

Spring 2023



Software Architecture Design Course

Seonah Lee

Gyeongsang National University



목 차



- ▶ 개요
- ▶ 과정 소개
- ▶ 관련 서적 소개

개 요

- ▶ 시간: **32시간 (4일 * 8시간)**
- ▶ 평가:
 - ▶ 300점 만점: 조별 실습 과제 평가
- ▶ 운영(**1일 기준**): 강의, 토론, 실습 등
 - ▶ 강의 **5시간 +** 개인별/조별 실습 **3시간**을 기준으로 운영
 - ▶ 실습 조 구성은 기존 구성 유지
- ▶ 비교
 - ▶ 대주제: 아키텍처 스타일, 아키텍처 뷰, 아키텍처 전술
 - ▶ 순서: 아키텍처 스타일 먼저 강의; 다른 주제는 순서 없음

개요

▶ 교육 내용

- ▶ 1. **SW** 아키텍처 스타일 및 패턴 (**SW Architecture Styles & Patterns**)
 - ▶ 각 스타일의 구성, 용례, 장점, 단점, 사례 (15가지)
- ▶ 2. **SW** 아키텍처 전술(**SW Architecture Tactics**)
 - ▶ 주요 품질속성을 달성하기 위한 전술 (7~8가지)
- ▶ 3. **SW** 아키텍처 정의 설계 및 문서화(**SW Architecture Definition, Design and Doc.**)
 - ▶ 각 **View**가 제공하는 정보, 특징, 사용처, 작성 방법
 - ▶ 80%: 4+1 View + SEI 3 View
 - ▶ 20%: 그 외의 분류 체계는 강사 판단 하에 추가로 다를 수 있음 (사례 중심으로)

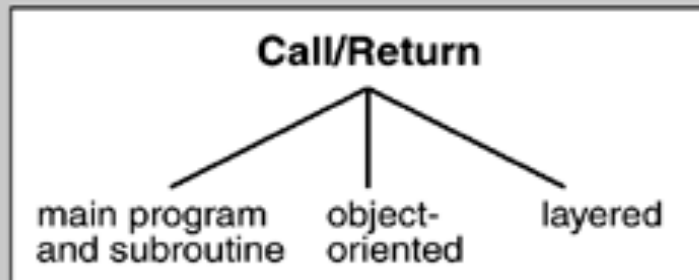
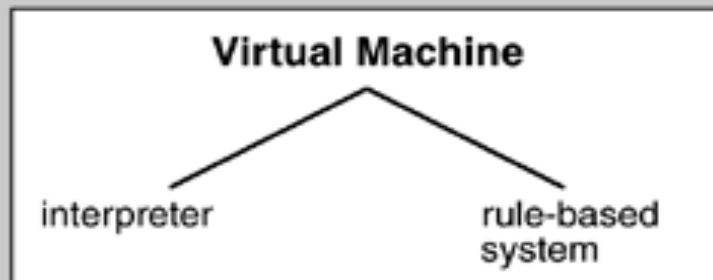
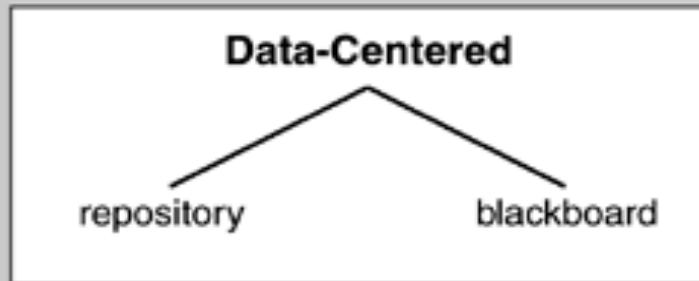
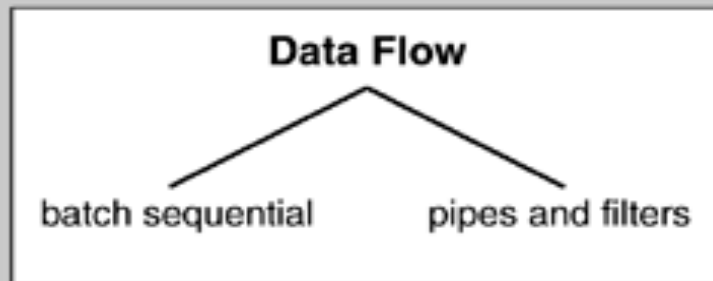
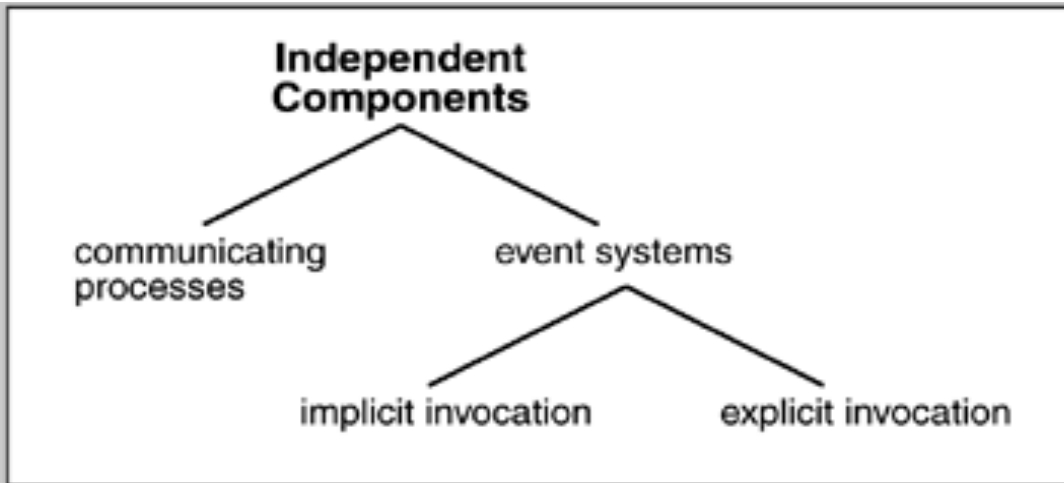
전반적인 일정

