



[과정 소개 매뉴얼]

비전공자의 디지털 첫걸음! **디지털 역량 훈련** 과정 안내

K-디지털 기소역량훈련





3	Introduce
4	K-디지털 기초역량훈련
7	국민내일배움카드
10	아이티윌 K-디지털 과정
45	신청안내
47	Q & A



비전공자의 디지털 첫걸음

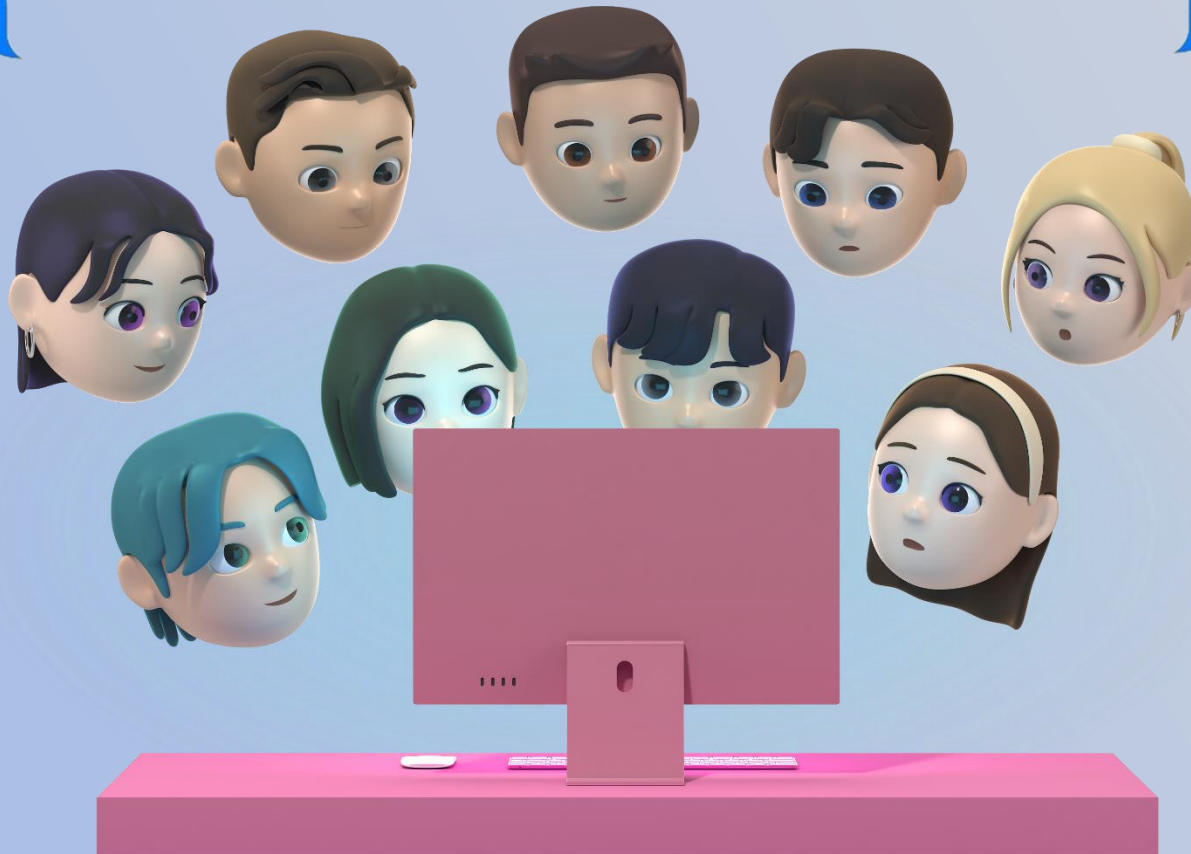
하루 1시간. 4주면 충분합니다.

코알못 · 왕초보도 가능한
레벨업을 희망하는 모두

커리어 전환을 준비하는
재학생 직장인 · 구직자

실무에 적용가능한 기초를
배우고자 하는 취업 준비생

기본기를 탄탄히 쌓고 싶은
주니어 포지션 (개발자)



여기서 잠깐!

K-디지털 기소역량훈련

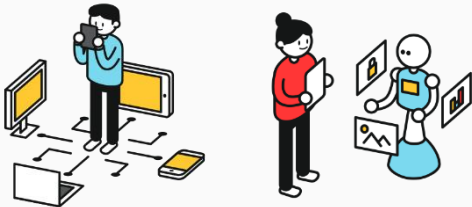
이란?

K-디지털 기초역량훈련

왕 초보도. 코알못도 상관없이. 누구나 배울 수 있는 디지털 역량 훈련!

K-디지털 기초역량훈련 과정은, 엄격한 심사과정을 거쳐 고용노동부에서 승인 및 지원하는 디지털 기초 역량 강화를 위한 정부 지원 훈련으로, 디지털 분야 비 전공자나 기초인 분들을 대상으로 디지털 역량 전문가로 발돋움 할 수 있는 IT기초부터 중급까지의 학습을 지원하며, 훈련 전 과정이 온라인으로 진행되기에 언제 어디서든 개인 업무와 훈련을 병행할 수 있는 원격 과정입니다.

일과와 훈련을 원하는 시간에 맞춰 유기적으로 진행 할 수 있는 동시, 강좌를 위한 온라인 전담 커뮤니티가 지원되어 실시간 밀착 학습이 가능한 것이 특징입니다.



K-디지털 기초역량훈련

왕 초보도. 코알못도 상관없이. 누구나 배울 수 있는 디지털 역량 훈련!

국민내일배움카드 한도 외에 K-디지털 기초역량훈련 전용 지원금이 제공되며, 이를 통한 기초역량훈련 신청 시, 90%를 지원 받으실 수 있고, 자기부담금 10% 또한 훈련 수료 후 100% 환급 받으실 수 있습니다. 여기에 더해 하반기 과정부터는 국민내일배움카드를 소지하고 있는 누구나 수강이 가능합니다!

이제 당신도 초격차시대의 구애를 받을 특급 퍼포먼서로 거듭나세요! 🤖



그렇다면

국민내일배움카드

는 무엇인가요?

국민내일배움카드

대한민국 국민이라면 남녀노소 모두 가능한 정부 직업능력개발 지원! 😊

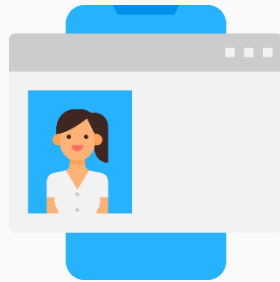
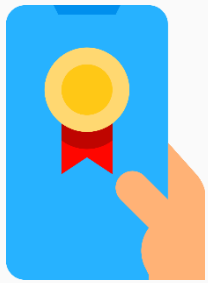
국민내일배움카드는, 대한민국 국민이라면 누구나! 훈련비를 지원 받을 수 있는 정부에서 제공하는 직업능력개발 훈련 지원카드입니다. 1인당 최소 300만원 에서 최대 500만원까지 훈련비를 지원하고, 이를 통해 다양한 정부 지원 교육에 수강하거나 참여하실 수 있으며, K-디지털 기초역량훈련 전용 예산으로 50만원이 추가 제공됩니다!

지원대상자 제외 기준*을 제외한 대한민국 국민이라면 누구나 발급 가능하며,
고용노동부 hrd-net (hrd.or.kr) 또는 각 지역 고동노동센터를 통해 신청 가능하고
신청에서 발급까지는 대략 1~2주 가량 소요되며, 발급일로 부터 5년간 유효 한도를 제공합니다.

(*제외 대상자) 현직 공무원, 사립학교 교직원, 졸업까지 2년 이상 남은 대학 재학생, 연 매출 1억 5천만원 이상의 자영업자,
월 임금 300만원 이상인 대규모 기업 종사자 (45세 미만) 특수 형태 근로종사자



국민내일배움카드 발급 방법 및 절차



인터넷 hrd-net
또는
지역 고용노동센터 방문

국민내일배움카드
신청 접수
(인터넷/현장)

신청 완료
& 수령대기
(약 1~2주)

발급 완료
& 과정 신청
(e-itwill.com)

오직 **ITwill** 에서만!

K-디지털 기초역량훈련

커리큘럼



aws



SQL
Tuning



SQL



아이티윌 K-디지털 기초역량훈련 커리큘럼

IT명가에서 엄선하여 제대로 만든 다양한 디지털 역량훈련 과정!

아이티윌이 전해드리는 K-디지털 기초역량훈련 과정은, 20년 이상 IT교육과 인재양성의 길을 걸어온 IT 명가의 기반을 두고 촘촘하게 기획하고 제작된 클래스로 제작되었습니다. 수강생의 입장에서 필요로 하는 개발 지식과 남녀노소 누구나 배울 수 있어야 한다는 기준을 바탕으로 심혈을 기울인 과정입니다.

다양한 기초역량훈련과정. 그럼에도 배워야 한다면? 확실한 기준이 필요합니다.

ITWILL은 기초역량훈련 과정의 기준을 제시해드리겠습니다.

쉽게 배우고 알차게 활용하는 디지털 역량. 지금부터 길러 보시길 바랍니다.



처음은 힘들지만,
함께 라면 충분합니다.



20년의 역사와 경험
풍부한 노하우



전문가들이 만드는
체계적인 커리큘럼



이론부터 실전까지
착실한 레벨업



디지털기초역량 향상을 위한 웹개발 입문과정

JAVA

K-디지털 기초역량훈련 “디지털기초역량 향상을 위한 웹개발 입문과정”은 프로그래밍의 기초 지식부터 시작하여 JAVA를 통해 프로그래밍을 접근하고 배워가는 흐름으로 준비된 커리큘럼입니다.

프로그래밍에 관한 전반적인 지식을 습득할 수 있고, 단계별 프로그래밍 배경 학습과 객체지향 프로그래밍의 이해, 자바의 근본적 이해요소와 궁금증 해소. 메모리, 스레드 등의 구조 파악을 포함한 자바 언어 및 전반적인 프로그래밍 언어 학습에 중점을 두고 있는 과정입니다.

