

Ch2. Man-Month

하나의 컴퓨터 프로젝트가 성공할 확률은 낮다. 특히, 그 프로젝트가 복잡하고, 많은 기능을 요하며, 참여한 프로그래머가 많을수록 그 확률은 급격히 낮아진다. 왜 프로젝트는 성공할 확률이 낮을까?

아래에서 네 가지 요소를 통해 그 이유를 알아보자.

잘못된 믿음(낙관 주의)

사람은 자신의 아이디어에 오류가 있을 가능성을 배제한다.

사람이 창작을 할 때는 머릿속에 아이디어를 떠올리고, 이를 물리적인 재료를 이용해 만든다. 머릿속 아이디어는 내가 원하는대로 쉽게 조작할 수 있지만, 물리적인 재료는 점도, 갈라짐 등 내가 원하는대로 조작하기에 한계가 있다. 그래서 물리적인 창작활동을 하는 사람은 이 창작 과정에 어려움이 있을 가능성을 생각한다.

그러나 컴퓨터 프로젝트는 프로그래밍을 통해 내가 원하는 개념을 쉽게 구현할 수 있다. 따라서 아이디어와 재료가 모두 완벽하다고 착각하며, 작업이 어려움 없이 진행될 것이라 생각한다. 아이디어에 있을 오류는 고려하지 못한다.

따라서 일이 원활하게 진행될 것이라는 낙관주의에 빠져 일정을 빠듯하게 설정한다.

인원수와 작업속도는 비례? Nope

사람이 많으면 작업 속도가 빨라질 것이라는 착각이다.

- 컴퓨터 개발 작업은 independent하지 않다

만약 작업을 모든 사람에게 분할할 수 있고, 각 작업이 서로 independent한 경우다. 예를 들면 종이봉투 접기 등이 있다.

소프트웨어 개발은 모듈 개발, 버그 수정이 순차적으로 일어나야 하거나, 모듈 개발을 하위 여러 함수로 나눠 개발한다고 해도 서로 소통해서 조율해야 하는 부분이 많다. 따라서 사람이 많아도 작업 속도가 비례해서 빨라질 수 없다.

- 사람이 많으면 그만큼 소통에 대한 부담이 증가한다.

작업을 할당받은 모든 사람이 서로 소통해야 한다면 사람 수 n 일 때 $n(n-1)/2$ 만큼의 부가 작업이 발생한다. 작업을 분할해서 줄인 작업 시간보다 더 많은 시간을 소통에 사용해야 할 수 있다.

시스템 테스트

개발 과정 중 테스트에 전체 일정의 반을 할당하라.

- 일정이 지연되는 단계는 대부분 테스트 단계다

: 낙관 주의와 연결되는 맥락.

프로그램에 실제로 나타나는 오류보다 적은 오류를 프로그래머가 예상하고 일정 계획을 수립

→ 예상보다 더 많은 에러 등장

→ 마감 직전 시기에 일정 지연이 발생

→ 막대한 비용 발생 (프로그래머 전체 인원 가동 + 2차적 비용: 물류, 서비스 계약 위약금 등)

- 저자의 일정 수립 방법

- 자료 조사 및 계획 수립: 1/3

- 구현: 1/6

- 기본 기능 테스트(알파 테스트): 1/4

- 전체 요소 준비 완료 후 테스트(베타 테스트): 1/4

일정 지연의 bad cycle

일정 중간에 일정이 지연됨을 인지한다면, independent한 작업 개수와 충분한 작업 기간을 고려해 일정을 다시 설정해야 한다.

- 일정 지연을 감지하면, 사람을 더 채용하고 싶어!

⇒ 이는 채용한 사람을 훈련시키는 기간, 새로 작업을 분배하며 진행 중이던 일부 구현 증발, 시스템 테스트 시간 증가 유발

⇒ 사람 수가 더 많아져도 사람을 더 채용하지 않았을 때와 같은 수준의 지연이 발생

- 일정 지연 발생 시, 작업 범위를 축소한다면?

⇒ 공식적으로 일부 기능을 포기해 기존 목표에 도달하지 못하거나,

날림으로 된 설계와 엉성한 테스트로 에러가 가득 포함된 결과물 도출

- 일정 지연 발생 시, 일정을 다시 수립한다면?

⇒ 작업 분할이 가능한 작업 개수와 같게 개발자 수를 유지하고, 작업을 오류없이 완료할만큼 충분한 시간을 부여해 수립한다.



일정을 수립할 때, 헤드 개발자는 자신이 수립한 일정보다 빠듯한 고객의 일정 요구에 응할 수 밖에 없다.

그 이유는 작업 일정을 추정할 데이터가 부족하다. 추정 원칙, 버그 발생률 등이 공표된 자료가 없다.

그럼에도, 자신의 추정에 기반한 일정이 고객의 요구 일저