▶ 4일간 일정

Order	Subject	Subtopics
1일	Architecture Pattern/Style I	<ul style="list-style-type: none">• Pipe and filter, Pub-and-sub, Dispatcher, Broker,• Peer, MVC
2일	Architecture Pattern/Style II	<ul style="list-style-type: none">• Master, Microservice, Edge, Microkernel, Blackboard, layered
3일	Architecture Tactics	<ul style="list-style-type: none">• Tactics associated with Availability, Usability, Performance, Interoperability, etc.
4일	Architecture Documentation	<ul style="list-style-type: none">• Viewpoint, Module View, Component and connector view, Allocation View, etc.

SW 아키텍처 스타일 및 패턴

(SW Architecture Styles & Patterns)



▶ 아키텍처 스타일
소규모 목록

▶ Documenting Software
Architecture Chapter
5.9

SW 아키텍처 정의 및 설계

(SW Architecture Definition and Design)

▶ 1일차 오전 4시간

Order	Subject	Subtopics
1	Course Introduction	<ul style="list-style-type: none">• Course Introduction• 강사 및 입과자 소개
2	Architecture: Styles and Patterns	<ul style="list-style-type: none">• 아키텍처 스타일의 의미• 아키텍처 패턴의 의미• 스타일과 패턴의 공통점과 차이점
3	Pipe-and-Filter Pattern	<ul style="list-style-type: none">• 정의, 예제, 설명, 사례, 장단점• 실습
4	Publish-Subscribe Pattern	<ul style="list-style-type: none">• 정의, 예제, 설명, 사례, 장단점• 실습

SW 아키텍처 정의 및 설계

(SW Architecture Definition and Design)

▶ 1일차 오후 4시간

Order	Subject	Subtopics
5	Dispatcher Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점실습
6	Broker Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점실습
7	Peer-to-Peer Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점실습
8	Model-View-Control Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점실습