과정개요: 디지털 기초역량 향상을 위한 웹개발 입문 과정

소개		<p>프로그래머 핵심 배경지식을 통해 여러분의 프로그램 학습 속도와 이해력을 10x 향상 시켜 드립니다.</p> <p>이 과정은 학생들이 프로그래밍을 어려워하는지에 대한 분석을 토대로 그 해답을 모은 15가지 핵심 지식과 자바 프로그래밍에 대해 다룹니다.</p> <p>컴퓨터 공학을 전공하지 않은 분들은 기본 개념이 없어서 이해하지 못하는 것들이 너무나 많습니다. 기초가 탄탄하지 않기 때문입니다. 기초가 탄탄하면 흐름이 보입니다.</p> <p>과거의 기술을 이해하면 현재의 기술이 왜 나왔는지 알게 되고, 현재의 기술의 단점을 알게 되면 미래에 어떤 기술이 나올지 알 수 있게 됩니다. 이런 방법으로 프로그래밍을 접하게 되면 기술에 대한 이해가 빨라집니다. 숲을 볼 수 있기 때문입니다.</p> <p>IT 개발자가 알아야할 필수 지식을 알기쉽게 설명하여 여러분의 프로그래밍 기반을 탄탄하게 다질 수 있습니다.</p> <p>세계적으로 가장 많이 사용하는 자바의 기초활용능력과 객체지향 프로그래밍에 대해 학습합니다.</p> <p>기술과 문법만을 가르쳐 드리는 일반적인 자바강의가 아닙니다. 왜? 무엇때문에? 어떻게 해야 하는지 확실하게 개념부터 가르쳐 드립니다.</p> <p>이강의를 들으시면 자바 언어가 재미있어지고 웹 공부가 쉬워지며, 안드로이드가 쉬워집니다.</p>	
교육목표	초급	<p>전자와 2진수의 관계를 통해서 데이터가 어떻게 만들어지는지 이해할 수 있습니다.</p> <p>메모리에 저장이 되는데 메모리가 어떤 구조로 만들어졌는지 알 수 있게 됩니다.</p> <p>메모리에 저장된 데이터를 어떻게 활용하는지에 대한 전반적인 컴퓨터 구조를 배우게 되면 I/O에 대해서 알 수 있게 됩니다.</p> <p>I/O에 대한 개념이 잡히면 왜 프로그래머들이 I/O를 최대한 발생시키지 않고 프로그래밍을 하려고 하는지 이해할 수 있게 됩니다.</p> <p>분산시스템이 왜 나오는지, 비동기 처리를 왜 하게 되는지에 대한 힌트를 발견하게 될 것입니다.</p> <p>데이터를 교환하기 위해서는 왜 신뢰성이라는 것이 중요하며 해시는 왜 나왔고, 신뢰성을 위한 가장 완벽한 RSA에 대한 개념을 잡게 됩니다.</p>	<p>HTML의 탄생 배경에 대해서 알게 되면 왜 웹서버가 무엇인지 알게 되고, 웹서버는 왜 수동적인지 알게 됩니다.</p> <p>웹서버가 상태를 지속이 시키지 않고(stateful) 왜 상태가 없는(stateless) 웹서버가 되었는지에 대한 개념이 잡히게 됩니다.</p> <p>웹서버에 있는 데이터를 가져올 때 어떤 일들이 발생하며 왜 Header(헤더)가 필요한지를 알게 됩니다.</p> <p>왜 클라우드를 사용하는 것이 좋은지 알게 됩니다.</p> <p>현재 프로그래밍의 패러다임에 대해서 알 수 있을 것입니다.</p>
	중급	<p>객체지향 프로그래밍에 대한 이해를 완벽하게 할 수 있습니다.</p> <p>자바 문법을 익히고 활용 할 수 있습니다.</p> <p>프로그래밍 랭귀지를 공부하면서 근본적으로 이해해야 하는 부분에 대한 궁금증을 해소 할 수 있습니다.</p> <p>상속, 다형성, 추상클래스, 인터페이스의 문법을 학습하고 활용 할 수 있습니다.</p> <p>오버라이딩은 왜 사용하는 것이며 정확한 의미가 무엇인지 알 수 있습니다.</p>	<p>오버로딩은 왜 사용하며 어떤 단점이 있고 그것을 극복하기 위해서는 어떻게 해야 하는지 알 수 있습니다.</p> <p>스레드를 통해 동기와 비동기에 대해 배울 수 있습니다.</p> <p>웹 프로그래밍의 절반 이라고 할 수 있는 소켓통신을 이해할 수 있습니다.</p> <p>자바의 메모리 구조에 대해서 명확히 이해할 수 있습니다.</p>
실습내용		<p>자바 프로그래밍을 위한 소프트웨어를 설치하고 설정을 진행합니다.</p> <p>자바의 기본 명령어를 활용한 기본 문법을 실습합니다.</p> <p>다양한 예시 조건으로 자료형과 매서드, 라이브러리, 클래스를 생성합니다.</p> <p>단독, 복합 조건문을 적용하여 중복적인 계산과 출력을 진행합니다.</p> <p>통신의 구조와 이해를 학습하며, 이를 작성하고 상호 통신과정을 출력합니다.</p>	
과정수준		<p>초급 ~ 중급 수준의 자바 프로그래밍 개념, 기반지식, 명령어, 활용능력을 습득합니다.</p> <p>비전공자를 포함한 초심자가 쉽게 학습할 수 있도록 자세한 설명과 따라가며 익히는 실습 강의로 진행합니다.</p> <p>실제 웹 데이터 수집 및 분석, 유의미한 결과값을 만드는 과정에서 중급 수준의 머신러닝 분석 지식을 습득합니다.</p> <p>모르는 부분은 강사와 동료에게 실시간 질의와 토론이 가능합니다.</p> <p>- 기본-실무-신기술 적용을 위한 단계별 연계 과정중 기본기술 과정입니다.</p> <p>> 기본기술: 개발자 기초 지식부터 배우는 자바(Java) 프로그래밍> 실무적용: 스프링부트 SNS 포토그램 프로젝트(포트폴리오 제작)> 신기술적용: 개발자를 위한 AWS DevOps 입문(CI/CD 무중단 배포)</p>	
대상		<p>IT비전공자, 프로그래밍에 대해 전혀 지식이 없는 분</p> <p>처음 자바 프로그래밍 배우고 싶은 분</p> <p>보다 체계적으로 확실한 개념을 잡으면서 웹 개발을 원하시는 분</p> <p>자바개발자 취업 희망을 희망 하시는 분</p>	
결과물		<p>프로그래머 핵심 배경지식의 완벽한 이해</p> <p>자바 문법 습득 및 활용</p> <p>스레드 프로그래밍 습득 및 활용</p> <p>소켓통신 프로그래밍의 이해와 활용</p> <p>자바 웹프로그래밍 제작 능력 확보</p>	
선수지식		<p>기초 선수지식 필요 없이, 누구나 수강 시작 가능합니다.</p> <p>컴퓨터 기본 활용 능력 보유시 더 높은 학습 효과가 있습니다.</p>	

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
1	전자와 2진수의 이해 및 메모리의 이해	0:34		0:34	- 전자와 2진수의 관계 - 메모리의 하나의 번지에 저장할 수 있는 데이터 양은 왜 8bit일까	
2	컴퓨터구조	0:28		0:28	- 컴퓨터 구조의 이해 - 컴퓨터 구조 설계	
3	IO 이해와 응용 학습	0:30		0:30	- IO란 무엇인가요 - 예제 :청군vs홍군 전쟁에 승리하는 군대는?	
4	TCP통신 및 해시의 이해	0:35		0:35	- TCP통신이 무엇이죠 - 신뢰성과 해시의 관계	
5	암호화 작업 및 HTML이해	0:27		0:27	- 신뢰성을 위한 가장 완벽한 암호화(RSA) - HTML은 논문을 위해서 탄생하였다	
6	웹서버 동작과 OSI 7계층	0:40		0:40	- 난 수동적인 웹서버야 - Stateful과 Stateless란 - OSI 7계층	
7	TCP/HTTP 헤더 및 클루우드 환경	0:38		0:38	- TCP헤더와 HTTP헤더 - 클라우드란 - 컴퓨터는 멍청이! 비동기란	
8	JDK 설치법	0:25	0:20	0:45	- JDK 란 - JDK 다운로드 및 설치	- JDK 설치
9	JDK환경 및 이클립스 설치	0:35	0:20	0:55	- JDK 환경변수 설정 - 이클립스 설치	- JDK 환경변수 설정 - 이클립스(개발툴) 설치/셋팅 - 프로젝트 생성
10	이클립스 원리와 메모리 구조	0:32		0:32	- 이클립스 컴파일과 실행 원리 - Static, Heap, Stack 이란	
11	자료형 형태와 이해	0:40		0:40	- 자료형이란 - 자료형 메모리구조와 변수	
12	자바 실행원리와 커스텀자료형(Beans)	0:36	0:20	0:56	- 자바코드실행원리 - 커스텀자료형(Beans)	- Static 자료형 작성
13	커스텀자료형(heap)	0:28	0:20	0:48	- 커스텀자료형(heap)	- 다이소 직원과 손님을 활용한 heap 자료형 작성
14	변수 형태의 이해	0:29	0:20	0:49	- 챕터1 연습문제 - 일반변수와 레퍼런스변수	- 봉어빵을 커스텀 자료형 (heap)으로 표현하기
15	메서드 이해와 Stack 1	0:26	0:20	0:46	- 메서드 - 메서드 Stack 메모리-1	- 커피머신과 손님의 관계를 활용한 메서드 생성
16	메서드 이해와 Stack 2	0:32	0:20	0:52	- 메서드 Stack 메모리-2	- 메서드 & Stack 구문 작성과 실행 순서
17	변수 활용과 메서드 활용	0:33	0:20	0:53	- 지역변수와 전역변수 - 메서드의 리턴	- 자동차 클래스를 활용한 변수 선언
18	메스드 변수 활용과 연산자(대입,사칙,비교)	0:26	0:20	0:46	- 메서드의 매개변수와 인수 - 코드 오류 찾기 Quiz - 대입연산자 - 사칙 연산자 - 비교 연산자	- 동전/지폐/카드 자판기 사례를 활용한 메서드 작성
19	연산자(논리,조건) 및 문제풀이	0:32	0:20	0:52	- 논리 연산자 - 조건 연산자 - 문제풀기(나머지연산자) - 문제풀기(형변환)	- 논리/조건 연산자 활용
20	문제풀이	0:25	0:20	0:45	- 문제풀기(최소동전구하기) - 문제풀기(자동차 연비구하기)	- 최소 동전구하기

