

(클라우드 기반 JAVA 웹 응용 SW 엔지니어 양성 과정) 학습안내서

〈 훈련과정 국가직무능력표준 분류 〉

대분류	중분류	소분류	세분류
20.정보통신	01.정보기술	02.정보기술개발	02.응용SW엔지니어링 (주)
20.정보통신	01.정보기술	02.정보기술개발	04.DB엔지니어링

넥스트IT교육센터학원

훈 련 과 정 개 요

과정명	클라우드 기반 JAVA 웹 응용 SW 엔지니어 양성 과정	훈련수준	4수준	훈련시간	960시간
훈련교사	이용우, 이철희, 이원일, 오희방	수업방법	실습	훈련생	

학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 프로그래밍 언어로 각 업무에 맞는 소프트웨어의 기능을 구현 및 테스트 하고, 사용자에게 배포하며, 제품의 성능을 향상시키고, 서비스를 개선할 수 있다. 데이터베이스 구현을 위하여 DBMS 설치, 데이터베이스 생성, 데이터베이스 구현을 수행하고, 관계형 데이터베이스에서 SQL을 사용하여 목적에 적합한 데이터를 정의하고, 조작하며, 제어할 수 있다. 팀 프로젝트에 참여함으로써, 소프트웨어 개발 프로젝트의 과정을 경험하고, 산업 현장에 대한 적응력을 향상시킬 수 있다. 클라우드 컴퓨팅의 개념과 구조를 이해하고, 클라우드 플랫폼 상에서 운영되는 애플리케이션을 개발하고 배포할 수 있다.
평가 기준	교과목(능력단위)가 끝나는 시점에서 평가를 진행하여 60점 이상 획득시 PASS, 미 획득시 보충 수업 또는 과제 부여 후 재평가 실시 (최대 2회)

● 훈련교과편성 총괄표

가. 교과 훈련시간

총시간(%)	NCS 소양 교과(%)	NCS 전공 교과(%)	비 NCS 교과(%)
960(100%)	-	680(70.8%)	280(29.2%)

나. 교과목 구성

1) NCS 소양교과(직업기초능력) : 0시간

교과목명	훈련시간	능력단위 분류번호	능력단위명	훈련시간
-	-	-	-	-

2) NCS 전공교과 : 680시간

교과목명	훈련시간	능력단위 분류번호	능력단위명	훈련시간
프로그래밍 기초	184	2001020216_15v3	응용SW 기초기술 활용	64
		2001020215_15v3	프로그래밍 언어활용	120
데이터베이스	120	2001020405_16v3	데이터베이스 구현	40
		2001020413_16v3	SQL활용	40
		2001020414_16v3	SQL응용	40
화면 구현	140	2001020225_16v4	화면 구현	72
		2001020224_16v4	화면 설계	68
애플리케이션 구현	176	2001020211_16v4	서버프로그램 구현	72
		2001020226_16v4	애플리케이션 테스트 관리	60
		2001020214_16v4	애플리케이션 배포	44
애플리케이션 테스트	60	2001020227_16v4	애플리케이션 테스트 수행	60

3) 비 NCS 교과(이론) : 0시간

교과목명	훈련시간	능력단위 분류번호	능력단위명	훈련시간
-	-	-	-	-

4) 비 NCS 교과(실습) : 280시간

교과목명	훈련시간	주요구성내용(단위명)	훈련시간
클라우드 기반 애플리케이션	80	클라우드와 도커	20
		PaaS(Platform as a Service)	20
		클라우드 기반 개발 및 배포	40
실무 프로젝트	200	시스템 분석 및 설계	60
		애플리케이션 구현	100
		테스트와 배포	40

● **훈련과정 교과목 운영 로드맵**

교과 구분	차수(주/월/분기/학기)					
	1월차 (160 h)	2월차 (160 h)	3월차 (160 h)	4월차 (160 h)	5월차 (160 h)	6월차 (160 h)
NCS 소양교과 (직업기초능력)	-	-	-	-	-	-
NCS 전공교과	프로그래밍 기초 (80) 데이터베이스 (80)	프로그래밍 기초 (80) 데이터베이스 (40) 화면 구현 (40)	프로그래밍 기초 (24) 애플리케이션 구현 (56) 화면 구현 (80)	애플리케이션 구현 (80) 애플리케이션 테스트 (60) 화면 구현 (20)	애플리케이션 구현 (40)	-
비 NCS 교과 (이론)	-	-	-	-	-	-
비 NCS 교과 (실습)	-	-	-	-	클라우드 기반 애플리케이션 (40) 실무 프로젝트 (80)	클라우드 기반 애플리케이션 (40) 실무 프로젝트 (120)

● **훈련교재**

교재	교재명	저자	출판사	발행년도
주교재	이것이 자바다. 신용권의 Java 프로그래밍 정복	신용권	한빛미디어	2015
주교재	오라클 SQL과 PL/SQL을 다루는 기술	홍형경	길벗	2015
주교재	스프링 4 프로그래밍 입문	최범균	가메출판사	2016
주교재	최범균의 JSP 2.3 웹 프로그래밍: 기초부터 중급까지	최범균	가메출판사	2015
주교재	모던 웹을 위한 JavaScript + jQuery 입문(개정판)	윤인성	한빛미디어	2013
주교재	화면구현 학습모듈	한국산업인력공단	한국산업인력공단	2016
주교재	개발자 테스트 학습모듈	한국산업인력공단	한국산업인력공단	2016
주교재	데이터베이스 구현 학습모듈	한국산업인력공단	한국산업인력공단	2016
주교재	SQL활용 학습모듈	한국산업인력공단	한국산업인력공단	2016
주교재	컴퓨터 개론	넥스트IT교육센터	넥스트IT교육센터	2016
주교재	Docker로 PaaS구성하기	오스카 하네	한빛미디어	2016
주교재	소프트웨어 개발 프로젝트	넥스트IT교육센터	넥스트IT교육센터	2016

● **훈련이수체계도**

8수준	임원			
7수준	부장 차장	애플리케이션 요구사항 분석	개념데이터 모델링	
6수준	과장 대리	애플리케이션 리팩토링	데이터베이스 요구사항 분석 논리 데이터베이스 설계 물리 데이터베이스 설계 데이터 품질관리 데이터 전환 설계 데이터베이스 성능확보	
		인터페이스 설계		
		기능모델링		
		애플리케이션 설계		
		정적모델 설계		
		동적모델 설계		
		소프트웨어공학 활용		
		소프트웨어 개발방법론 활용		
5수준	사원	요구사항확인	데이터 표준화 SQL응용	
		데이터 입출력 구현		
		통합 구현		
		정보시스템 이행		
		제품소프트웨어 패키징		
		서버프로그램 구현		
		인터페이스 구현		
		화면설계		
		애플리케이션 테스트관리		
4수준	사원		데이터베이스 구현	실무 프로젝트 (실습)
3수준	사원	프로그래밍 언어 활용	SQL활용	
		응용SW 기초기술 활용		
		애플리케이션 배포		
		화면 구현		
		애플리케이션 테스트 수행		
-		직업기초능력		
수준 직종		응용SW 엔지니어링	DB엔지니어링	비NCS교과 (이론,실습)
		NCS교과		NCS이외교과

