

Professional Software Engineering: Fact of Fiction?

Software Modeling & Analysis
200711425 김지완

Common approach

- 일단 짜보고 고치기 개발
(Code and Fix Development)



Code and Fix Development

- 프로젝트가 시작되면 계획이나 분석, 설계 없이 일단 프로그래밍에 먼저 돌입한다.
- 해야 할 일을 정의하고 계획을 수립하는 절차를 무시하고 진행
 - 실행 즉시 얼마만큼 진척했는지 알 수 있다.
 - 프로젝트를 진행하는데 어떠한 훈련도 요하지 않는다.
 - 비용과 시간이 더 많이 소모되고, 생산품의 품질도 떨어진다.

Software Crisis

- 소프트웨어 위기(危機)
 - 소프트웨어는 항상 납기(納期)에 늦어져 비용이 많이 들고
 - 당초의 규정을 충족시키지 못하고 있으며,
 - 신뢰성이 없고
 - 투명성(透明性)이 결여되고,
 - 보수할 수가 없으며 수정·개량할 수도 없다
- 모든 공학 분야에서 공통된, 기본적인 설계절차를 밟지 않고 있다는 지적
- 소프트웨어의 개발에 구조화 프로그래밍(structured programming)과 같은 공학적 접근이 도입되기에는 이르렀다.

Software Engineering?

- 컴퓨터 소프트웨어의 계획, 개발, 검사, 보수 등을 위한 기술과 그것을 연구하는 분야

Software Engineering

당신이 고대 이집트 피라미드 건설 현장에서 일한다고 상상해보자.

당신에게 거대한 바위를 강가에서 건설 중인 피라미드까지 10,000미터 가량 운반하는 임무가 주어졌다. 20명의 사람들과 100일 안에 이 일을 끝마쳐야 한다. 최종 목적지에 다다를 수 있다면, 어떤 도구를 사용해도 괜찮다.

당신은 바위를 하루에 100미터씩 피라미드 쪽으로 움직이거나, 하루를 그냥 보낸 후 그만큼 빠르게 움직일 수 있도록 무언가를 고안해야 한다.

[Professional 소프트웨어 개발], Steve McConnell

Elements of a profession

- Gary Ford and Normal E. Gibbs,
A Mature Profession of Software Engineering
 - CMU/SEI-96-TR-004
 - <http://www.sei.cmu.edu/pub/documents/96.reports/pdf/tr004.96.pdf>

Elements of a profession

- 의학, 법학, 공학 등 다른 분야를 연구하고 그 유사점을 소프트웨어 공학에 적용시킴

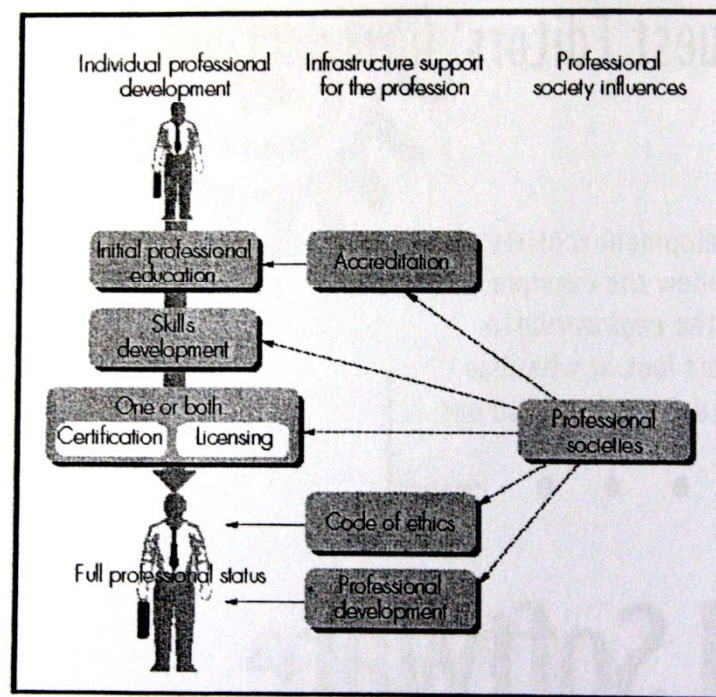


Figure 1. Professional development follows most or all of these basic steps in all well-established professions.