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
21	패키지 활용 및 라이브러리 사용	0:46	0:20	1:06	- 패키지 / import / 접근제어자 - 라이브러리 만들기	- 라이브러리 만들기
22	클래스 (final,생성자)	0:37	0:20	0:57	- 클래스 만들기(final) - 클래스 만들기(생성자)	- Class 생성, 컨스트로덕트 적용과 Final 함수 활용
23	클래스 (this)	0:28	0:20	0:48	- 클래스 만들기(this) - 피자/치킨가격 출력하기	- this 문법을 활용한 특정 데이터 호출하기
24	클래스, 오브젝트, 인스턴스 이해	0:34	0:20	0:54	- 클래스와 오브젝트와 인스턴스 - 상태는 행위를 통해 변경한다	- 홍길동의 갈증지수 조건 적용하기
25	상속과 다형성	0:32	0:20	0:52	- 상속과 콤포지션 - 다형성	- 대입공식 작성 및 다형성 조건식 구현하기
26	오버로딩 이해	0:26	0:20	0:46	- 오버로딩 - 오버로딩의 한계	- 클래스 충돌 예시를 통한 오버로딩 문법 장/단점 학습 및 문법 적용하기
27	오버라이딩 이해	0:34	0:20	0:54	- 오버라이딩 학습 - 오바라이딩 사례	- 스타크래프트 유닛을 이용하는 오버로딩을 대체할 다형성 조건문 작성하기
28	추상클래스와 인터페이스 이해	0:33	0:20	0:53	- 추상클래스 / 추상클래스 미완성 설계도 - 인터페이스	- 동적바인딩과 추상클래스를 활용하여 호출 조건 구체화 적용 및 구조 학습하기
29	추상클래스와 인터페이스 차이	0:28	0:20	0:48	- 인터페이스와 추상클래스의 차이	- 추상클래스 구조 조건문에 인터페이스 조건문 작성 후 적용하기
30	SRP와 DIP	0:37	0:20	0:57	- SRP와 DIP 개념 - SRP와 DIP 실습	- 음식점 예제 조건문에 SRP와 DIP 구조 학습하기
31	배열	0:25	0:20	0:45	챕터5 연습문제 - 배열 / 배열 고급 / 2차원배열	- new와 implement, public void를 활용하여 티비 리모콘 개발 공식 작성하기 - nums를 활용하여 배열 규칙 적용하기
32	반복문	0:26	0:20	0:46	- 반복문(for문, 구구단) - 반복문(구구단 연습문제 및 풀이)	- for()에 특정 구조를 학습하고 구구단 작성, 실행하기
33	반복문 과 조건문	0:35	0:20	0:55	- 반복문(while문, if문, 연습문제) - 배열, 반복문, 메서드 연습문제	- for, while 조건문 규정 적용 이해와 if() 규칙의 단독, 복합 규칙 활용한 결과 생성하기
34	Object, 제네릭 클래스	0:42	0:20	01:02	- Object 클래스 - 제네릭이란 / 제네릭고급(와일드카드)	- object 클래스의 이해와 다양한 조건 적용하기
35	컬렉션 과 스레드 이해	0:26	0:20	0:46	- 컬렉션 - 스레드(번개맨 아저씨의 고민)	- Collection, Thread 클래스의 이해와 활용 학습
36	스레드 실습 및 동기, 비동기	0:38	0:20	0:58	- 스레드 실습 - 동기와 비동기	- Therad 객체 구문을 활용하여 타이밍 출력 적용 및 동기/비동기 학습하기
37	예외처리 와 StringConstantPool	0:43	0:20	1:03	- 예외처리(컴파일,런타임) - StringConstantPool	- Thread 구문에 예외 컴파일 처리 및 String 적용하기
38	버퍼(Stream)	0:26	0:20	0:46	- 버퍼(Stream이란) - 버퍼(Stream) 사례	- 수도의 출력을 예제로 통한 데이터 스트림 구조 학습과 출력 작성하기
39	버퍼(BufferedReader) 소켓통신이란	0:30	0:20	0:50	- 버퍼(BufferedReader란) - 버퍼(BufferedReader) 사례 / 소켓통신 개념	- Buffereader를 활용한 데이터 송/수신 적용과 소켓통신의 논리 학습하기
40	소켓통신(서버/클라이언트)	0:42	0:20	01:02	- 소켓통신(서버소켓 만들기) - 소켓통신(클라이언트소켓 만들기)	- 서버소켓과 클라이언트 소켓 사이를 연결하고, 버퍼를 적용하여 간단한 출력하기
41	소켓통신 심화 활용	0:40	0:20	1:00	- 소켓통신(메시지 지속적으로 받기) - 소켓통신(양방향통신) - 소켓통신 (버그수정-마지막강)	- 서버와 클라이언트 소켓통신 구조와 스레드를 작성하고 데이터 송/수신 적용하기
	총계	22:41	10:40	33:21		



스프링부트 SNS 포토그램 프로젝트 (포트폴리오 제작)

SPRING BOOT

K-디지털 기초역량훈련 “스프링부트 SNS 포토그램 프로젝트 (포트폴리오 제작) 과정”은 스프링부트를 이용한 클론코딩을 통해 자신만의 강력한 포트폴리오를 제작하는데 주안점을 둔 커리큘럼 입니다.

실제 서비스 모델을 기반으로 하는 클론 코딩과정을 기반으로 광범위한 범위의 라이브러리의 구조 파악과 문법작성, 단계별 예시와 풀이를 통한 동작 구조 원리 이해, 착실한 레벨업을 기반으로 하여 최종적으로 본인만의 포트폴리오 제작과 실무용 기술 적용을 위한 범주에 이르기까지, 가벼운 취미가 아닌 본격적인 취업 성공을 위한 클래스를 선보입니다!

과정개요: 스프링부트 SNS 포토그램 프로젝트(포트폴리오 제작) 과정

소개		<p>스프링 부트는 자바(Java) 언어를 쉽고, 빠르고, 간편하게 개발하는 데 필요한 각종 라이브러리(도구)들을 모아놓은 프레임워크로 현업에서 가장 많은 활용되고 있는 라이브러리 중 하나입니다.</p> <p>또한 개발에 필요한 필수품을 스타터 키트로 제공해 주고, 프레임워크 (=일정한 틀 안에서 개발할 수 있는 환경)를 제공해 줍니다. 여러분들은 스프링 부트를 활용하여 편하고, 안전하고, 효율적으로 개발에 참여할 수 있습니다.</p> <p>이과정은 인스타그램, 페이스북, 애플 등등.. 실제 서비스를 “따라서” 만들어보며(클론 코딩) 실용적으로 서비스를 만드는 방법을 자연스럽게 터득합니다.</p> <p>실제 서비스 전반에 걸쳐 프로젝트를 진행하며, 자바(JAVA)관련 개발자로 진로 또는 취업 목표할 시 활용할 포트폴리오를 만들수 있습니다.</p>
교육목표	초급	<p>스프링 부트 개념과 기능에 대해 이해 할 수 있습니다.</p> <p>스프링 부트의 개발환경 설정과 기본 동작방식을 습득합니다.</p> <p>라이브러리에 대해 익히고 활용 할 수 있습니다.</p> <p>스프링 부트 요청과 응답에 방법을 습득하고 활용 할 수 있습니다.</p>
	중급	<p>각종 변수문과 조건식을 활용하여 데이터의 입/출력을 제어 관리하는 과정을 실습합니다.</p> <p>과정별 예시를 통해 해당 과정의 동작 원리와 구성. 적용방법을 이해합니다.</p> <p>내/외부 api의 생성 및 적용 방법을 학습하고, 전체적으로 완성된 형태를 통해 전반적인 서비스를 모두 구현할 수 있습니다.</p> <p>스프링 부트를 활용하여 실제 사이트를 클론 코딩한 본인만의 포트폴리오를 제작합니다.</p>
실습내용		<p>Git, JDK11, STS4, MariaDB, Postman, JSON Viewer등 프로그램 설치와 설정</p> <p>포토그램 인증 구현</p> <p>구독하기 구현</p> <p>프로필 페이지 구현</p> <p>구독 정보 뷰 렌더링 구현</p> <p>스토리 페이지 구현</p> <p>좋아요 구현</p> <p>인기 페이지 구현</p> <p>댓글 구현</p> <p>유효성 검사 자동화 구현</p> <p>OAuth20 페이스북 로그인 구현</p>
과정수준		<p>중급 (Java 개발 지식 보유 우대)</p> <p>초급자도 따라 올수 있도록 기본 개념과 기능, 구현방법에 대해 자세하고 이해하기 쉽게 설명함</p> <p>- 기본-실무-신기술 적용을 위한 단계별 연계 과정중 실무적용 과정입니다.</p> <p>> 기본기술: 개발자 기초 지식부터 배우는 자바(Java) 프로그래밍> 실무적용: 스프링부트 SNS 포토그램 프로젝트(포트폴리오 제작)> 신기술적용: 개발자를 위한 AWS DevOps 입문(CI/CD 무중단 배포)</p>
대상		<p>개발 관련 지식은 없으나 잘 알려진 실제 사이트 개발을 따라해 보며 전체적인 개발 프로젝트 전반에 대해 이해 하고자 하는분</p> <p>개발 관련 기본 지식이 있으며 완벽한 개념 정립을 원하시는 분</p> <p>본인만의 포트폴리오를 만들고 싶은분 SNS 플랫폼</p> <p>자바(JAVA)를 포함하여 웹 관련 플랫폼 개발자로 취업 희망대상자</p> <p>백-엔드/풀 스택 개발 취업희망자</p>
결과물		<p>회원가입, 로그인, 회원정보수정, 프로필, 구독, 스토리, 좋아요 모듈별 제작 결과물</p> <p>본인만의 SNS플랫폼 포트폴리오 제작(인스타그램 클론 코딩)</p> <p>“개발자를 위한 AWS DevOps 입문(CI/CD 무중단 배포)” 과정을 이어 학습하면 본인이 개발한 사이트를 클라우드(AWS)에서 바로 서비스 할 수 있습니다.</p>
선수지식		<p>초심자 수강가능</p> <p>JAVA, HTML, Javascript, SQL 지식 보유시 교육효과 증대.</p>