※ 해당직종(응)의 훈련과정을 편성하는 경우 훈련과정별 목표에 부합한 수준으로 해당 직종에서 제시한 능력단위를 기준으로 과정/과목을 편성하고, 이외 직종의 능력단위를 훈련과정에 추가 편성하려는 경우 유사 직종의 동일 수준의 능력단위를 추가할 수 있음

(프로그래밍 기초) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	응용 SW 기초 기술 활용	능력단위요소	운영체제 기초 활용하기 데이터베이스 기초 활용하기 네트워크 기초 활용하기 기본 개발환경 구축하기		
능력단위시간	64	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	응용 SW 기초 기술 활용이란 응용소프트웨어개발을 위하여 운영체제, 데이터베이스, 네트워크의 기초 기술을 적용하고 응용개발에 필요한 환경을 구축하는 능력을 갖추 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
4월 09일 ~ 4월 12일	운영체제 기초 활용하기	<ul style="list-style-type: none">• 각 운영체제 특징에 대한 이해• Windows 운영체제 기본 명령어• 리눅스 / 유닉스 계열 운영체제 기본 명령어• 메모리 관리 기법의 이해• 프로세스 스케줄링 기법의 이해• 운영체제 환경변수 설정 방법			이론/실습
4월 13일 ~ 4월 18일	데이터베이스 기초 활용하기	<ul style="list-style-type: none">• ER 다이어그램 작성 방법• 무결성 제약조건의 이해• 테이블 선언 및 조작어• 릴레이션의 특징• DBMS 각 유형별 특징• CRUD 연산에 대한 이해			이론/실습
4월 19일 ~ 4월 24일	네트워크 기초 활용하기	<ul style="list-style-type: none">• 인터넷 구성의 개념• 프로토콜 개념• IP 주소 체계• 트랜스포트 방식 개념• TCP/UDP 방식 개념• 네트워크 7 계층의 개념			이론
4월 25일 ~ 4월 30일	기본 개발환경 구축하기	<ul style="list-style-type: none">• 버전관리 시스템 구축• 운영체제 설치 및 제거 방법• 개발 프로그램 설치 방법• 라이브러리 및 필요 패키지 설치 방법• 필요 응용 소프트웨어에 대한 이해• 사용자의 프로그램 실행 환경에 대한 이해			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	06월 15일				
평가문항/배점	체크리스트 총 12항목 서술형 총 6항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점				

	만점
평가내용	<ul style="list-style-type: none"> • 운영체제의 주요 기능, 구조, 특성에 대한 이해 • 데이터베이스의 기본 개념 및 관계형데이터베이스 테이블 구성에 대한 이해 • 네트워크의 기본 개념 및 OSI 7 Layer의 각 특성에 대한 이해 • 기반서버의 주요 기능, 구조, 특성에 대한 이해 • 오픈소스기반의 개발도구에 대한 이해
훈련교재	<ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터 개론, 자체교안, 2016

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- ▣ 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역(단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
운영체제 기초 활용하기	1.1 응용 소프트웨어를 개발하기 위하여 다양한 운영체제의 특징을 설명할 수 있다.			
	1.2 CLI(Command Line Interface) 및 GUI(Graphic User Interface) 환경에서 운영체제의 기본명령어를 활용할 수 있다.			
	1.3 운영체제에서 제공하는 작업 우선순위 설정방법을 이용하여 애플리케이션의 작업우선순위를 조정할 수 있다.			
데이터베이스 기초 활용하기	2.1 데이터베이스의 종류를 구분하고 응용 소프트웨어 개발에 필요한 데이터베이스를 선정할 수 있다.			
	2.2 주어진 E-R 다이어그램을 이용하여 관계형 데이터베이스의 테이블을 정의할 수 있다.			
	2.3 데이터베이스의 기본연산을 CRUD(Create, Read, Update, Delete)로 구분하여 설명할 수 있다.			
네트워크 기초 활용하기	3.1 네트워크 계층구조에서 각 층의 역할을 설명할 수 있다.			
	3.2 응용의 특성에 따라 TCP와 UDP를 구별하여 적용할 수 있다.			
	3.3 패킷 스위칭 시스템을 이해하고, 다양한 라우팅 알고리즘과 IP 프로토콜을 설명할 수 있다.			
기본 개발환경 구축하기	4.1 응용개발을 위하여 선정된 운영체제를 설치하고 운용할 수 있다.			
	4.2 응용개발에 필요한 개발도구를 설치하고 운용할 수 있다.			
	4.3 웹서버, DB서버 등 응용개발에 필요한 기반 서버를 설치하고 운용할 수 있다.			

(프로그래밍 기초) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	프로그래밍 언어 활용	능력단위요소	기본문법 활용하기 언어특성 활용하기 라이브러리 활용하기		
능력단위시간	120	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	응용소프트웨어 개발에 사용되는 프로그래밍 언어의 기초문법을 적용하고 언어의 특징과 라이브러리를 활용하여 기본 응용소프트웨어를 구현하는 능력을 갖출 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
5월 01일 ~ 5월 15일	기본문법 활용하기	<ul style="list-style-type: none">• 자바시작하기• 변수와 자료형• 연산자• 표준입출력• 제어문• 메서드• 배열			이론/실습
5월 16일 ~ 5월 30일	언어특성 활용하기	<ul style="list-style-type: none">• 객체와 클래스• 상속과 인터페이스• 패키지와 접근제어• 예외처리• 람다식			이론/실습
5월 31일 ~ 6월 15일	라이브러리 활용하기	<ul style="list-style-type: none">• 기본API 클래스• 컬렉션 프레임워크• 중첩클래스• 멀티스레드• JavaFX• 입출력 프로그래밍• 네트워크 프로그래밍• JDBC 프로그래밍			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	06월 15일				
평가문항/배점	체크리스트 총 9항목 서술형 총 7 항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">• 프로그래밍 언어 활용에 대한 기본 소양• 프로그래밍 언어 특성 활용 능력• 프로그래밍 언어 라이브러리 적용을 위한 기본 능력 및 사고• 능력단위요소에 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력				
훈련교재	<ul style="list-style-type: none">• 이것이 자바다, 신용권 저, 한빛미디어, 2015				

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역(단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
기본문법 활용하기	1.1 응용소프트웨어 개발에 필요한 프로그래밍 언어의 데이터 타입을 적용하여 변수를 사용할 수 있다.			
	1.2 프로그래밍 언어의 연산자와 명령문을 사용하여 애플리케이션에 필요한 기능을 정의하고 사용할 수 있다.			
	1.3 프로그래밍 언어의 사용자 정의 자료형을 정의하고 애플리케이션에서 사용할 수 있다.			
언어특성 활용하기	2.1 프로그래밍 언어별 특성을 파악하고 설명할 수 있다.			
	2.2 파악된 프로그래밍 언어의 특성을 적용하여 애플리케이션을 구현할 수 있다.			
	2.3 애플리케이션을 최적화하기 위해 프로그래밍 언어의 특성을 활용 할 수 있다.			
라이브러리 활용하기	3.1 애플리케이션에 필요한 라이브러리를 검색하고 선택할 수 있다.			
	3.2 애플리케이션 구현을 위해 선택한 라이브러리를 프로그래밍 언어 특성에 맞게 구성 할 수 있다.			
	3.3 선택한 라이브러리를 사용하여 애플리케이션 구현에 적용할 수 있다.			

