Software Engineering Chap1

3 Case of System

1. 인슐린 펌프 -> Embedded, 작지만 critical system
2. 병원에서의 환자 관리 시스템
3. 사람이 닿기 어려운 장소로의 센서, 등을 사용한 시스템 ( 분산 처리 시스템 )

작은 규모의 소프트웨어 시스템은 소프트웨어 공학이 필요하지 않지만 대규모의 소프트웨어 시스템에는 소프트웨어 공학이 필요하다.

소프트웨어 공학은 전문적인 소프트웨어 개발을 위한 이론, 알고리즘, 도구들과 관련된 공학분야이다. ( Theories, method, tools )

소프트웨어 시장은 Quality, Cost, Time to market 3가지를 중요하게 생각한다.

<Software cost>

-Waterfall model-

가장 전통적인 개발 모듈이며, 다른 공학 분야에서도 사용되어 지고 있는 공학 모델 ( Requirement definition -> design -> implementation -> test )

Requirement def + design 부분이 40% Implementation 20% test 40% ( 40-20-40 Rule )

Requirement가 명확하다 라는 전제를 가지고 있음 하지만 많은 경우에 User의 Requirement는 명확하지 않음

-Iterative development model-

명확하지 않은 Requirement를 위한 모델

Outline -> specification -> Implementation -> validation

User의 요구가 충족 될 때 까지 반복

Cycle마다 결과물이 나와 고객에게 전달

-Component-based Software engineering-

Software를 조립식으로 만든다는 아이디어

오픈소스 기반의 Software개발 또한 Component

-Development and evolution Costs for long lifetime-

개발과 유지보수 에 드는 Cost의 차이

Generic Product 은 일반 공영적 목적을 위해 만들어지는 System, 마켓에서 쉽게 구매

Customize Product는 주문형 소프트웨어, 특정 고객을 위해 만들어지는 제품

< Essential Attributes of good software >

Maintainability -> 유지 보수가 얼마나 쉬우냐

Dependability and security -> 시스템을 사용자가 얼마나 신뢰할 수 있느냐 ( available, reliability security and safety )

Efficiency -> 시스템이 가지고 있는 모든 부분을 Fully 사용 가능한 것

Acceptability -> 시스템이 목표로 하는 사용자 층에 대해 충분히 사용가능한 맞춤 시스템이냐

<Software process activities>

Specification-> 명세화, 고객이 가지고 있는 요구사항을 명확히, 시스템을 개발, 운영하는데 반드시 충족해야 하는 제약사항을 명확히 하는 것 ( Development Constraints -> cost, time, etc Operation Constraints -> 기존 시스템들 과의 호환성, Data formation, etc )

Specification 이 명확하지 않으면 나머지 Activities들이 의미가 없어진다.

Development-> Designed and programmed ( Specification을 포함하기도, 하지 않기도 한다. )

Validation -> 개발한 소프트웨어가 실질적으로 고객의 요구사항을 모두 충족하고 있는가에 대한 확인

Verification은 검증으로써 Validation과 다르다.

Validation은 만들어진 결과물의 확인 작업이며, Verification은 만들어진 소프트웨어가 개발 과정에서 나온 문서들과 일치하게 만들어져 있는가를 검증하는 작업

Validation은 testing, Verification은 review and inspection을 거친다.

Evolution-> 많은 변화 요인에 맞추어 시스템을 변화시켜가는 과정을 Evolution이라고 한다