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
1	소개 및 프로그램 설치	0:38	0:20	0:58	포토그램 - 강의 소개, Git 설치. JDK11, STS4 설치 환경설정 - STS4 웹 개발 설정 및 플러그인 설치	Git, JDK11, STS4 설치 및 STS4 설정 및 플러그인 적용
2	프로그램 설치2 & yml 파일 이해	0:41	0:20	01:01	환경설정 - MariaDB 설치 및 설정 환경설정 - Postman과 JSON Viewer 설치 환경설정 - 시작프로젝트 다운로드(git), yml 파일 이해하기	MariaDB, Postman, JSON Viewer 설치와 설정, Git 셋팅
3	컨트롤러 동작 이해와 요청 방식	0:25	0:20	0:45	스프링부트 Controller - 기본 동작방식 이해하기 스프링부트 Controller - http 4가지 요청 방식	
4	컨트롤러 쿼리스트림과 변수매핑, 데이터 전송	0:31	0:20	0:51	스프링부트 Controller - 쿼리스트림, 주소변수매핑 스프링부트 Controller - http body 데이터 전송하기	쿼리스트림과변수매핑을 활용한 데이터 출력 및 보내기
5	컨트롤러 JSON, HTML 응답	0:34	0:20	0:54	스프링부트 Controller - JSON 응답하기 스프링부트 Controller - HTML 응답	http요청을 JSON으로 응답하고,http요청을 file로 응답하도록 적용하기
6	JSP파일 JAVA 코드 사용과 리다이렉션. 회원가입 SecurityConfig 생성	0:30	0:20	0:50	스프링부트 Controller - JSP파일에 Java 코드 사용해보기 스프링부트 Controller - HTTP 요청 재분배하기(redirection) 포토그램 인증 - 회원가입 - SecurityConfig 생성	java코드와 model을 사용하여 조건 작성과 redirection 적용, 시큐리티 셋팅
7	회원가입 CSFR 토큰해제 및 USER 모델 생성	0:35	0:20	0:55	포토그램 인증 - 회원가입 - CSFR 토큰 해제 포토그램 인증 - 회원가입 - User 모델 만들기	시큐리티 세팅 및 회원가입,로그인, 로그인화면 구현 및 모델 만들기
8	회원가입완료 및 패스워드 해시 구조	0:26	0:20	0:46	포토그램 인증 - 회원가입 - 완료 포토그램 인증 - 회원가입 - 비밀번호 해시	조건문 삽입을 통한 출력값을 적용하고 해당 조건 출력
9	전/후처리 개념과 유효성 검사	0:29	0:20	0:49	포토그램 인증 - 회원가입 - 전처리 후처리 개념잡기 포토그램 인증 - 회원가입 - 유효성 검사하기	전/후처리 개념 학습 및 유효성 검사 데이터 적용
10	@ResponseBody, 글로벌 예외처리, 공통응답	0:35	0:20	0:55	포토그램 인증 - 회원가입 - @ResponseBody 사용하기 포토그램 인증 - 회원가입 - 글로벌 예외처리 하기, 공통 응답 DTO 만들기	유형별 예시 분석 및 해당 조건 데이터 적용 후 출력
11	공통 응답 스크립트 제작 및 UserDetailsService 이해	0:26	0:20	0:46	포토그램 인증 - 회원가입 - 공통 응답 Script 만들기 포토그램 인증 - 로그인 - UserDetailsService 이해하기	공통문 예제를 통한 조건 생성과 대입하기
12	로그인 완료 및 View 연결	0:33	0:20	0:53	포토그램 인증 - 로그인 - 완료 포토그램 인증 - 로그인 - View 연결하기	로그인 연결 및 세션데이터 접근적용하기
13	세션정보 확인 및 회원정보 수정 (시큐리티, Ajax)	0:41	0:20	01:01	포토그램 인증 - 로그인 - 세션정보확인해보기 포토그램 인증 - 회원정보수정 - 시큐리티 태그라이브러리 포토그램 인증 - 회원정보수정 - Ajax 사용하기	특정 접근 주체 조건 삽입과 해당 데이터 출력 적용하기
14	회원정보수정 완료 및 유효성 검사	0:43	0:20	01:03	포토그램 인증 - 회원정보수정 - 완료 포토그램 인증 - 회원정보수정 - 유효성 검사하기	필수 데이터 입력 및 체크과정 적용하기
15	Optional 처리로 수정 마무리 및 구독 연관관계 이해	0:27	0:20	0:47	포토그램 인증 - 회원정보수정 - Optional 처리하기 구독하기 - 연관관계 개념잡기	오류 데이터값을 수정/적용하고, board와 user를 통한 연관 개념 학습하기
16	구독 모델 및 API 제작 (구독/구독취소)	0:26	0:20	0:46	구독하기 - 모델 만들기 구독하기 - 구독,구독취소 API 만들기	구독 모델링 제작과 입력 조건 적용된 api 생성
17	예외처리와 API 주소 시큐리티 설정. 프로필 페이지 1 (image 모델, 업로드)	0:45	0:20	01:05	구독하기 - 예외처리하기, API 주소 시큐리티 설정하기 프로필 페이지 - Image 모델 만들기 프로필 페이지 - Image 서버에 업로드하기	포토 이미지 등록 및 출력 모델 구현하고 UUID 적용
18	Upload 구조와 DB, 유효성 검사	0:31	0:20	0:51	프로필 페이지 - upload폴더를 프로젝트 외부에 두는 이유 프로필 페이지 - Image DB에 업로드하기 프로필 페이지 - Image 유효성 검사하기	업로드 예제를 통한 결과 값 추론 및 유효성 데이터 출력
19	양방향 매핑 이해	0:25	0:20	0:45	프로필 페이지 - 양방향 매핑 이해하기 프로필 페이지 - 양방향 매핑 사례	
20	Image 뷰 렌더링 및 Open in view 개념	0:42	0:20	01:02	프로필 페이지 - Image 뷰 렌더링하기 프로필 페이지 - open in view 개념잡기	user와 image Entity, Transaction등을 통한 데이터 요청적용 및 실습

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
21	회원정보 수정 오류 해결 및 뷰 렌더링, DTO로 페이지 완성	0:31	0:20	0:51	프로필 페이지 - 회원정보 수정 오류 해결하기 프로필 페이지 - 게시물 개수 뷰 렌더링하기 프로필 페이지 - DTO로 페이지 완성하기	세션 오류 수정과 DTO 문법 적용
22	구독정보 완성 및 구현 (구독/구독취소)	0:28	0:20	0:48	구독정보 뷰 렌더링 - 구독정보 완성하기 구독정보 뷰 렌더링 - 구독 및 구독취소 구현하기	구독 모델링 구현 및 구독상태 출력
23	구독 모달 정보 API 제작 및 서브쿼리	0:35	0:20	0:55	구독정보 뷰 렌더링 - 구독 모달 정보를 위한 API 만들기 구독정보 뷰 렌더링 - 조인과 스칼라 서브쿼리	구독정보 DTO 생성 및 조건문법을 통한 쿼리 작성
24	라이브러리로 DTO매핑 & 구독 모달 정보 렌더링	0:36	0:20	0:56	구독정보 뷰 렌더링 - QLRM 라이브러리로 DTO 매핑하기 구독정보 뷰 렌더링 - 구독모달 정보 렌더링 완료	쿼리 개념 적용과 DTO에 DB결과 매핑
25	뷰 렌더링 마무리 및 스토리 페이지 API와 렌더링	0:35	0:20	0:55	구독정보 뷰 렌더링 - 구독 모달 정보에서 구독 및 구독취소 구현하기 스토리 페이지 - 포토리스트 API 만들기 스토리 페이지 - 포토리스트 뷰 렌더링하기	ToggleSubscribe 구현 및 호출 적용과 API제작. GetMapping구간을 활용한 Ajax 호출
26	페이징 및 로딩 구현, 좋아요 모델 만들기	0:32	0:20	0:52	스토리 페이지 - 페이징하기 스토리 페이지 - 스크롤 페이징 로딩 구현하기 좋아요 구현 - Likes 모델 만들기	출력 게시물, 스크롤 페이징을 적용하고 좋아요 모델 구현 적용과 오류 수정
27	좋아요 및 취소 구현 및 뷰 렌더링	0:44	0:20	01:04	좋아요 구현 - 좋아요 및 좋아요취소 API 구현하기 좋아요 구현 - 좋아요 뷰 렌더링	좋아요 섹션의 API를 제작하여 적용하고 뷰 출력 확인
28	카운트 뷰 렌더링 및 버그 패치	0:32	0:20	0:52	좋아요 구현 - 좋아요 카운트 뷰 렌더링 좋아요 구현 - 좋아요 구현 완료 좋아요 구현 - 무한참조 버그 잡기	카운트 정보 작성 및 로드 확인.좋아요 섹션 출력확인 및 버그 체크, 수정
29	인기 페이지 구현 및 카운트 구현 (프로필 페이지)	0:32	0:20	0:52	기타 - 인기 페이지 구현 완료 기타 - 프로필 페이지 좋아요 카운트 구현	좋아요가 많은 순으로 인기 페이지 구현 조건 작성 및 출력. 카운트 섹션 적용 (프로필 페이지)
30	유저 사진 변경 (프로필 페이지)	0:31	0:20	0:51	기타 - 프로필 페이지 유저 사진 변경 기타 - 프로필 페이지 유저 사진 적용	PageUserId와 principalId 비교 후 동일 값에 동작 적용하고 사진 클릭특정 구간 강제 클릭 이벤트 발생 출력. 이미지를put방식으로 서버 전송
31	코멘트 모델, 컨트롤러, 서비스, 댓글쓰기, 함수 만들기	0:28	0:20	0:48	댓글 - Comment 모델 만들기 댓글 - 컨트롤러, 서비스 만들기 댓글 - 댓글쓰기 Ajax 함수 만들기	댓글 구조문 이해와 작성 (comment 모델, 레파지토리, 서비스, API) 후 적용
32	댓글쓰기 완성과 뷰 렌더링	0:36	0:20	0:56	댓글 - 댓글쓰기 완료 댓글 - 뷰 렌더링	srtingify값을 받아 DB에 insert 작성
33	댓글 삭제하기와 유효성 검사	0:28	0:20	0:48	댓글 - 댓글 삭제하기 댓글 - 유효성 검사하기	story.js상에 조건문을 통해 이벤트 (댓글 삭제) 적용하고 유효성 출력
34	유효성 검사 자동화 AOP처리 학습	0:36	0:20	0:56	유효성검사 자동화 - AOP처리 1탄 유효성검사 자동화 - AOP처리 2탄	AOP처리와 조건 적용
35	OAuth2 페이스북 로그인 (등록, 설정, 회원정보 받기)	0:38	0:20	0:58	OAuth2 페이스북 로그인 - 앱 등록 및 앱 설정 OAuth2 페이스북 로그인 - 회원정보 받기	특정 로그인 조건 (facebook) 라이브러리(OAuth2) 적용
36	OAuth2 페이스북 구현완료 및 테스트	0:40	0:20	01:00	OAuth2 페이스북 로그인 - 구현 완료 마지막강 - 최종테스트	회원가입(회원정보)작성 및 프로그램 테스트 실행
	총계	22:22	12:00	32:22		



개발자를 위한 AWS DevOps 입문 (CI/CD 무중단 배포)

AWS

K-디지털 기초역량훈련 “개발자를 위한 AWS DevOps 입문 (CI/CD 무중단 배포) 과정”은 서버 개발의 기초부터 배포에 이르는 다양한 과정을 통해 일련의 흐름을 세밀하게 배워갈 수 있는 구성입니다.

‘AWS 클라우드는 어떻게 활용해야 되는 걸까?’ ‘클라우드 플랫폼 구축 방법은 무엇일까?’ 라는 호기심과 함께 평소 AWS에 대한 관심이 있으셨다면, 본인이 원하고 그려왔던 AWS에 관해 처음부터 끝까지 짧은 시간에 심분 활용한 효과적인 설계를 배워보는 알찬 커리큘럼입니다.