(데이터베이스) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	데이터베이스 구현	능력단위요소	DBMS (Data Base Management System) 설치하기 데이터베이스 생성하기 데이터베이스 오브젝트 생성하기		
능력단위시간	40	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	데이터베이스 구현을 위하여 DBMS(Data Base Management System) 설치, 데이터베이스 생성, 데이터베이스 오브젝트를 계획, 설계하고 구현하는 능력을 갖출 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
4월 09일 ~ 4월 11일	DBMS (Data Base Management System) 설치하기	<ul style="list-style-type: none">DBMS(Data Base Management System)의 종류DBMS(Data Base Management System)의 설치문서에 따른 환경 설정DBMS(Oracle XE) 설치 및 운용DBMS 클라이언트 툴(SQL Developer) 설치 및 운용			이론/실습
4월 12일 ~ 4월 16일	데이터베이스 생성하기	<ul style="list-style-type: none">테이블스페이스 생성사용자 생성 및 권한 설정			이론/실습
4월 17일 ~ 4월 20일	데이터베이스 오브젝트 생성하기	<ul style="list-style-type: none">테이블의 생성 및 관리제약조건의 생성뷰 객체, 시퀀스 객체, 시노님 객체 생성			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	05월 21일				
평가문항/배점	체크리스트 총 4항목 서술형 총 6 항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">데이터베이스 SQL 작성 능력DBMS(Data Base Management System) 설치 계획DBMS(Data Base Management System)의 종류Oracle XE 설치 및 활용DBMS 클라이언트 툴(SQL Developer) 활용능력테이블의 생성 및 관리제약조건(Primary Key, Foreign Key, Check) 같은 무결성 보장을 위한 기술 적용 능력				
훈련교재	<ul style="list-style-type: none">데이터베이스 구현 학습모듈교재				

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• 오라클 SQL과 PL/SQL을 다루는 기술, 홍형경 저, 길벗, 2015. |
|--|---|

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020405_16v3.1 DBMS (Data Base Management System) 설치하기	1.1 데이터베이스 요구사항에 따라 하드웨어와 운영체제에 적합한 DBMS(Data Base Management System)를 선정하고 설치계획을 수립할 수 있다.			
	1.2 DBMS(Data Base Management System) 설치계획에 따라 DBMS(Data Base Management System)를 설치하고 저장소 연결, 환경설정, 클라이언트 접속 작업을 수행할 수 있다.			
	1.3 설치된 DBMS(Data Base Management System)를 검증 절차에 따라 데이터베이스 요구사항을 확인하고 DBMS(Data Base Management System) 설치 완료보고서를 작성할 수 있다.			
2001020405_16v3.2 데이터베이스 생성하기	2.1 설계에 따른 테이블과 인덱스 등의 오브젝트에 기반하여 데이터 파일, 컨트롤파일, 로그파일에 필요한 용량을 산정하고 형식을 정의할 수 있다.			
	2.2 관리자 도구 혹은 명령어를 이용하여 데이터베이스 블록사이즈, 로그관리, 환경설정을 적용하고 확인 할 수 있다.			
	2.3 데이터베이스에 대한 관리자, 사용자 계정을 이해하고 데이터베이스 사용규칙에 따라 계정별 권한 설정을 적용할 수 있다.			
	2.4 생성된 데이터베이스의 용량, 권한, 환경설정을 점검하고 데이터베이스 명세적 검증을 통하여 데이터베이스 완료보고서를 작성할 수 있다.			
2001020405_16v3.3 데이터베이스 오브젝트 생성하기	3.1 테이블, 인덱스, 제약조건을 이해하고 데이터베이스 설계에 따라 설치된 DBMS(Data Base Management System)에 적합한 오브젝트 생성 계획을 수립할 수 있다.			
	3.2 물리 데이터베이스 설계에 따라 데이터베이스 오브젝트를 생성하기 위한 DDL(Data Definition Language)을 작성할 수 있고 생성된 오브젝트에 대한 유효성 여부를 검사할 수 있다.			
	3.3 생성된 데이터베이스 오브젝트의 적정성과 무결성을 판단하고 데이터베이스 오브젝트 명세를 포함한 완료보고서를 작성할 수 있다.			

(데이터베이스) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	SQL활용	능력단위요소	기본 SQL 작성하기 고급 SQL 작성하기		
능력단위시간	40	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	관계형 데이터베이스에서 SQL을 사용하여 목적에 적합한 데이터를 정의하고 조작하며, 제어하는 능력을 갖추 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
4월 23일 ~ 4월 27일	기본 SQL 작성하기	<ul style="list-style-type: none">• 단일 테이블을 생성, 삭제하고 수정하는 명령문 작성기술• 제약조건, 뷰와 인덱스를 정의하는 명령문 작성기술• 데이터를 삽입, 수정, 삭제, 조회하는 명령문 작성기술			이론/실습
4월 30일 ~ 5월 04일	고급 SQL 작성하기	<ul style="list-style-type: none">• 조인을 사용하는 명령문 작성기술• 트랜잭션의 제어, 사용자 권한관리 명령문 사용기술• 매개변수를 사용하는 프로시저, 사용자 정의 함수, 트리거 작성과 사용기술			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	05월 21일				
평가문항/배점	체크리스트 총 8항목 서술형 총 10항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">• 단일 테이블을 생성, 삭제하고 수정하는 명령문 작성기술• 제약조건, 뷰와 인덱스를 정의하는 명령문 작성기술• 데이터를 삽입, 수정, 삭제, 조회하는 명령문 작성기술• 단일행 함수와 그룹별 집계 함수의 사용기술• 조인을 사용하는 명령문				
훈련교재	<ul style="list-style-type: none">• SQL활용 학습מוד교재• 오라클 SQL과 PL/SQL을 다루는 기술, 홍형경 저, 길벗, 2015.				

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020413_16v3.1 기본 SQL 작성하기	1.1 테이블의 구조와 제약조건을 생성, 삭제하고 수정하는 DDL(Data Definition Language) 명령문을 작성할 수 있다.			
	1.2 한 개의 테이블에 대해 데이터를 삽입, 수정, 삭제하고 행을 조회하는 DML(Data Manipulation Language) 명령문을 작성할 수 있다.			
	1.3 업무단위인 트랜잭션의 완료와 취소를 위한 DCL(Data Control Language) 명령문을 작성할 수 있다.			
	1.4 생성된 테이블의 목록, 테이블의 구조와 제약조건을 파악하기 위해 데이터사전을 조회하는 명령문을 작성할 수 있다.			
2001020413_16v3.2 고급 SQL 작성하기	2.1 테이블 조회 시간을 단축하기 사용하는 인덱스의 개념을 이해하고 인덱스를 생성하는 DDL(Data Definition Language)명령문을 작성할 수 있다.			
	2.2 먼저 생성된 테이블들을 이용하여 새로운 테이블과 뷰를 생성하는 DDL(Data Definition Language)명령문을 작성할 수 있다.			
	2.3 조인, 서브쿼리, 집합연산자를 사용하여 두 개 이상의 테이블로부터 데이터를 조회하는 DML(Data Manipulation Language)명령문을 작성할 수 있다.			