SW 아키텍처 정의 및 설계

(SW Architecture Definition and Design)

▶ 2일차 오전 4시간

Order	Subject	Subtopics
1	Master-Slave Pattern Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점실습
2	Microservice Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점
3	Edge-based Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점
4	Microkernel Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점

SW 아키텍처 스타일 및 패턴 (SW Architecture Styles & Patterns)

▶ 2일차 오후 4시간

Order	Subject	Subtopics
5	Blackboard Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점실습
6	Layered Pattern	<ul style="list-style-type: none">정의, 예제, 설명, 사례, 장단점실습
7	팀 실습	<ul style="list-style-type: none">빌딩 알람 시스템

SW 아키텍처 전술

(SW Architecture Tactics)

- ▶ Understanding Quality Attributes
- ▶ Quality Attribute Tactics
 - ▶ Usability
 - ▶ Performance
 - ▶ Modifiability
 - ▶ Security
 - ▶ Availability
 - ▶ Interoperability
 - ▶ Testability

SW 아키텍처 정의 및 설계

(SW Architecture Definition and Design)

▶ 3일차 오전 4시간

Order	Subject	Subtopics
1	품질속성과 SW 아키텍처	<ul style="list-style-type: none">• 품질 속성과 품질 시나리오• 품질 시나리오와 SW 아키텍처
2	전술 개념과 Modifiability Tactics	<ul style="list-style-type: none">• 전술 정의• 변경용이성 품질 시나리오• 변경용이성 품질 시나리오를 달성하기 위한 전술, 관련 토론
3	Availability Tactics	<ul style="list-style-type: none">• 가용성 품질 시나리오,• 가용성 품질 시나리오를 달성하기 위한 전술, 관련 토론
4	Interoperability Tactics	<ul style="list-style-type: none">• 상호운용성 품질 시나리오• 상호운용성 품질 시나리오를 달성하기 위한 전술, 관련 토론

SW 아키텍처 정의 및 설계

(SW Architecture Definition and Design)

▶ 3일차 오후 4시간

Order	Subject	Subtopics
5	Usability Tactics	<ul style="list-style-type: none">• 사용성 품질 시나리오,• 사용성 품질 시나리오를 달성하기 위한 전술, 관련 토론
6	Performance Tactics	<ul style="list-style-type: none">• 성능 품질 시나리오• 성능 품질 시나리오를 달성하기 위한 전술, 관련 토론
7	Security Tactics	<ul style="list-style-type: none">• 보안성 품질 시나리오,• 보안성 품질 시나리오를 달성하기 위한 전술, 관련 토론
8	Testability Tactics	<ul style="list-style-type: none">• 시험용이성 품질 시나리오• 시험용이성 품질 시나리오를 달성하기 위한 전술, 관련 토론

SW 아키텍처 정의 및 설계

(SW Architecture Definition and Design)

▶ 4일차 오전 4시간

Order	Subject	Subtopics
1	Architecture: Definition	<ul style="list-style-type: none">• SW 아키텍처의 정의 및 역할• SW 아키텍처 뷰 관점• SW 아키텍처 실제 예제 1, 2
2	Architecture: Design	<ul style="list-style-type: none">• 설계의 기본 개념• 설계 마인드 셋• 아키텍처 설계(Attribute Driven Design)• 아키텍처 선택하기
3	Architecture Views and Module View	<ul style="list-style-type: none">• 뷰 개념, 모듈 뷰• 모듈 뷰의 각 스타일
4	C&C Views and Allocation View	<ul style="list-style-type: none">• C&C 뷰의 각 스타일• Allocation View 중 Deployment View style 초점