과정개요: 개발자를 위한 AWS DevOps 입문(CI/CD 무중단 배포) 과정

소개		<p>높은 진입장벽이라 생각하시는 AWS 클라우드 서비스를 기초개념부터 이론을 지나 실전 활용 사례까지 학습할 수 있는 교육과정입니다.</p> <p>클라우드 서비스에 대한 전반적인 이해부터 AWS 클라우드 서비스 활용 목적에 맞게 구축 및 활용할 수 있습니다.</p> <p>Window 및 MAC 등의 OS 작업 환경에서 사용하는 방법과 기본 명령어를 습득하고 다양한 서버 환경 및 프로젝트 구현하고 배포합니다.</p> <p>AWS 클라우드 내에 다양한 서버 환경들을 자유롭게 셋팅과 리눅스 명령어 등의 학습을 통해 실전에서도 활용할 수 있는 스킬 들을 취득할 수 있습니다.</p>
교육목표	초급	<p>AWS 클라우드 서비스를 기초개념부터 구조, 활용방법을 습득합니다.</p> <p>AWS클라우드서비스에사용가능한다양한서버환경설정을셋팅할수있습니다.</p> <p>linuxOS명령어를사용하여AWS클라우드시스템의환경구성방법들을습득합니다.</p>
	중급	<p>AWS 클라우드 서비스 DevOps 활용 사례들을 배움으로 자율적 클라우드 서비스 활용 능력을 습득합니다.</p> <p>사용자 원하는 환경의 AWS 클라우드 서비스를 활용하여 셋팅 및 배포를 할 수 있습니다.</p> <p>Linux OS 환경명령어와 Window 및 MAC 환경 등 모든 환경조건에서 클라우드 서비스를 구축하고 사용할 수 있게 됩니다.</p> <p>Github 프로젝트 / Cron으로 프로젝트 등의 상세한 오류 및 운영사례를 습득하여 유지보수 할 수 있는 스킬을 습득하고 응용합니다.</p>
실습내용		<p>EC2서버 생성 시 사용될 Window 및 MAC 환경 등 리눅스 명령어 등의 활용을 실습합니다.</p> <p>Cron으로 프로젝트 활용하는 법과 Github 에 배포할 프로젝트 등록하는 과정을 진행합니다.</p> <p>AWS 클라우드 서비스 다양한 사례를 바탕으로 환경설정 세팅과 오류처리를 진행합니다.</p>
과정수준		<p>AWS 클라우드 서비스 관심 있는 모든 기초대상자도 수강할 수 있는 교육과정으로 구성되었습니다.</p> <p>데이터베이스와 데이터 분석에 대한 개념을 초심자가 쉽게 학습할 수 있도록 자세한 설명과 따라가며 익히는 실습 강의로 진행합니다.</p> <p>논리적 구조 작성법을 터득하는 과정에서 중급수준의 쿼리문에 대한 깊은 이해와 정형, 비정형 데이터 분석 스킬을 습득합니다.</p> <p>비전공자를 포함한 초심자가 쉽게 학습할 수 있도록 자세한 설명과 따라가며 익히는 실습 강의로 진행합니다.</p> <p>실제 웹 데이터 수집 및 분석, 유의미한 결과 값을 만드는 과정에서 중급수준의 머신러닝 분석 지식을 습득합니다.</p> <p>모르는 부분은 강사와 동료에게 실시간 질의와 토론이 가능합니다.</p>
대상		<p>클라우드 관련 서비스 취업희망 대상자</p> <p>서버개발자 취업희망 대상자</p> <p>AWS 클라우드 서비스 구축 예정 및 관심 있는 분</p> <p>리눅스 기반 환경 개발을 배우고 싶은 대상자</p>
결과물		<p>AWS, Linux, Network 기반 클라우드 서비스 활용 및 구축 능력 배양</p> <p>다양한 환경의 OS를 활용하여 어렵지 않게 클라우드 환경을 구축하고 배포 할 수 있습니다.</p> <p>AWS 클라우드 서비스 활용을 토대로 셋팅 된 시스템을 유지보수 작업이 가능해집니다.</p>
선수지식		<p>초심자 수강 가능</p> <p>개발에 관련된 프로그래밍 지식 보유 시 교육 효과 증대</p>

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습내용	실습내용
1	AWS 배포 기본 지식 학습	00:31	00:20	00:51	- 배포할 프로젝트 Github 주소 확인 - 학습 목표 - 전산실 구축 시 고려사항 - AWS 탄생 배경	- Github 프로젝트 설정
2	AWS 회원가입과 서버 임대, 접속방식	00:33	00:20	00:53	- AWS 회원가입 - EC2서버 임대 - EC2서버 윈도우 접속 - EC2서버 맥(MAC) 접속	- AWS 회원가입 - EC2서버 셋팅 실습
3	네트워크 기본기와 서버 방화벽	00:38	00:20	00:58	- 네트워크 기본기(IP,Packet,Port) - EC2 서버 방화벽	- 네트워크 설정 및 방화벽 셋팅
4	RSA 인증과 리눅스 명령어 학습	00:34	00:20	00:54	- RSA 인증 - 리눅스 명령어 1	- RSA 인증 처리 - 리눅스 명령어 활용-1
5	리눅스 명령어 학습 2	00:38	00:20	00:58	- 리눅스 명령어 2 - 리눅스 명령어 3 - 리눅스 명령어 4	- 리눅스 명령어 활용-2
6	리눅스 명령어 학습 3	00:40	00:20	01:00	- 리눅스 명령어 5 - 리눅스 명령어 6	- 리눅스 명령어 활용-3
7	리눅스 명령어 학습 4	00:43	00:20	01:03	- 리눅스 명령어 7 - 리눅스 명령어 8	- 리눅스 명령어 활용-4
8	리눅스 명령어 학습 5	00:28	00:20	00:48	- 리눅스 명령어 9 - 리눅스 명령어 10	- 리눅스 명령어 활용-5
9	리눅스 명령어 학습 6	00:28	00:20	00:48	- 리눅스 명령어 11 - 리눅스 명령어 12 - 리눅스 명령어 13	- 리눅스 명령어 활용-6
10	V1 흐름 이해와 프로젝트 생성 및 설정	00:35	00:20	00:55	- V1 이해하기 - 프로젝트 만들기 - EC2 서버 생성 및 고정 IP 설정	- EC2 서버 생성 및 고정 IP 설정 셋팅 실습
11	배포 완료 및 nohup 백그라운드 실행	00:36	00:20	00:56	- 배포 완료 - nohup 백그라운드 실행	- 배포작업 / nohup 백그라운드 실행 실습
12	로그 파일 변경과 표준출력/에러분리,타임존변경및종료 스크립트	00:34	00:20	00:54	- 로그파일 변경 - 표준출력, 표준에러 분리 - 타임존 변경 및 종료 스크립트 작성	- 종료 스크립트 작업 실습
13	스크립트를 통한 Cron 등록과 주기적 실행	00:35	00:20	00:55	- Cron 주기적 실행 - 스크립트로 Cron 등록	- 스크립트를 통한 Cron 등록과 주기적 실행 작업
14	Cron으로 프로젝트 재시작	00:34	00:20	00:54	- Cron으로 프로젝트 재시작 - Cron으로 프로젝트 완성	- 스크립트를 통한 Cron 등록과 주기적 실행 작업
15	재배포 프로세스의 이해와 학습. 프로젝트 생성	00:37	00:20	00:57	- 재배포 프로세스 이해 - 재배포하기 - EC2서버 생성 및 고정IP설정	- 재배포 프로세스 작업
16	환경변수 학습 및 특정 파일 적용. 재배포를 위한 Cron 종료	00:28	00:20	00:48	- 환경변수와 bashrc - 환경변수를 특정 파일에만 적용 - 재배포를 고려하여 Cron 종료	- 재배포를 위한 환경변수 설정
17	서버 종료 및 프로그램 설치 (기존 서버 종료 및 프로그램 포함)	00:29	00:20	00:49	- 서버 종료 및 프로그램 설치 - 기존 서버 종료 및 프로그램 설치 두 번째	- 서버 종료 및 프로그램 설치
18	프로젝트 다운로드 및 빌드. 서버 실행	00:35	00:20	00:55	- 프로젝트 다운로드 및 빌드 - 서버 실행하기	- 프로젝트 다운로드 및 빌드
19	Cron 등록 및 배포 파일 압축	00:29	00:20	00:49	- Cron 등록 - 배포 파일 압축하기	- 배포 파일 압축 작업
20	배포 스크립트 작성. 엘라스틱빈스톡 구성 이해 및 샘플 코드 실행	00:41	00:20	01:01	- 배포 스크립트 작성 - 엘라스틱빈스톡 샘플 코드 실행해보기 - 엘라스틱빈스톡 내부 구성 이해하기	- 배포 스크립트 작성 / 엘라스틱빈스톡 샘플 코드 실행 및 내부 구성 실습

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습내용	실습내용
21	엘라스틱빈스톡 프로젝트 배포 및 SSH 접속	00:37	00:20	00:57	- 엘라스틱빈스톡 프로젝트 배포해보기 - 엘라스틱빈스톡 오류 없이 배포하기 - 엘라스틱빈스톡 SSH 접속해보기	- 엘라스틱빈스톡 프로젝트 배포 / 엘라스틱빈스톡 오류 없이 배포 / 엘라스틱빈스톡 SSH 접속 실습
22	엘라스틱빈스톡 종료와 생성. VPC 구성 이해	00:31	00:20	00:51	- 엘라스틱빈스톡 종료하기 - 엘라스틱빈스톡 생성하기 - VPC구성 이해	- 엘라스틱빈스톡 종료 / 엘라스틱빈스톡 생성 / VPC구성 셋팅 실습
23	RDS 생성과 접속 (win/mac) 및 세팅	00:28	00:20	00:48	- RDS 생성 및 Windows 접속 - Mac에서 RDS 접속 - RDS 세팅하기	- RDS 생성 - Mac에서 RDS 접속 및 셋팅
24	프로젝트 이해 및 배포 완료와 테스트. 준비사항	00:30	00:20	00:50	- 프로젝트 살펴보기 - 배포 완료 및 테스트 - 시작 전 준비사항	- 배포 완료 및 테스트 - 시작 준비사항 셋팅
25	AWS 요금정책과 전체 구성 학습	00:27	00:20	00:47	- AWS 요금정책 - 전체구성 알아보기	
26	CICD와 IAM 알아보기	00:30	00:20	00:50	- CICD란 - IAM 알아보기	- CICD/ IAM 구성
27	Github 프로젝트 fork와 RDS/엘라스틱빈스톡 생성	00:48	00:20	01:08	- Github 프로젝트 fork 하기 - RDS 생성 - 엘라스틱빈스톡 생성	- Github 프로젝트 fork 하기 - RDS 생성 - 엘라스틱빈스톡 생성 실습
28	롤링 이해와 현재 구성 파악	00:31	00:20	00:51	- 롤링이란 - 현재 구성 살펴보기	- 롤링 학습 / 현재 구성 셋팅 실습
29	보안그룹 설정 이해 및 Github 액션 사용	00:44	00:20	01:04	- 시큐리티 보안그룹 설정 이해 - Github 액션 사용해보기	- 시큐리티 보안그룹 설정 - Github 액션 사용 셋팅 실습
30	엘라스틱빈스톡 배포 (1st / 2nd (디버깅))	00:50	00:20	01:10	- 엘라스틱빈스톡 배포 첫 번째 도전 - 엘라스틱빈스톡 배포 두 번째 도전(디버깅)	- 엘라스틱빈스톡 배포-1 - 엘라스틱빈스톡 배포-2 실습
31	한글 입력 오류 패치 및 로드밸런서 고정 IP 설정	00:32	00:20	00:52	- 한글 입력 오류 해결 - 네트워크 로드밸런서 고정 IP 설정	- 한글 입력 오류 해결 - 네트워크 로드밸런서 고정 IP 설정 셋팅 실습
	총계	18:06	10:20	28:26		



모두가 할 수 있는! 플러터 앱 프로그래밍

FLUTTER

K-디지털 기초역량훈련 “모두가 할 수 있는! 플러터 앱 프로그래밍 과정”은 플러터의 설치부터 기초 문법활용 및 시연 과정을 통한 워크 플로우를 파악하고 배워가는 커리큘럼입니다.