(데이터베이스) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	SQL응용	능력단위요소	절차형 SQL 작성하기 응용 SQL 작성하기		
능력단위시간	40	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	관계형 데이터베이스에서 SQL을 사용하여 목적에 적합한 데이터를 정의하고, 조작하며, 제어하는 능력을 갖출 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
5월 08일 ~ 5월 14일	절차형 SQL 작성하기	<ul style="list-style-type: none">프로시저 및 호출문 작성사용자 정의함수 및 호출쿼리 작성트리거 작성			이론/실습
5월 15일 ~ 5월 21일	응용 SQL 작성하기	<ul style="list-style-type: none">집계성 SQL 작성특정 기능 수행 SQL문 작성DCL 명령문 작성			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	05월 21일				
평가문항/배점	체크리스트 총 8항목 서술형 총 10항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">단일 테이블을 생성, 삭제하고 수정하는 명령문 작성기술제약조건, 뷰와 인덱스를 정의하는 명령문 작성기술데이터를 삽입, 수정, 삭제, 조회하는 명령문 작성기술단일행 함수와 그룹별 집계 함수의 사용기술조인을 사용하는 명령문				
훈련교재	<ul style="list-style-type: none">SQL활용 학습מוד교재오라클 SQL과 PL/SQL을 다루는 기술, 홍형경 저, 길벗, 2015.				

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020414_16v3. 1 절차형 SQL 작성하기	1.1 반복적으로 사용하는 특정 기능을 수행하기 위해 여러 개의 SQL명령문을 포함하는 프로시저를 작성하고 프로시저 호출문을 작성할 수 있다.			
	1.2 일련의 연산처리 결과가 단일 값으로 반환되는 사용자 정의함수를 작성하고 사용자 정의함수를 호출하는 쿼리를 작성할 수 있다.			
	1.3 하나의 이벤트가 발생하면 관련성이 있는 몇 개의 테이블 간에 연속적으로 데이터 삽입, 삭제, 수정을 할 수 있는 트리거를 작성할 수 있다.			
2001020414_16v3. 2 응용 SQL 작성하기	2.1 윈도우함수와 그룹함수를 사용하여 순위와 소계, 중계, 총합계를 산출하는 DML(Data Manipulation Language) 명령문을 작성할 수 있다.			
	2.2 응용시스템에서 사용하는 특정 기능을 수행하기 위한 SQL문을 작성할 수 있다.			
	2.3 사용자의 그룹을 정의하고 사용자를 생성 또는 변경할 수 있고 사용자의 권한 부여와 회수를 위한 DCL(Data Control Language)명령문을 작성할 수 있다.			

(화면 구현) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	화면 설계	능력단위요소	UI 요구사항 확인하기 UI 설계하기		
능력단위시간	68	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	UI 요구사항을 확인하여 설계한 UI 설계를 기반으로 화면을 구현하는 능력을 갖출 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
5월 23일 ~ 6월 01일	UI 요구사항 확인하기	<ul style="list-style-type: none">• UI 요구사항 확인• UI 프로토타입 제작, 검토			이론/실습
6월 04일 ~ 6월 18일	UI 설계하기	<ul style="list-style-type: none">• UI 흐름 설계• UI 상세 설계			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 포트폴리오 방식으로 평가				
평가일정	07월 12일				
평가문항/배점	체크리스트 총 6항목 포트폴리오 총 8개 항목 (최종점수)체크리스트 평가점수(60점) + 포트폴리오 평가점수(40점)= 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">• 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는 능력• UI 요건에 대한 이해도• UI 설계서에 대한 이해도• UI 표준 및 지침에 대한 이해도• 최신 UI 기술들에 대한 이해도• 사용자 경험 분석에 대한 이해도• 프로토타입 작성 및 검증 능력• 소프트웨어 아키텍처 상세구현 지침에 대한 이해도• UI 설계를 소프트웨어 아키텍처 상세구현 지침과 UI 표준 및 지침에 따라 개발하는 능력				
훈련교재	·화면 구현 학습모듈교재 ·모던 웹을 위한 JavaScript + jQuery 입문, 윤인성 저, 한빛미디어, 2013				

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020224_16v4.1 UI 요구사항 확인하기	1.1 응용소프트웨어 개발을 위한 UI 표준 및 지침에 의거하여, 개발하고자 하는 응용소프트웨어에 적용될 UI 요구사항을 확인할 수 있다.			
	1.2 응용소프트웨어 개발을 위한 UI 표준 및 지침에 의거하여, UI 요구사항을 반영한 프로토타입을 제작할 수 있다.			
	1.3 작성한 프로토타입을 활용하여 UI/UX엔지니어와 향후 적용할 UI의 적정성에 대해 검토할 수 있다.			
2001020224_16v4.2 UI 설계하기	2.1 UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 화면과 폼의 흐름을 설계하고, 제약사항을 화면과 폼 흐름 설계에 반영할 수 있다.			
	2.2 UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 사용자의 편의성을 고려한 메뉴 구조를 설계할 수 있다.			
	2.3 UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 하위 시스템 단위의 내·외부 화면과 폼을 설계할 수 있다.			

(화면 구현) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	화면 구현	능력단위요소	UI 설계 확인하기 UI 구현하기		
능력단위시간	72	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	UI 요구사항을 확인하여 설계한 UI 설계를 기반으로 화면을 구현하는 능력을 갖출 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
6월 19일 ~ 6월 21일	UI 설계 확인하기	<ul style="list-style-type: none">• 유스케이스, 액티비티 다이어그램 이해• UI 프로토타이핑• UI 설계(메뉴구조 및 화면설계)의 이해			이론/실습
6월 22일 ~ 7월 12일	UI 구현하기	<ul style="list-style-type: none">• HTML 문법• HTML 페이지의 구조• HTML Heading, Paragraph, Comment• HTML Link, Image, Table, List, Form• CSS (Cascading Style Sheet) 문법• CSS 적용 방법 및 캐스케이드 규칙• Simple Selector, Attribute selector,• Pseudo-classes, Pseudo-element,• Combinators, Multiple Selectors• CSS Box Model• CSS 레이아웃, 배경, 위치, 폰트, 단위• JavaScript 문법과 적용 방법• 변수, 데이터 타입, 연산자• 제어 흐름과 에러 처리 (조건문과 반복문)• 함수, 내장 함수, 객체, 내장 객체, 배열• 브라우저 객체 모델 (BOM)• 문서 객체 모델 (DOM)• 엘리먼트 생성, 추가, 삭제하기• 엘리먼트 속성과 내용 이용하기• 윈도우, 마우스, 키보드, 폼 이벤트• jQuery 함수와 객체• jQuery 선택자• 엘리먼트 선택과 탐색• 문서 객체의 속성과 내용 이용하기• 문서 객체 생성, 삽입, 이동, 복제, 제거• 애니메이션 효과 적용하기• 이벤트 핸들러 연결 및 제거하기• Ajax• 테스트 케이스 작성• 테스트 케이스의 구성요소			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 포트폴리오 방식으로 평가				
평가일정	07월 12일				

