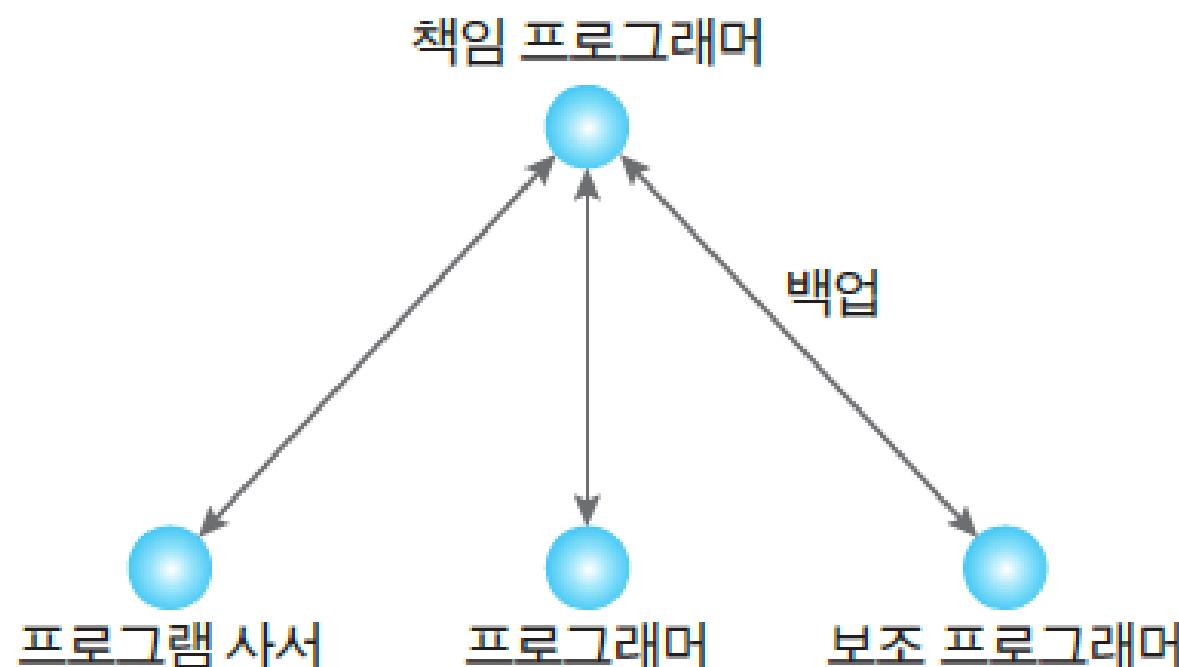
프로젝트 조직 구성 계획 개요

3. 프로젝트 팀 구성

중앙 집중형 팀 책임프로그래머 팀)

- 한 관리자가 의사 결정을 하고, 팀 구성원들은 그 결정을 따르는 구성 방식
 - 프로젝트 수행에 따른 모든 권한과 책임을 한 관리자에게 위임하고, 기술 및 관리 지원을 위해 인력을 투입하는 형태
 - 의사 결정이 빠르고, 의사 교환 경로를 줄일 수 있음

| 구성원 | 역할 |
|----------|--|
| 책임 프로그래머 | 요구 분석 및 설계 중요한 기술적 판단 <u>프로그래머에게 작업 지시 및 배분 등</u> |
| 프로그래머 | 책임 프로그래머의 지시에 따른 원시 코드 작성 테스트, 디버깅, 문서 작성 등 |
| 프로그램 사서 | <u>프로그램 리스트, 설계 문서,</u> <u>테스트 계획 등의 관리</u> |
| 보조 프로그래머 | 책임 프로그래머의 업무 지원 여러 가지 기술적인 문제에 대한 자문 사용자와 품질보증 담당자 등의 섭외 책임 프로그래머 감독하에 분석, 설계, 구현 담당 |



프로젝트 조직 구성 계획 개요

3. 프로젝트 팀 구성

계층적 팀 (혼합형 팀)

- 분산형 팀 구성과 중앙 집중형 팀 구성의 혼합 형태 5~7명의 초보 프로그래머를 작은 그룹으로 만들어 각 그룹을 고급 프로그래머가 관리하게 함
- 경험자(고급 프로그래머)와 초보자를 구별함
- 프로젝트 리더와 고급 프로그래머에게 지휘 권한을 부여하고, 의사 교환은 초급 프로그래머와 고급 프로그래머로 분산함
- 기술 인력이 관리를 담당하게 되어 좋은 기술력을 사장시킬 수 있으며, 기술 인력이 업무 관리 능력을 갖춰야 한다는 단점