Elements of a profession

- 다음과 같은 세부 항목으로 분류
 - Initial professional education
 - Accreditation
 - Skills development
 - Certification
 - Licensing
 - Professional development
 - Professional societies
 - Code of ethics

Initial professional education

- 전문기술자는 대학 교육과정을 거치는 것으로 출발한다.
- 주된 소프트웨어 교육은 컴퓨터 학과의 과정에 포함되어 있다.

Accereditation

- 대학 수업은 적합한 강의를 제공하고 있는지 인가를 받는다.
- 이것은 수업을 들은 학생들이 졸업 후 전문 분야에서 일을 효율적으로 수행할 수 있을 뿐만 아니라 충분한 지식을 가지게 된다는 것을 증명한다.
- 소프트웨어 공학 프로그램이 늘어남에 따라 점점 더 중요해지고 있다.
- 대학들이 점차 도입하고 있지만 아직 제 자리를 잡지 못하고 있다.

Skills development

- 강의 하나만으로는 전문적인 능력을 기르는 데 충분하지 않다.
- 실전에 뛰어들기 전에, 지식을 적용해 보는 기회가 필요하다.
 - Ex) 의사(레지던트)
- 어떤 것이 필요한가?
 - IEEE & ACM,
“The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge”

IEEE

- IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)는 전기전자공학 전문가들의 국제조직이다.
- IEEE는 미국의 뉴욕에 위치하고 있다. 2004년 기준 150개국 35만명의 회원으로 구성된 전기전자공학에 관한 최대 기술 조직으로 주요 표준 및 연구 정책을 발전시키고 있다.
- IEEE는 1963년 전파공학자 협회(IRE, Institute of Radio Engineers, 1912년 설립)와 미국 전기공학자 협회(AIEE, American Institute of Electrical Engineers, 1884년 설립)를 합병하여 설립되었다. 대부분의 IEEE 회원들은 전기전자, 컴퓨터공학 뿐만 아니라 물리학, 수학같은 기초과학자들도 있다.

ACM

- ACM(the Association for Computing Machinery)은 세계 최초의 과학, 학술적인 computing society이다
- 2007년 기준 83,000 명의 회원으로 구성되어 있고, 미국 New York City에 위치하고 있다

Certification

- 교육과 Skill development가 끝난 이후
- 공식적인 실력을 입증하는 과정
- 최소한의 지식을 테스트한다.
- 때때로 시간에 따라 재인증을 요구하기도 한다.
- 기관
 - UK- Institution of Electrical Engineers / British Computer Society
 - Australia – Australian Computer Society
 - ...

Licensing

- Certification 과 유사하나 정부 관리하에 있음
- 1998년 Texas 에서 전문 소프트웨어 공학자들에게 Licensing 을 시작
- 많은 발전이 이루어지고 있음

Professional development

- 계속되는 전문 교육은 지식과 솜씨를 유지하고 향상시킨다.
- 전문적 지식은 빠른 속도로 변함
- 초기교육과 기술 계발 이후, 지속적인 교육을 통해 적절한 수준을 유지한다.
- Professional development의 한 측면은 적합한 표준을 배우는 것이다.

Professional societies

- 전문가들은 자신을 같은 생각과 취미를 가진 공동체의 일원으로 생각
- 초기에는 지식의 공유를 촉진
- 평가 기준의 정의를 발전시킴
- Certification 관리

Code of ethics

- 각각의 직업은 종사자들로 하여금 책임감을 가지고 행동하도록 하는 윤리를 가진다
 - 무엇을 하는가, 무엇을 해야만 하는가
- 이를 고수함으로써 공동체에 소속감을 가진다
- 어길 경우 자격을 박탈당하거나 공동체에서 제명

Authors

- Steve McConnell
 - Construx Software Builders사의 수석 소프트웨어 엔지니어
 - IEEE Software 잡지의 'Best Practices' 칼럼 편집장
- Leonard Tripp
 - Boeing사의 기술위원
 - 1999년 IEEE Computer Society 회장