평가문항/배점	체크리스트 총 7항목 포트폴리오 총 8개 항목 (최종점수)체크리스트 평가점수(60점) + 포트폴리오 평가점수(40점)= 100점 만점
평가내용	<ul style="list-style-type: none"> 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는 능력 UI 요건에 대한 이해도 UI 설계서에 대한 이해도 UI 표준 및 지침에 대한 이해도 최신 UI 기술들에 대한 이해도 사용자 경험 분석에 대한 이해도 프로토타입 작성 및 검증 능력 소프트웨어 아키텍처 상세구현 지침에 대한 이해도 UI 설계를 소프트웨어 아키텍처 상세구현 지침과 UI 표준 및 지침에 따라 개발하는 능력
훈련교재	<ul style="list-style-type: none"> 화면 구현 학습מוד교재 모던 웹을 위한 JavaScript + jQuery 입문, 윤인성 저, 한빛미디어, 2013

자 기 평 가 서				
<p>평가방법</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다. ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다. ▣ 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다. 				
평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020225_16v4.1 UI 설계 확인하기	1.1 설계된 화면과 품의 흐름을 확인하고, 제약사항과 화면의 품 흐름을 구현에 반영하도록 설계를 확인 할 수 있다.			
	1.2 UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라 설계된 메뉴 구조를 해석 할 수 있다.			
	1.3 구현을 위해 하위 시스템 단위의 내·외부 화면과 품을 설계를 확인할 수 있다.			
2001020225_16v4.2 UI 구현하기	2.1 소프트웨어 아키텍처 세부 구현 지침과 UI 표준 및 지침을 반영하여, 확인된 UI 설계를 구현할 수 있다.			
	2.2 확인된 화면과 품 흐름 설계에 따라, 사용자 접근성을 고려한 화면과 품의 흐름 제어를 구현할 수 있다.			
	2.3 확인된 화면과 품 흐름 설계에 따라, 감성공학 기법을 고려하여 사용자가 접하는 화면, 품, 메뉴, 흐름을 구현할 수 있다.			
	2.4 구현된 화면, 품, 메뉴, 흐름을 테스트할 수 있는 테스트 케이스를 작성하고 단위 테스트를 수행하기 위한 테스트 조건을 명세화 할 수 있다.			

(애플리케이션 구현) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	서버프로그램 구현	능력단위요소	개발환경 구축하기 공통 모듈 구현하기 서버 프로그램 구현하기 배치 프로그램 구현하기		
능력단위시간	72	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	애플리케이션 설계를 기반으로 개발에 필요한 환경을 구성하고, 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 공통모듈, 업무프로그램과 배치 프로그램을 구현할 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
6월 18일 ~ 6월 19일	개발환경 구축하기	<ul style="list-style-type: none">JAVA 설치 확인웹 어플리케이션 서버(WAS) 선정 및 설치통합개발환경(IDE) 설치			이론/실습
6월 20일 ~ 6월 22일	공통 모듈 구현하기	<ul style="list-style-type: none">공통기능 분석인터페이스 구성공통기능 모듈 작성공통기능 모듈 테스트			이론/실습
6월 25일 ~ 7월 06일	서버 프로그램 구현하기	<ul style="list-style-type: none">JSP 기본 문법 이해JSP 기본 객체 활용JDBC API 활용한 DB연결Servlet 관련 기술 이해 및 구현MVC 패턴의 이해5계층 구조에 대한 이해Spring MVC 구조Spring MVC 요청 매핑Spring MVC 컨트롤러 구성Spring MVC 뷰 리졸브Spring MVC 애플리케이션 구현			이론/실습
7월 09일 ~ 7월 11일	배치 프로그램 구현하기	<ul style="list-style-type: none">배치프로그램에 대한 구현 기술 이해Spring Batch 인프라 구성Spring Batch 단계별 실행 제어Spring Batch 작업 실행하기			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				

평가일정	08월 21일
평가문항/배점	체크리스트 총 8항목 서술형 총 10 항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점
평가내용	<ul style="list-style-type: none"> • 분석/설계 산출물 및 다이어그램 분석 • 개발 애플리케이션의 주요 매커니즘 및 적용 개발언어 분석 능력 • 코드 이름규칙, 주석처리 방법 • 형상관리 절차 및 기준의 이해 • 서버프로그램 공통 리소스(예:데이터베이스) 활용의 모듈화 이해 • 프로그램 언어별 데이터베이스 연동 방법 이해 • 프로그램 언어별 웹 서버프로그램 개발 방법의 이해 • 서버프로그램에서 적용하는 주요 모듈구성방법(레이어별 패턴)의 이해 • 컴포넌트 코드작성의 이해 • 프로토콜에 따른 클라이언트와 서버 프로그램의 요청 및 응답 매커니즘 이해 • 테스트를 위한 유효값 입력, 비유효값 입력, 예외 조건의 이해 • 배치프로그램을 위한 데이터베이스와 연관된 메모리 활용방법의 이해 • 네트워크 및 파일처리 기반의 배치프로그램 작성방법 이해 • 배치프로그램 트랜잭션 처리 방법의 이해
훈련교재	<ul style="list-style-type: none"> • 최범균의 JSP 2.3 웹 프로그래밍, 최범균 저, 가메출판사, 2015 • 스프링 4 프로그래밍 입문, 최범균 저, 가메출판사, 2016 • 개발자 테스트 학습모듈교재

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- ▣ 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020211_16v4.1 개발환경 구축하기	1.1 응용소프트웨어 개발에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어의 필요 사항을 검토하고 이에 따라, 개발환경에 필요한 준비를 수행할 수 있다.			
	1.2 응용소프트웨어 개발에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어를 설치하고 설정하여 개발환경을 구축할 수 있다.			
	1.3 사전에 수립된 형상관리 방침에 따라, 운영정책에 부합하는 형상관리 환경을 구축할 수 있다.			
2001020211_16v4.2 공통 모듈 구현하기	2.1 공통 모듈의 상세 설계를 기반으로 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 업무 프로세스 및 서비스의 구현에 필요한 공통 모듈을 작성할 수 있다.			
	2.2 소프트웨어 측정지표 중 모듈간의 결합도는 줄이고 개별 모듈들의 내부 응집도를 높인 공통모듈을 구현할 수 있다.			
	2.3 개발된 공통 모듈의 내부 기능과 제공하는 인터페이스에 대해 테스트할 수 있는 테스트 케이스를 작성하고 단위 테스트를 수행하기 위한 테스트 조건을 명세화 할 수 있다.			
2001020211_16v4.3 서버 프로그램 구현하기	3.1 업무 프로세스 맵과 세부 업무 프로세스를 확인할 수 있다.			
	3.2 세부 업무프로세스를 기반으로 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 서비스의 구현에 필요한 업무 프로그램을 구현할 수 있다.			
	3.3 개발하고자 하는 목표 시스템의 잠재적 보안 취약성이 제거될 수 있도록 서버 프로그램을 구현할 수 있다.			
	3.4 개발된 업무 프로그램의 내부 기능과 제공하는 인터페이스에 대해 테스트를 수행할 수 있다.			
2001020211_16v4.4 배치 프로그램 구현하기	4.1 애플리케이션 설계를 기반으로 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 배치 프로그램 구현 기술에 부합하는 배치 프로그램을 구현 할 수 있다.			
	4.2 목표 시스템을 구성하는 하위 시스템간의 연동 시, 안정적이고 안전하게 동작할 수 있는 배치 프로그램을 구현 할 수 있다.			
	4.3 개발된 배치 프로그램을 테스트를 수행할 수 있다.			