작업 도구들의 개념 및 기본 명령어 이해는 기본. 원하는 형태의 앱의 디자인 생성과 제작 단계별 학습, 서버 API문서를 보고 통신하는 방법부터 파밍과 비동기 처리, 갱신 및 업데이트 되는 일련의 과정들을 선수 지식 없이도 충실하게 배워가는 것이 가능한 난이도입니다. 한번의 코딩으로 다양한 환경에서 동작하는 앱 개발! 플러터와 함께하세요.

과정개요: 모두가 할 수 있는 플러터 앱 프로그래밍 과정

소개		다양한 앱(어플)들을 손쉽게 그리는 작업을 할 수 있는 플러터의 대표적인 위젯을 활용하여 손쉽게 익히며 학습합니다. 앱 개발 분야를 처음 배우는 분들도 쉽게 플러터를 학습하고 앱 제작작업을 위한 각각의 기술을 습득합니다. 여러 종류 형태의 앱(어플)을 플러터 기반으로 그려내어 실제 제작하여 구현합니다.
교육목표	초급	플러터 설치와 기초 문법 활용능력을 배양한다. 플러터 내에 사용되는 작업 도구들의 개념과 기본 명령어를 익힙니다. 플러터를 사용한 다양한 앱(어플) 디자인 형태와 사용 방법을 습득합니다. 강사의 시연을 따라 하며 플러터를 사용한 앱(어플) 디자인 작업의 전체적인 흐름을 익힙니다.
	중급	플러터를 활용하여 다양한 카테고리의 앱(어플)을 디자인 작업 할 수 있습니다. 플러터 작업 도구를 활용하여 앱(어플) 디자인 생성하고, 다양한 앱(어플) 트랜드를 확인할 수 있습니다. 원하는 형태의 앱(어플)을 작업하여 나만의 앱(어플)을 제작할 수 있습니다.
실습내용		플러터 설치 및 환경설정 Dart 문법 활용 실습 스토어 앱 제작 실습 / 레시피 앱 제작 실습 프로필 앱 제작 실습 / 로그인 앱 제작 실습 쇼핑카트 앱 제작 실습 모두의 숙소 웹 제작 실습 모두의 채팅 앱 제작 실습 플러터 블로그 앱 만들기
과정수준		웹 개발/앱 개발 등을 희망하는 누구에게나 필요한 ‘플러터’ 기초 지식 없는 누구나 수강 가능한 과정입니다. 비전공자를 포함한 초심자가 쉽게 학습할 수 있도록 자세한 설명과 따라가며 익히는 실습 강의로 진행합니다. 실제 다양한 형태의 앱(어플)을 디자인하여 만드는 과정을 중급 수준의 그리는 작업 지식을 습득합니다. 모르는 부분은 강사와 동료에게 실시간 질의와 토론이 가능합니다.
대상		처음 앱 개발을 배워보고자 하는 사람 플러터 작업 도구 기본 개념을 배우고 앱(어플) 제작하고자 하는 사람 웹&앱(어플)개발자 취업 희망 대상자 프론트-엔드 개발자 취업 희망 대상자 모든 플랫폼에서 동작하는 애플리케이션을 개발하고 싶은 분 앱(어플) 디자인 기술을 습득하고자 하는 사람
결과물		플러터를 활용하여 앱(어플) 디자인을 어렵지 않고 친숙하게 작성하여 원하는 형태로 제작할 수 있습니다. 다양한 앱(어플) 형태의 구조를 습득하여 손쉽게 디자인 작업이 가능해집니다. 실제 사용되거나 평상시에 유행하는 앱(어플)들을 쉽게 디자인하고 스스로 제작을 할 수 있습니다. 스토어앱 / 레시피앱 / 프로필앱 / 로그인앱 / 쇼핑카트앱 / 모두의 채팅앱 7가지 대표 예제를 만듭니다.
선수지식		초심자 수강 가능 개발에 관련된 프로그래밍 지식 보유 시 교육 효과 증대

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
1	플러터의 이해와 설치	0:30	0:20	0:50	- 플러터란 - 플러터 시작하기 / flutter 설치 / android studio 설치	- flutter 설치
2	플러터 기본 시작 및 Dart문법 학습 1	0:29	0:20	0:49	- flutter doctor - android studio 환경설정 - Dart 문법 / Dartpad 사용하기 - Dart 문법- 변수	- flutter doctor 설치 및 환경설정 셋팅 - android studio 설치 및 환경설정 셋팅
3	Dart 문법학습 2 (타입 추론, 연산, 조건문 등)	0:32	0:20	0:52	- Dart 문법- 타입 추론 / dynamic / 연산자 - Dart 문법- 조건문 / 함수	- Dart 문법 활용 실습(기초 명령어)
4	Dart 문법학습 3 (익명 함수, 클래스, 선택적 매개변수 등)	0:34	0:20	0:54	- Dart 문법- 익명 함수와 람다식 / 클래스(객체지향 프로그래밍) - Dart 문법- 생성자와 선택적 매개변수	- Dart 문법 활용 실습(함수/클래스/매개변수)
5	Dart 문법학습 4 (cascade, 이니셜라이저 등)	0:35	0:20	0:55	- Dart 문법- cascade 연산자 / 이니셜라이저 키워드 - Dart 문법- mixin / 추상클래스	- Dart 문법 활용 실습(연산자/추상 클래스)
6	Dart 문법학습 5 (컬렉션, 반복문, 스프레드 연산 등)	0:55	0:20	01:15	- Dart 문법- 컬렉션(List, Map) / 반복문(for, map, where) - Dart 문법- 스프레드 연산자(깊은 복사, 값 변경, 값 추가) - Dart 문법- final과 const / Null Safety	- Dart 문법 활용 실습(반복문/컬렉션)
7	스토어 앱 구조와 위젯 이해 1 (기본구조이해)	0:26	0:20	0:46	- 스토어 앱- 앱 기본구조 - 스토어 앱- Column, Row 위젯	- 스토어 앱 기본구조 및 Column, Row 위젯 활용 실습
8	스토어 앱 구조와 위젯 이해 2 (SafeArea, Spacer, Image 등)	0:31	0:20	0:51	- 스토어 앱- SafeArea, Spacer, Padding 위젯 - 스토어 앱- Image, Expanded, SizedBox 위젯	- 스토어 앱 SafeArea, Spacer, Padding 위젯/Image, Expanded, SizedBox 위젯 활용 실습
9	레시피앱 구조와 기본 이해 1 (앱 구조와 뼈대 구성)	0:33	0:20	0:53	- 레시피앱- 앱 구조 보기 / 앱 뼈대 구성하기 - 레시피앱- 기본코드 작성하기	- 레시피앱 앱 구조, 뼈대 구성 및 기본코드 활용 실습
10	레시피앱 구조와 기본 이해 2 (디자인과 위젯 클래스 만들기)	0:48	0:20	01:08	- 레시피앱- AppBar 완성하기 / Font 설정하여 Text 위젯 디자인 - 레시피앱- Container 디자인 / SingleChildScrollView - 레시피앱- ListView와 재사용 가능한 위젯 클래스 만들기 - 레시피앱- AspectRatio, ClipRRect 위젯	- 레시피앱 AppBar 활용 실습 / Font 설정 및 Text 위젯 / Container /SingleChildScrowView / ListView / 재사용 위젯클래스 / AspectRatio, ClipRRect 위젯 활용실습
11	프로필 앱 구조와 이해 1 (구성 파악 및 기본코드 작성)	0:27	0:20	0:47	- 프로필앱- 프로필 앱 구조 및 뼈대 구성하기 - 프로필앱- 기본코드 작성하기	- 프로필앱 구조 및 뼈대 기본코드 활용 실습
12	프로필 앱 구조와 이해 2 (위젯과 속성, 조건 사용)	0:27	0:20	0:47	- 프로필앱- AppBar, Drawer 위젯 / CircleAvatar 위젯 - 프로필앱- crossAxisAlignment 속성 - 프로필앱- Container로 line 만들기, spaceAround 사용하기	- 프로필앱 AppBar, Drawer 위젯/ CircleAvatar 위젯 / crossAxisAlignment 속성 / Container / spaceAround 활용 실습
13	프로필 앱 구조와 이해 3 (InkWell 버튼생성 및 TabBar활용)	0:27	0:20	0:47	- 프로필앱- InkWell 버튼 만들기 - 프로필앱- TabBar와 TabBarView	- 프로필앱 InkWell 버튼 제작/ TabBar와 TabBarView 제작 실습
14	프로필 앱 구조와 이해 4 & 로그인 앱 구조 이해	0:37	0:20	0:57	- 프로필앱- GridView와 Image - 프로필앱- NestedScrollView - 로그인앱- 앱 구조 및 앱 뼈대 만들기	- 프로필앱 GridView / Image / NestedScrollView 제작 실습 - 로그인앱 앱 구조 및 뼈대 제작 실습
15	로그인 앱 구조와 이해 2 (라이브러리 사용 및 디자인하기)	0:25	0:20	0:45	- 로그인앱- SvgPicture 라이브러리 사용 - 로그인앱- 재사용 커스텀 위젯 만들기 - 로그인앱- TextFormField 디자인하기	- 로그인앱 SvgPicture 라이브러리 / 재사용 커스텀 위젯 / TextFormField 디자인 실습
16	로그인 앱 구조와 이해 3 (테마 적용 및 유효성 검사)	0:29	0:20	0:49	- 로그인앱- TextButton 테마 적용 - 로그인앱- Form 위젯 유효성 검사	- 로그인앱 TextButton 테마 / Form 위젯 유효성 실습
17	로그인 앱 구조와 이해 4 & 쇼핑카트 앱 구조 이해	0:35	0:20	0:55	- 로그인앱- TextFormField 위젯 errorBorder 속성 - 로그인앱- Navigator push / Navigator pop - 로그인앱- validators 라이브러리 사용 - 쇼핑카트앱- 앱 구조 살펴보기	- 로그인앱 TextFormField 위젯 errorBorder 속성 / Navigator push / Navigator pop / validators 라이브러리 활용 실습 - 쇼핑카트앱 구조 설계 실습
18	쇼핑카트 앱 구조 이해 2 (구성 학습 및 위젯, 헤더 만들기)	0:29	0:20	0:49	- 쇼핑카트앱- 앱 뼈대 만들기 / StatefulWidget 이란 - 쇼핑카트앱- AppBar에 IconButton 위젯 사용하기 - 쇼핑카트앱- 쇼핑카트 헤더 만들기	- 쇼핑카트앱 뼈대 설계 / StatefulWidget / AppBar에 IconButton 위젯 / 쇼핑카트 헤더 제작 실습
19	쇼핑카트 앱 구조 이해 3 (함수 활용 및 디테일)	0:29	0:20	0:49	- 쇼핑카트앱- setState 함수로 그림 다시 그리기 - 쇼핑카트앱- 쇼핑카트 디테일 뼈대 만들기 - 쇼핑카트앱- 쇼핑카트 디테일 만들기 첫번째 - 쇼핑카트앱- 쇼핑카트 디테일 만들기 두번째 Stack 위젯	- 쇼핑카트앱 setState 함수 / 쇼핑카트 디테일 뼈대 제작/ Stack 위젯 실습
20	쇼핑카트 앱 구조 이해 4 & 모두의 숙소 웹 구조 이해	0:24	0:20	0:44	- 쇼핑카트앱- 쇼핑카트 디테일 만들기 세번째 CupertinoAlertDialog 위젯 - 쇼핑카트앱- 쇼핑카트 디테일 만들기- Expanded 위젯 - 모두의숙소 웹- 앱 구조 살펴보기 - 모두의숙소 웹- 앱 뼈대 만들기	- 쇼핑카트앱 CupertinoAlertDialog 위젯 / Expanded 위젯 제작 실습 - 모두의숙소 웹 앱 구조및 뼈대 설계 실습

