

# 소프트웨어공학

## 소프트웨어 프로젝트 계획/비용 추정

1 프로젝트 계획

2 프로젝트 비용 추정

# 01

## 프로젝트 계획

### 1. 프로젝트 계획

프로젝트 계획	프로젝트가 수행되기 전에 소프트웨어 개발 영역 결정, 필요한 자원, 비용, 일정 등을 예측하는 작업
------------	--

- 관리자가 자원, 비용, 일정 등을 합리적으로 예측할 수 있도록 프로젝트 틀 (Framework) 제공
- 프로젝트 계획 수립 → 소프트웨어 개발 과정 → 위험성 최소화
- 계획에 따라 소프트웨어의 품질이 결정
- 계획 단계에서 프로젝트 관리자의 임무는 매우 중요
- 주목적
  - 제품에 대한 목표, 필요설, 제약조건 명확

# 01

## 프로젝트 계획

### 2. 프로젝트 계획 단계의 작업 과정

#### 소프트웨어 프로젝트 개발 과정 계획

소프트웨어가 개발되어 설치될 때까지 어떤 일들이, 누구에 의하여, 언제 행해져야 하는지를 정하는 것

- 계획의 작업 구성
  - 소프트웨어 개발 영역 결정
  - 필요한 작업(activity)을 정의하고 순서를 결정
  - 일정 계획
  - 비용 예측
  - 시스템 정의서 및 프로젝트 계획서 작성

# 01

## 프로젝트 계획

### 3. 소프트웨어 개발 영역(Scope, 범위) 결정

- 소프트웨어 개발 영역을 결정하는 주요 요소

소프트웨어 개발 영역 결정	소프트웨어 프로젝트 개발 계획의 첫 번째 업무로, 개발될 소프트웨어의 영역을 결정
-------------------	---

- 소프트웨어 개발 영역을 결정하는 주요 요소(교수님 확인 필요)

소프트웨어 기능	개발될 소프트웨어가 처리해야 할 기능
소프트웨어 성능	처리될 데이터와 소프트웨어에 대한 성능
소프트웨어 제약조건	외부 하드웨어, 가용 메모리, 다른 시스템들에 의해 소프트웨어에 가해진 제한사항
소프트웨어 인터페이스	2개 이상의 장치나 소프트웨어 사이에서 정보나 신호를 주고받을 때 그 사이를 연결하는 연결 장치나 소프트웨어
소프트웨어 신뢰도	주어진 시간 동안, 주어진 환경에서 소프트웨어가 고장 나지 않고 사용될 확률

# 01

## 프로젝트 계획

### 4. 소프트웨어 개발에 필요한 자원 예측

- 인적자원
  - 소프트웨어 프로젝트에 필요한 인원수 및 조직 결정
  - 소프트웨어 개발 영역을 평가
  - 개발을 수행하는 데 필요한 기술들을 선택함으로써 인적 자원 예측 시작
- 재사용 소프트웨어 자원
  - 재사용을 원하는 소프트웨어의 컴포넌트(구성요소) 결정
- 환경자원
  - 소프트웨어 개발에 필요한 하드웨어와 소프트웨어 환경을 의미
  - 하드웨어와 소프트웨어가 필요한 시기 결정

## 5. 소프트웨어 계획 과정

- 제약사항 평가
- 진행 과정에 대한 일정표 작성 → 스케줄 작성(납품까지)
- 정의된 활동이 시작되면 계획을 수정하며 수행 반복

## 6. 소프트웨어 개발 계획에 포함 사항

- 검증 계획
- 형상 관리 계획
- 개발자의 훈련 및 개발 계획
- 유지보수 계획

## 7. 소프트웨어 프로젝트 비용 예측 방법

- ① 프로젝트 관리의 후반까지 프로젝트 예측을 가능한 한 연기
  - 비용은 프로젝트가 완성되어 가면서 좀 더 정확히 예측
  - 계속 비용예측을 연기 → 프로젝트 진행에 차질 발생
  - 현실성 부족
- ② 이미 수행된 유사 프로젝트 참고
- ③ 프로젝트를 상대적으로 잘게 분리하여 예측
- ④ 경험적 예측 모델 활용
- ⑤ 자동화 도구 활용

## 8. 프로젝트 계획 수립시 고려사항

- ① 프로젝트 복잡도
- ② 프로젝트 규모
- ③ 구조적 불확실성의 정도
- ④ 과거 정보의 가용성
- ⑤ 위험성



## 1. 개념

소프트웨어 프로젝트 비용 추정	프로젝트를 수행하는 데 필요한 직·간접적인 비용을 예측하는 작업이다.
------------------------	--

- 소프트웨어공학 분야 중에서 가장 오차 발생이 심한 작업
- 소프트웨어 개발 단계에서 확인되지 않거나 고려하지 못한 요소들이 많음
  - 정확한 비용을 예측하기는 어려워 다양한 측정 요소를 반영하여 측정

## 2. 프로젝트 비용 결정 요소

- 프로젝트 요소
  - 어떤 소프트웨어를 개발할 것인가에 따라 비용이 달라질 수 있음
  - 프로젝트 요소, 자원 요소, 생산성 요소
  - 프로젝트요소

제품의 복잡도	소프트웨어의 종류에 따라 결정 ex) 응용, 유틸리티, 시스템 소프트웨어 등
시스템의 크기	소프트웨어의 규모에 따라 결정 ex) 대형, 소형 소프트웨어
요구되는 신뢰도	프로그램이 일정한 기간 내에 주어진 조건하에서 필요한 기능을 수행하는 정도

## 2. 프로젝트 비용 결정 요소

- **자원요소**

- 소프트웨어 개발에 필요한 각종 자원의 투자 정도에 따라 비용이 달라질 수 있다.
- 인적자원 → 관리자, 개발자의 능력 혹은 자질
- 하드웨어 자원 → 개발 장비나 워드프로세서, 프린터와 같은 보조 장비
- 소프트웨어 자원 → 언어 분석기, 문서화 도구, 요구 분석기 등과 같은 개발 지원 도구

- **생산성 요소**

- 소프트웨어 생산성에 영향을 주는 요소에는 개발자의 능력, 경험 및 주어진 개발 기간 등
- 개발자의 능력 → 전문분야에 대한 지식, 유사 분야에 대한 경험, 응용 분야에 대한 이해도, 책임감, 창의력 등 → 개발 기간 소프트웨어를 개발하는 기간

## 2. 프로젝트 비용 결정 요소

- 개발 비용과 시스템 크기, 신뢰도, 개발 기간의 관계