세부지도 교수계획서					
능력단위명	애플리케이션 테스트 관리	능력단위요소	애플리케이션 테스트케이스 설계하기 애플리케이션 통합 테스트하기 애플리케이션 성능 개선하기		
능력단위시간	60	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	요구사항대로 응용소프트웨어가 구현되었는지를 검증하기 위해서 테스트케이스를 작성하고 개발자 통합 테스트를 수행하여 애플리케이션의 성능을 개선할 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
7월 12일 ~ 7월 18일	애플리케이션 테스트케이스 설계하기	<ul style="list-style-type: none">• Test 대상 및 범위 결정• Test Case 시나리오 작성• Test Case 작성			이론/실습
7월 19일 ~ 7월 25일	애플리케이션 통합 테스트 하기	<ul style="list-style-type: none">• JUnit 도구를 활용한 테스트 수행• JUnit 테스트 수행 결과 발견된 결함에 대한 분석• 결함에 대한 분석 결과에 따른 개선 및 조치사항 조사			이론/실습
7월 26일 ~ 8월 01일	애플리케이션 성능 개선하 기	<ul style="list-style-type: none">• 개발자 테스트 수행 결과후 발견된 결함 식별 및 조치를 위한 순위 결정• 결함이 발생한 소스 분석 및 결함 제거• 개발자 통합 테스트 결과 결함 조치 및 소스의 버전관리 및 이력 관리			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	08월 21일				
평가문항/배점	체크리스트 총 8항목 서술형 총 10 항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">• 애플리케이션 성능 개선 평가 시 문제해결 시나리오를 활용하여 문제 해결 여부를 확인한다.• 사례연구는 개발자 테스트 수행 사례를 도출하여 점검한다.• 평가자 질문은 개발자 테스터에게 질문을 통하여 능력 향상여부를 확인한 다.• 평가자 체크리스트는 개발자 테스트 수행 결과를 평가자가 직접 점검하여 체크리스트에 반영한다.				

	<ul style="list-style-type: none"> • 피평가자 체크리스트는 개발자 테스터가 직접 자가 점검할 때에 사용한다.
훈련교재	<ul style="list-style-type: none"> • 최범균의 JSP 2.3 웹 프로그래밍, 최범균 저, 가메출판사, 2015 • 스프링 4 프로그래밍 입문, 최범균 저, 가메출판사, 2016 • 개발자 테스트 학습모듈교재

자 기 평 가 서					
<p>평가방법</p> <p>☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.</p> <p>☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.</p> <p>■ 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. “예”라고 응답할 때까지 연습을 한다.</p>					
평가영역 (단원명)	수 행 준 거		미흡	보통	우수
2001020226_16v4.1 애플리케이션 테스트케이스 설계하기	1.1	개발하고자 하는 응용소프트웨어의 특성을 반영한 테스트 방식, 대상과 범위를 결정하여 테스트케이스를 작성 할 수 있다.			
	1.2	개발하고자 하는 응용소프트웨어의 특성을 반영한 테스트 방식, 대상과 범위가 적용된 시나리오를 정의할 수 있다.			
	1.3	애플리케이션 테스트 수행에 필요한 테스트 데이터, 테스트 시작 및 종료 조건 등을 준비 할 수 있다.			
2001020226_16v4.2 애플리케이션 통합 테스트하기	2.1	개발자 통합테스트 계획에 따라 통합 모듈 및 인터페이스가 요구 사항을 충족하는지에 대한 테스트를 수행할 수 있다.			
	2.2	개발자 통합테스트 수행 결과 발견된 결함에 대한 추이 분석을 통하여 잔존 결함을 추정할 수 있다.			
	2.3	개발자 통합테스트 결과에 대한 분석을 통해 테스트의 충분성 여부를 검증하고, 발견된 결함에 대한 개선 조치사항을 작성할 수 있다.			
2001020226_16v4.3 애플리케이션 성능 개선하기	3.1	애플리케이션 테스트를 통하여 애플리케이션의 성능을 분석하고, 성능 저하 요인을 발견할 수 있다.			
	3.2	코드 최적화 기법, 아키텍처 조정 및 호출 순서 조정 등을 적용하여 애플리케이션 성능을 개선할 수 있다.			
	3.3	프로그래밍 언어의 특성에 대한 이해를 기반으로 소스코드 품질 분석 도구를 활용하여 애플리케이션 성능을 개선할 수 있다.			

세부지도 교수계획서

능력단위명	애플리케이션 배포	능력단위요소	애플리케이션 배포 환경 구성하기 애플리케이션 소스 검증하기 애플리케이션 빌드하기 애플리케이션 배포하기		
능력단위시간	44	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	애플리케이션 배포 환경을 구성하고, 구현이 완료된 애플리케이션의 소스 검증 및 빌드를 수행하여 운영 환경에 배포할 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
8월 02일 ~ 8월 06일	애플리케이션 배포 환경 구성하기	<ul style="list-style-type: none">• 애플리케이션 빌드와 배포를 위한 환경 구성 방안을 계획• Maven 구조 이해• Maven 설치 및 환경구성• Maven 빌드 구성			이론/실습
8월 07일 ~ 8월 09일	애플리케이션 소스 검증하기	<ul style="list-style-type: none">• 형상관리 서버(SVN)를 이용한 소스 관리• 소스코드 검증 도구를 활용하여 코드 검증			이론/실습
8월 10일 ~ 8월 17일	애플리케이션 빌드하기	<ul style="list-style-type: none">• Maven을 이용한 빌드 수행• 빌드 검증• 빌드 실패에 따른 원인 파악• 실패원인 에 따른 조치 및 관리			이론/실습
8월 20일 ~ 8월 21일	애플리케이션 배포하기	<ul style="list-style-type: none">• 애플리케이션 실행 환경 분석• 애플리케이션 배포• 배포 검증• 배포실패에 따른 조치 및 관리			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	08월 21일				
평가문항/배점	체크리스트 총 8항목 서술형 총 10 항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">• 애플리케이션 개발 및 운영 환경에 대한 이해 여부 점검• 애플리케이션 배포 환경 구성을 위한 관련 도구 설치 및 설정 가능 여부				