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
21	모두의 숙소 웹 구조 이해 2 (기본코드로 작성하기)	0:26	0:20	0:46	- 모두의숙소 웹- 기본코드 작성하기 첫번째 - 모두의숙소 웹- 기본코드 작성하기 두번째	- 모두의숙소 웹 기본코드 작성 실습- 1
22	모두의 숙소 웹 구조 이해 3 (appbar, CommonFormField 만들기)	0:36	0:20	0:56	- 모두의숙소 웹- 기본코드 작성하기 세번째 - 모두의숙소 웹- appbar 만들기 - 모두의숙소 웹- CommonFormField 만들기	- 모두의숙소 웹 기본코드 작성 실습- 2 - 모두의숙소 웹 appbar / CommonFormField 제작 실습
23	모두의 숙소 웹 구조 이해 4 (홈헤더와 바디 배너 만들기)	0:30	0:20	0:50	- 모두의숙소 웹- HomeHeaderForm 만들기 - 모두의숙소 웹- HomeBodyBanner 만들기	- 모두의숙소 웹 HomeHeaderForm / HomeBodyBanner 제작 실습
24	모두의 숙소 웹 구조 이해 5 (예약조건 개념과 반응형 웹)	0:45	0:20	01:05	- 모두의숙소 웹- MediaQuery와 예약조건 개념잡기 - 모두의숙소 웹- 반응형 웹	- 모두의숙소 웹 MediaQuery와 예약조건 / 반응형 웹 제작 실습
25	모두의 숙소 웹 구조 이해 6 & 모두의 채팅 앱 구조 이해	0:28	0:20	0:48	- 모두의숙소 웹- HomeBodyPopular 만들기 - 모두의숙소 웹- 전체 디자인 버그 잡기 - 모두의채팅 앱- 앱 뼈대 만들기	- 모두의숙소 웹 HomeBodyPopular / 전체 디자인 버그 실습 - 모두의채팅앱 앱 뼈대 제작 실습
26	모두의 채팅 앱 구조 이해 2 (메인스크린, 친구 화면 제작)	0:29	0:20	0:49	- 모두의채팅 앱- IndexedStack과 BottomNavigationBar로 MainScreen 완성하기 - 모두의채팅 앱- ListTile로 친구화면 완성하기	- 모두의채팅앱 MainScreen / ListTile 제작 실습
27	모두의 채팅 앱 구조 이해 3 (프로필 화면 구현)	0:25	0:20	0:45	- 모두의채팅 앱- 프로필 화면 만들기 첫번째 (Container안에 Scaffold) - 모두의채팅 앱- 프로필 화면 앱바 만들기 - 모두의채팅 앱- 프로필 화면 바텀 메뉴 동적으로 변경하기	- 모두의채팅앱 프로필 화면 (Container안에 Scaffold) / 앱바 / 바텀 메뉴 제작 실습
28	모두의 채팅 앱 구조 이해 4 (프로필, 채팅화면 완성)	0:26	0:20	0:46	- 모두의채팅 앱- 프로필 화면 완성하기 - 모두의채팅 앱- 채팅 화면 완성하기	- 모두의채팅앱 프로필 화면 / 채팅화면 제작 실습
29	모두의 채팅 앱 구조 이해 5 (채팅 룸 타임라인, 내용 위젯)	0:26	0:20	0:46	- 모두의채팅 앱- 채팅 룸 화면 appBar와 timeline 완성하기 - 모두의채팅 앱- 채팅 룸 화면 채팅 내용 만들기 Flexible 위젯	- 모두의채팅앱 채팅 룸 화면 appBar와 timeline / 화면 채팅 내용 Flexible 위젯 제작 실습
30	모두의 채팅 앱 구조 이해 6 (채팅 룸 UI 및 더보기)	0:26	0:20	0:46	- 모두의채팅 앱- 채팅 룸 화면 채팅 UI 입력 만들기 - 모두의채팅 앱- 더보기 화면 만들기	- 모두의채팅앱 채팅 UI / 더보기 화면 제작 실습
31	플러터 소개 및 기초 학습 (프로젝트 생성과 회원가입 페이지)	0:31	0:20	0:51	- 블로그 앱 만들기- 소개 - 블로그 앱 만들기- 프로젝트 생성 - 블로그 앱 만들기- 회원가입 페이지	- 플러터 블로그 앱 만들기 기본구조 / 회원가입 제작 실습
32	로그인 페이지와 GetX 페이지 이동 및 유효성 검사	0:27	0:20	0:47	- 블로그 앱 만들기- 로그인 페이지 - 블로그 앱 만들기- GetX 페이지 이동 - 블로그 앱 만들기- form 유효성 검사 - 블로그 앱 만들기- validators 라이브러리	- 플러터 블로그 로그인 GetX 페이지 /form 유효성 제작 /validators 라이브러리 활용 실습
33	코드 리팩토링과 네비게이션, ListView 활용	0:29	0:20	0:49	- 블로그 앱 만들기- validators 코드 리팩토링 - 블로그 앱 만들기- Drawer Navigation 만들기 - 블로그 앱 만들기- ListView로 HomePage 완성하기	- 플러터 블로그 앱 만들기 로그인 validators 코드 리팩토링 / Drawer Navigation ListView로 HomePage 제작 실습
34	상세화면, 글쓰기, 회원 정보보기 등 화면 세팅	0:37	0:20	0:57	- 블로그 앱 만들기- 상세보기 화면으로 데이터 넘기기 - 블로그 앱 만들기- 상세보기 화면 완성하기 - 블로그 앱 만들기- 글쓰기, 회원정보보기, 글수정하기 화면 세팅하기 - 블로그 앱 만들기- 글쓰기 페이지 완성	- 플러터 블로그 앱 만들기 상세보기 화면으로 데이터 / 글쓰기, 회원 정보보기, 글 수정하기 화면 세팅 실습
35	로그인, 회원가입 링크 추가 및 수정 페이지 만들기	0:28	0:20	0:48	- 블로그 앱 만들기- 로그인, 회원가입 링크 추가하기 - 블로그 앱 만들기- 글 수정 페이지 만들기 - 블로그 앱 만들기- 글 수정 완료시 뒤로 가기로 이동 - 블로그 앱 만들기- 스프링 서버 세팅하기	- 플러터 블로그 앱 만들기 로그인, 회원가입 링크 / 글 수정 페이지 / 뒤로 가기로 이동 / 스프링 서버 세팅 실습

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
36	Postman 설치와 API 테스트 & 서버 초기화 및 폴더 구조 변경	0:25	0:20	0:45	- 블로그 앱 만들기- Postman 설치하기 - 블로그 앱 만들기- API 테스트 해보기 - 블로그 앱 만들기- 스프링 서버 초기화하기 - 블로그 앱 만들기- 플러터 폴더 구조 변경	- 플러터 블로그 앱 만들기 Postman 설치 / API 테스트 / 스프링 서버 초기화 / 플러터 폴더 구조 세팅 실습
37	User 모델 만들기 (User,Post,UserProvider 등)	0:29	0:20	0:49	- 블로그 앱 만들기- User, Post 모델 만들기 - 블로그 앱 만들기- UserProvider, UserRepository 만들기	- 플러터 블로그 앱 만들기 User, Post 모델 / UserProvider, UserRepository 제작 실습
38	User Controller 만들기과 오류수정, 비동기 개념	0:40	0:20	01:00	- 블로그 앱 만들기- UserController 만들기 - 블로그 앱 만들기- 오류 수정 및 프로젝트 구조 이해 - 블로그 앱 만들기- 비동기 개념	- 플러터 블로그 앱 만들기 UserController / 오류 수정 및 프로젝트 구조 / 비동기 개념 실습
39	Future 개념 학습	0:33	0:20	0:53	- 블로그 앱 만들기- Future 개념	- 플러터 블로그 앱 만들기 Future 개념 예제 실습
40	TextEditingController 사용과 변수/함수 사용	0:28	0:20	0:48	- 블로그 앱 만들기- TextEditingController 사용 - 블로그 앱 만들기- 로그인 완료 obs 변수와 Obx함수 사용 - 블로그 앱 만들기- 로그아웃 완료	- 플러터 블로그 앱 만들기 TextEditingController / 로그인 완료 obs 변수와 Obx함수 / 로그아웃 제작 실습
41	UTF-8 인코딩과 목록 보기 완료	0:37	0:20	0:57	- 블로그 앱 만들기- Json 데이터 UTF-8 인코딩 - 블로그 앱 만들기- 게시물 목록 보기 완료	- 플러터 블로그 앱 만들기 TextEditingController / 로그인 완료 obs 변수와 Obx함수 / 로그아웃 제작 실습
42	상세보기 데이터 가져오기 및 권한 체크와 상태관리	0:33	0:20	0:53	- 블로그 앱 만들기- 게시물 상세보기 데이터 가져오기 - 블로그 앱 만들기- 게시물 수정, 삭제에 위한 권한 체크 준비 - 블로그 앱 만들기- 로그인 후 User 상태 관리하기	- 플러터 블로그 앱 만들기 게시물 상세보기 데이터 / 게시물 수정, 삭제에 위한 권한 체크 / 로그인 후 User 상태 관리 제작 실습
43	권한 체크 완료와 삭제. 수정하기 (서버요청)	0:43	0:20	01:03	- 블로그 앱 만들기- 게시물 수정, 삭제 권한 체크 완료 - 블로그 앱 만들기- 삭제 완료 - 블로그 앱 만들기- 수정하기 (서버요청성공)	- 플러터 블로그 앱 만들기 게시물 수정, 삭제 권한 / 삭제 및 수정 제작 실습
44	UI 동기화 완료 및 목록 reflash	0:26	0:20	0:46	- 블로그 앱 만들기- 수정하기 UI 동기화 완료(상태값변경) - 블로그 앱 만들기- 글목록 refresh 하기	- 플러터 블로그 앱 만들기 수정하기 UI 동기화 / 글목록 refresh 제작 실습
45	회원 정보보기와 완성 페이지 글쓰기 적용	0:30	0:20	0:50	- 블로그 앱 만들기- 회원정보보기 - 블로그 앱 만들기- 글쓰기 완료(마지)	- 플러터 블로그 앱 만들기 회원정보보기 / 글쓰기 완료 세팅 실습
	총계	23:55	15:00	38:55		