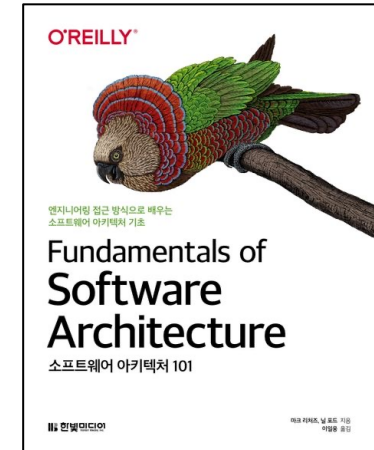
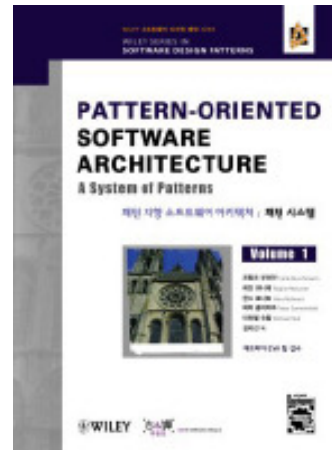
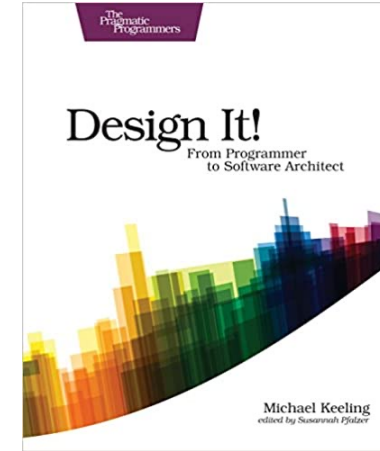
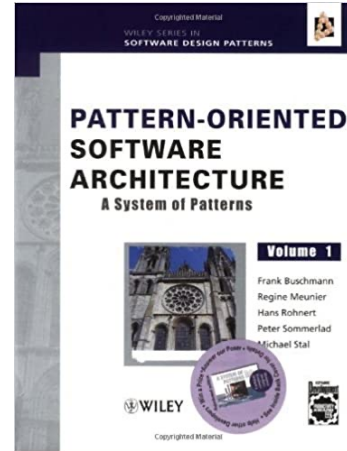
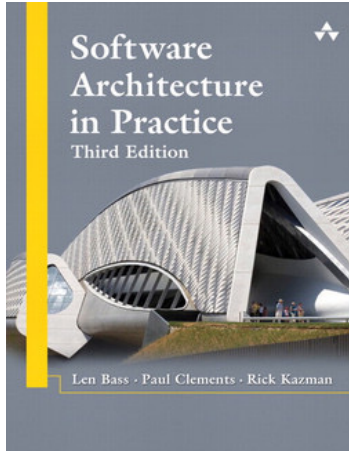
SW 아키텍처 정의 및 설계

(SW Architecture Definition and Design)

▶ 4일차 오후 4시간

Order	Subject	Subtopics
5	4+1 View	<ul style="list-style-type: none">• UML, UP, and 4+1 View
6	Module View 관련 실습	<ul style="list-style-type: none">• 아마존 추천 시스템:• 모듈 분할 실습<ul style="list-style-type: none">□ 모듈 분할 방식 진행(명사 추출법; MVC분할 기법)• 모듈 뷰 작성 실습<ul style="list-style-type: none">□ 분할, 사용, 일반화, Layered 스타일 사용
7	Component and Connector View 실습	<ul style="list-style-type: none">• 아마존 추천 시스템:• 아키텍처 설계 결정<ul style="list-style-type: none">□ 아키텍처 설계 결정표 작성• C&C 뷰 작성 실습<ul style="list-style-type: none">□ C&C 뷰에 해당하는 스타일 사용
8	총정리	<ul style="list-style-type: none">• 소프트웨어 아키텍처 설계 총정리

관련 서적 소개



추가 관련 사항

- ▶ 사전 실습 환경 준비
 - ▶ **Java** 언어를 실행할 수 있는 환경 (e.g., Eclipse)
 - ▶ JDK
 - ▶ Eclipse
 - ▶ **Draw.io** 혹은 **Powerpoint**
- ▶ 쉬는 시간
 - ▶ **15분** (매시간 **45분**부터 정시)
 - ▶ 코드 실습이 있는 경우는 이를 고려해서 쉬는 시간 고려



Question?



Seonah Lee
saleese@gmail.com