	<p>평가</p> <ul style="list-style-type: none"> • 빌드 환경 구성에 따른 각종 도구 사용 능력 평가 • 소스코드 검증 기법에 대한 이해를 바탕으로 도구 사용 능력 점검 • 애플리케이션 빌드 및 배포 절차에 대한 이해 및 도구 사용 능력 확인 • 애플리케이션 빌드 및 배포 스크립트 작성 실습 및 점검 • 애플리케이션 빌드 및 배포 절차에 따라 빌드 실행 능력 점검 • 애플리케이션 빌드 결과에 대한 분석 및 이해 능력 점검 • 애플리케이션 빌드 실패 시 원복 수행 절차 이해 및 실시 여부 확인
<p>훈련교재</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 최범균의 JSP 2.3 웹 프로그래밍, 최범균 저, 가메출판사, 2015 • 스프링 4 프로그래밍 입문, 최범균 저, 가메출판사, 2016 • 개발자 테스트 학습모듈교재

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- ▣ 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020214_16v4.1 애플리케이션 배포 환경 구성하기	1.1 애플리케이션 빌드와 배포를 위한 환경 구성 방안을 계획할 수 있다.			
	1.2 애플리케이션 배포를 위한 도구와 시스템을 결정할 수 있다.			
	1.3 결정한 애플리케이션 배포 환경을 위한 도구와 시스템을 설치할 수 있다.			
	1.4 설치한 시스템과 도구 운영을 위해 상세 구성 및 설정을 할 수 있다.			
2001020214_16v4.2 애플리케이션 소스 검증하기	2.1 정상적으로 작동하는 소프트웨어 빌드를 위해 형상관리 서버로부터 소스코드를 체크 아웃 할 수 있다.			
	2.2 소스코드 검증 도구를 활용하여 애플리케이션에서 사용한 라이브러리, 소스, 로직 등의 오류가 있는지 여부를 검증할 수 있다.			
	2.3 소스 코드의 환경 설정, 운영 환경 정보, 대상 시스템 정보 등에 오류가 있는지 확인할 수 있다.			
2001020214_16v4.3 애플리케이션 빌드하기	3.1 애플리케이션 소스코드 검증 결과 문제가 없는 경우 해당 소스코드를 빌드 시스템으로 이관할 수 있다.			
	3.2 애플리케이션 빌드 절차에 따른 빌드 스크립트를 작성할 수 있다.			
	3.3 작성한 빌드 스크립트 또는 도구를 활용하여 애플리케이션 빌드를 실행할 수 있다.			
	3.4 애플리케이션 빌드 실행 결과를 확인하여 정상적으로 완료되었는지 여부를 확인할 수 있다.			
	3.5 애플리케이션 빌드 실패 시 문제 내용과 원인을 파악하여 개발자에게 설명할 수 있다.			
2001020214_16v4.4 애플리케이션 배포하기	4.1 애플리케이션 실행 환경에 대한 정보를 확인할 수 있다.			
	4.2 애플리케이션 배포 절차에 따라 운영환경에 적용할 수 있다.			
	4.3 애플리케이션 배포 후 정상적으로 작동하는지 여부를 확인할 수 있다.			
	4.4 애플리케이션 배포 결과 문제가 발생했을 경우 적용 내용을 이전 상태로 복원할 수 있다.			

(애플리케이션 테스트) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	애플리케이션 테스트 수행	능력단위요소	애플리케이션 테스트 수행하기 애플리케이션 결함 조치하기		
능력단위시간	60	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	요구사항대로 응용소프트웨어가 구현되었는지를 검증하기 위해서 테스트케이스를 작성하고, 통합 테스트를 수행하여 결함을 발견하고 결함을 조치하는 능력을 갖출 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
7월 13일 ~ 7월 23일	애플리케이션 테스트 수행하기	<ul style="list-style-type: none">기능별 모듈 요구사항 확인기능별 모듈 테스트테스트 수행 결과 결함 원인분석			이론/실습
7월 24일 ~ 8월 02일	애플리케이션 결함 조치하기	<ul style="list-style-type: none">테스트 수행 결과, 발견된 결함 식별결함이 발생한 소스를 분석결함이 발생한 원인 제거결함조치에 따른 소스 버전 및 이력관리			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 화면 구현에 필요한 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 체크리스트와 서술형 방식으로 평가				
평가일정	08월 02일				
평가문항/배점	체크리스트 총 6항목 서술형 총 3 항목 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (40점) + 서술형 평가점수 (60점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">테스트 계획의 구성항목을 이해하고 테스트 케이스 작성 능력테스트 전략을 이해하고 테스트 케이스 작성 시 적용할 수 있는 능력테스트 케이스를 이해하고 테스트를 수행할 수 있는 능력테스트 관련 국제 표준 지식체계에 대하여 이해하고 숙지하고 있는지의 여부				
훈련교재	<ul style="list-style-type: none">개발자 테스트 학습מוד교재				

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역 (단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
2001020227_16v4.1 애플리케이션 테스트 수행하기	1.1 애플리케이션 테스트 계획에 따라 서버모듈, 화면모듈, 데이터입출력, 인터페이스 등 기능단위가 요구사항을 충족하는지에 대한 테스트를 수행할 수 있다.			
	1.2 애플리케이션 테스트 수행으로 발견된 결함을 유형별로 기록 할 수 있다.			
	1.3 애플리케이션 테스트 수행 결과 발견된 결함에 대해서 원인을 분석하고 개선 방안을 도출할 수 있다.			
2001020227_16v4.2 애플리케이션 결함 조치하기	2.1 애플리케이션 테스트 수행 결과에서 발견된 결함을 식별하고 조치에 대한 우선순위를 결정하고 적용할 수 있다.			
	2.2 결함이 발생한 소스를 분석하고 기존에 구현된 로직과의 연관성을 고려하여 부작용이 최소화되도록 결함을 제거할 수 있다.			
	2.3 애플리케이션 테스트 결과 결함 조치로 변경되는 소스의 버전을 관리하고 결함 조치 결과에 대한 이력을 관리할 수 있다.			

(실무 프로젝트) 학습안내

세부지도 교수계획서					
능력단위명	실무 프로젝트	능력단위요소	시스템 분석 및 설계 애플리케이션 구현 테스트배포 운영		
능력단위시간	200	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	소프트웨어 개발 프로젝트의 진행 절차를 경험하고, 기술 트렌드에 부합하는 기초 기술과 응용 기술을 활용하여, 산업현장에서 사용될 수 있는 응용 소프트웨어를 개발할 수 있다.				
기간	능력단위요소	주요학습내용			구분 (이론/실습)
8월 03일 ~ 8월 28일	시스템 분석 및 설계	• 시스템 기획 및 요구사항 분석하기 • 화면 분석 및 설계하기 • 데이터베이스 분석 및 설계하기			이론/실습
8월 29일 ~ 9월 28일	애플리케이션 구현	• 화면 구현하기 • 데이터베이스 구현하기 • 공통 모듈 및 서버 프로그램 구현하기			이론/실습
10월 01일 ~ 10월 08일	테스트배포 운영	• 애플리케이션 테스트 • 애플리케이션 배포 • 애플리케이션 운영			이론/실습
교수학습방법	소프트웨어 개발 프로젝트의 진행 절차를 경험하고, 문제 해결을 위한 팀별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 통해 포트폴리오 방식으로 평가				
평가일정	10월 08일				
평가문항/배점	포트폴리오 총 14개 영역 (최종점수) 포트폴리오 평가점수 (100점) = 100점 만점				
평가내용	<ul style="list-style-type: none">요구사항 명세화UI 설계서에 대한 이해도데이터베이스 생성 계획 작성 능력DBMS 프로그램과 클라이언트 도구 활용능력테이블의 생성 및 관리, 데이터 삽입, 삭제, 수정, 조회 능력소프트웨어 아키텍처 구현 방식과 요구사항에 따라 UI를 개발하는 능력서버프로그램에서 적용하는 주요 모듈구성방법(레이어별 패턴)의 이해프로토콜에 따른 클라이언트와 서버 프로그램의 요청 및 응답 매커니즘 이해테스트 케이스를 작성하고 테스트를 수행할 수 있는 능력패키징 산출물 및 제품소프트웨어 실행 요구환경, 설치 환경에 대한 이해시스템 운영환경 설정과 애플리케이션의 배치 상황				
훈련교재	<ul style="list-style-type: none">소프트웨어 개발 프로젝트, 자체교재, 2016				

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역(단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
시스템 분석 및 설계	1.1 기획한 시스템 또는 현행 유사 시스템을 분석하여, 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 관련된 요구사항을 명확하고 구체적으로 기술할 수 있다.			
	1.2 응용소프트웨어에 적용될 UI 요구사항을 확인하여, 적합한 화면과 폼, 메뉴 구조를 설계할 수 있다.			
	1.3 목표 시스템에 필요한 데이터를 분류하고, 개체, 식별자, 속성, 관계를 도출하여, 필요한 데이터 구조 및 규칙을 기술할 수 있다.			
애플리케이션 구현	2.1 응용소프트웨어 개발에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어를 설치하고 설정하여 개발환경을 구축할 수 있다.			
	2.2 소프트웨어 세부 구현 방식과 UI 요구사항에 따라, 사용자가 접하는 화면, 폼, 메뉴, 흐름을 구현할 수 있다.			
	2.3 데이터베이스 요구사항에 따라, 데이터베이스와 데이터베이스 오브젝트들을 생성하고 이용할 수 있다.			
	2.4 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 업무 프로세스 및 서비스의 구현에 필요한 공통 모듈과 서버 프로그램을 개발할 수 있다.			
테스트배포 운영	3.1 개발하고자 하는 응용소프트웨어가 요구사항을 충족하는지에 대한 테스트를 수행하고, 테스트 결과에 대한 분석을 통해 발견된 결함에 대한 개선 조치를 수행할 수 있다.			
	3.2 신규 개발, 변경, 개선된 제품소프트웨어의 소스들로부터 모듈들을 빌드하고, 제품 소프트웨어의 설치, 배포 파일을 생성하기 위하여 패키징할 수 있다.			
	3.3 하드웨어, 시스템 소프트웨어, 네트워크 등 시스템 운영환경을 설치하고, 개발된 애플리케이션을 운영환경에 설치하여 운영할 수 있다.			

(클라우드 기반 애플리케이션) 학습안내

세부지도 교수계획서					
교과목명	클라우드 기반 애플리케이션	단원명	클라우드와 도커 PaaS(Platform as a Service) 클라우드 기반 개발 및 배포		
능력단위시간	80	훈련교사		훈련장소	제2강의실
수업목표	클라우드와 도커 관련 기술을 이해하여, 도커를 이용한 클라우드 환경을 구축하고, 클라우드 기반에서 운영되는 응용소프트웨어를 개발할 수 있다.				
수업날짜	단원명	주요학습내용			구분 (이론/실습)
8월 22일 ~ 8월 28일	클라우드와 도커	• 클라우드 개요 (SaaS, PaaS, IaaS) • 도커 개요 및 설치 • 도커 이미지와 컨테이너 관리			이론/실습
8월 29일 ~ 9월 04일	PaaS(Platform as a Service)	• 도커를 이용한 서비스 구축 • 데이터 보관과 컨테이너 연결 • PaaS를 통한 배포			이론/실습
9월 05일 ~ 9월 18일	클라우드 기반 개발 및 배포	• 오픈소스 클라우드 개발 플랫폼 개요 • Open PaaS 기반 애플리케이션 개발 • Open PaaS 기반 애플리케이션 배포 및 관리			이론/실습
교수학습방법	강의 및 시연을 통해 클라우드 기술들을 이해하고, 문제 해결을 위한 개인별 실습을 통해 기술을 활용하며, 교수자와 학습자간 상호 질의 및 응답				
평가방법	교과목 종료 후 제출한 과제를 체크리스트 방식으로 평가하고, 교과목 종료시 서술형 시험을 실시하여 평가				
평가일정	09월 18일				
평가문항/배점	평가자 체크리스트 총 9항목 서술형 시험 4문항 (최종점수) 체크리스트 평가점수 (60점) + 서술형 시험 (40점) = 100점 만점				
평가내용	• 클라우드 개념에 대한 이해 • 도커의 이미지 및 컨테이너 관리 능력 • 도커의 데이터 보관 및 컨테이너 연결 능력 • 클라우드 플랫폼 구축 능력 • 클라우드 기반 애플리케이션 개발 능력 • 클라우드 기반 애플리케이션 배포 및 운영 능력				
훈련교재	·Docker로 PaaS구성하기, 오스카 하네 저, 한빛미디어, 2016				

자 기 평 가 서

평가방법

- ☞ 평가표에 있는 항목에 대해 토의해보자, 이 평가표를 자세히 검토하면 실습 내용과 수행목표에 대해 쉽게 이해할 것이다.
- ☞ 같이 실습을 하고 있는 사람의 작업을 눈여겨보자. 이 평가표를 활용하면 작업순서에 따라 작업할 수 있을 것이다.
- ▣ 동료 작업자가 옆에서 보는 데에서 작업을 해보고, 이 평가표에 따라 잘된 것과 좀 더 향상시켜야 할 것을 지적하게 하자. "예"라고 응답할 때까지 연습을 한다.

평가영역(단원명)	수 행 준 거	미흡	보통	우수
클라우드와 도커	1.1 클라우드의 개념을 이해하고, 다양한 클라우드 플랫폼들의 특징을 파악할 수 있다.			
	1.2 도커의 개념을 이해하고, 도커를 설치하여 실행 환경을 구축할 수 있다.			
	1.3 도커 이미지와 컨테이너의 개념을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.			
PaaS(Platform as a Service)	2.1 도커를 이용한 서비스 구축에 대하여 이해하고, 이를 활용할 수 있다.			
	2.2 도커를 이용한 데이터 보관과 컨테이너 연결에 대하여 이해하고, 이를 활용할 수 있다.			
	2.3 도커를 이용하여 PaaS(Platform as a Service) 플랫폼을 구축하고, 해당 플랫폼을 통해서 배포할 수 있다.			
클라우드 기반 개발 및 배포	3.1 오픈소스 클라우드 개발 플랫폼의 개념을 이해하고, 클라우드 기반 애플리케이션 개발 환경을 구축할 수 있다.			
	3.2 Open PaaS 플랫폼을 이해하고, Open PaaS 기반 애플리케이션을 개발할 수 있다.			
	3.3 Open PaaS 플랫폼을 이해하고, 개발된 애플리케이션을 Open PaaS 기반 환경에 배포하고 관리할 수 있다.			