실무에서 바로 쓰는 SQL 기본과 SQL 튜닝

SQL TUNING

K-디지털 기초역량훈련 “실무에서 바로 쓰는 SQL 기본과 SQL 튜닝 과정”은 SQL을 실무에서 바로 활용하고자 하는 모든 이들에게 초점을 맞춘 커리큘럼입니다.

SQL 질의언어에 관한 과정별 지식 이해 및 명령어와 문법. 필수 연산자를 통한 데이터 검색 및 출력. 데이터베이스 분석을 위한 처리 방법과 분산 파일 시스템, 데이터분석, 머신러닝을 위한 환경 세팅 구조 파악에 이르기까지 다채로운 학습 범위를 제공합니다. SQL을 활용하는 실무에서 바로 써먹는 고급 스킬과 알찬 노하우를 배우고자 하는 분들께 적극 추천하는 과정입니다!

과정개요: 실무에서 바로 쓰는 SQL 기본과 SQL 튜닝

소개		SQL 질의 언어에 대한 이해부터 데이터베이스에 존재하는 데이터 값을 목적에 맞게 추출, 가공하며 직접 데이터베이스를 구축할 수 있습니다. 해당 교육과정은 SQL의 기초부터 시작하여 개발자와 데이터베이스관리자에게도 활용할 수 있는 폭 넓은 구성으로 제작 되었습니다. SQL이란 무엇인지를 알려주는 강의이기도 하지만 데이터를 직접 찾고 모아서 정보를 찾는 방법부터 이를 적재적소에 튜닝 하는 방법까지 배울 수 있습니다.
교육목표	초급	SQL 명령어와 문법을 익히고 데이터를 원하는 형태로 출력할 수 있습니다. 필수 연산자 4가지를 학습하여 원하는 데이터를 검색할 수 있습니다. 일반 함수와 그룹함수를 학습하여 데이터분석 집계 결과를 원하는 형태로 검색할 수 있습니다.
	중급	SQL을 활용하여 데이터의 추출과 가공, 분석을 할 수 있습니다. 고급 스킴인 조인과 서브쿼리를 이용하여 하나의 결과로 출력하기를 데이터를 하나로 합쳐서 출력할 수 있습니다. 학습한 데이터 분석 함수를 활용하여 데이터 속에서 원하는 정보를 추출할 수 있습니다. DDL문을 이용하여 공공데이터포털의 공공데이터를 데이터베이스에 저장하고 원하는 데이터를 검색할 수 있습니다. SQL을 튜닝하려면 반드시 알아야 하는 20가지 튜닝 방법을 다룹니다.
실습내용		공공데이터 포털에서 국립암센터 암데이터 다운받아 우리나라 남자들이 가장 많이 걸리는 암 분석하기 스티브잡스 연설문에서 가장 많이 나오는 단어 분석하기 스티브잡스 연설문의 긍정단어와 부정 단어 분석하기 공공데이터로 절도가 가장 많이 발생하는 요일 분석하기 등록금이 가장 비싼 학교와 순위구 하기
과정수준		데이터베이스와 데이터 분석에 대한 개념을 초심자가 쉽게 학습 할 수 있습니다. 데이터의 논리적 구조 작성법을 터득하는 과정을 습득 할 수 있습니다. 대표적으로 활용되는 중급 수준의 쿼리문에 대한 깊은 이해와 정형 비정형 데이터 분석 스킬을 습득합니다.
대상		데이터베이스와 데이터 분석을 위한 데이터 처리 방법에 대해 배우고자 하는 사람 SQL을 활용하여 질의어의 논리 구조와 데이터베이스 구성에 대해 배우고자 하는 사람 - 웹/앱 개발시 데이터베이스를 최적의 성능으로 프로그래밍 하고 싶은 개발자 취업 /이직 / 업무능력 향상을 위해 DBA 또는 DBE분야로 진출하고 싶은 입문자 다양한 데이터 분석 방법에 대해 시작부터 끝까지 진행해보자 하는 사람 빅데이터 분야 취업희망 대상자
결과물		SQL 질의문(쿼리문)을 자유롭게 목적에 맞게 작성하여 데이터 분석 결과 값을 시각화 할 수 있습니다. 데이터베이스의 구성과 정리한 데이터를 토대로 분석과 머신러닝을 직접 시행할 수 있습니다. 분산파일시스템 데이터 분석 머신러닝을 위한 환경구성 및 linux 환경을 통해서도 활용할 수 있게 됩니다. 대용량 및 비정형 데이터들을 쉽고 빠르게 가공하고 목적에 맞는 결과물을 구현할 수 있습니다.
선수지식		초심자도 수강 가능 개발에 관련된 프로그래밍 지식 보유시 교육효과 증대

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
1	오라클 21c 설치 및 셋팅, Sqldeveloper 접속	0:18	0:20	0:38	- Oracle SQL, SQLDeveloper 설치 - SQLDeveloper 연결 설정 및 접속	오라클 설치, 21c 접속 및 sqldeveloper 로 오라클에 접속하는 방법
2	테이블 데이터 출력방법	0:27	0:20	0:47	- 데이터 선택 및 출력 - 연결 연산자 사용 - Where절을 활용한 데이터 검색	기본 테이블에서 선택, 변경, 정렬 및 특정 조건문을 통한 데이터 검색, 출력하기
3	산술연산자, 비교연산자	0:29	0:20	0:49	- 산술연산자 - 비교 연산자(between and, like, is null, in) - 논리 연산자(and, or not)	산술 비교, 논리 연산자 / 대소문자 변환 함수 배우기
4	특정 조건으로 데이터 출력	0:33	0:20	0:53	- 문자, 문자열 특정 데이터 출력 - 특정 철자 치환 - 숫자값 변환하여 출력	특정 조건을 통한 데이터 입/출력 및 수정 하기
5	날짜 데이터와 데이터 유형 변환	0:33	0:20	0:53	- 날짜 데이터 출력 - 특정 날짜 데이터 출력 - 데이터 유형 변환	유형에 따른 데이터 변환 및 출력하기
6	조건문과 통계값 구해보기	0:33	0:20	0:53	- if문 구현 - 최대, 최소, 평균, 총계값 출력 - 데이터 개수 출력	주어진 조건문을 통해 다양한 통계값을 구하고 출력해보기
7	데이터 분석 함수1	0:27	0:20	0:47	- 데이터 분석 함수로 순위, 등급 출력 - 데이터 출력 방향 변환(가로, 세로)	다양한 공식을 대입하여 데이터 분석 함수를 구하고 출력해보기
8	ROW와 COLUMN 변환	0:25	0:20	0:45	- row를 column으로 출력	조건문 상호 변환 실습 (ROW <=> COLUMN)
9	데이터 분석 함수2	0:34	0:20	0:54	- 누적 데이터 출력 - 비율, 집계 결과 출력 - 출력 행 제한	데이터 분석 함수를 활용한 각종 데이터 조건 출력 하기 / 출력 조건 방법 배우기
10	테이블 JOIN 1	0:39	0:20	0:59	- Equi join, Non equi join - outer join, self join	다양한 JOIN 방식을 사용하여 여러 테이블의 데이터를 출력하기 ①
11	테이블 JOIN 2	0:27	0:20	0:47	- on, using절로 여러 테이블 join - natural, left/right outer join - full outer join	다양한 JOIN 방식을 사용하여 여러 테이블의 데이터를 출력하기 ②
12	집합 연산자 사용	0:31	0:20	0:51	- union, union all로 데이터 연결 - intersect, minus로 데이터 교집합, 차집합 출력 - 단일행, 다중행 서브쿼리 사용	다양한 집합 연산자를 활용하여 데이터를 출력하기 / 서브 쿼리 사용하기 ①
13	서브 쿼리 사용	0:34	0:20	0:54	- not in, exists, not exists - having, from, select 절의 서브쿼리문	서브 쿼리 사용하기 ②
14	DDL 학습 1	0:32	0:20	0:52	- 데이터 입력, 수정(insert, update) - 데이터 삭제(delete, truncate, drop) - 데이터 저장 및 취소(commit, rollback)	DDL을 통한 조작 방식 배우기 ①
15	DDL 학습 2	0:26	0:20	0:46	- 데이터 입력, 수정, 삭제(merge) - lock 구문	DDL을 통한 조작 방식 배우기 ②
16	서브 쿼리 사용 3	0:25	0:20	0:45	- select for update절 - 서브쿼리를 이용한 데이터 입력, 수정, 삭제, 합치기	서브 쿼리 개념과 이를 이용한 데이터 조작 방식 배우기 (입력/출력/삭제 등)
17	계층형 질의문과 테이블 생성	0:40	0:20	1:00	- 계층형 질의문으로 데이터 출력 - 일반 테이블 생성 - 임시 테이블 생성	계층형 질의문으로 서열을 주고 데이터를 출력하는 방법과, 테이블 생성을 배워보기 (일반/임시)
18	VIEW와 INDEX, SEQUENCE	0:38	0:20	0:58	- view를 통한 쿼리 단순화 - index를 통한 검색 속도 높이기 - 중복되지 않는 번호 생성(sequence)	쿼리 단순화, 검색 속도 향상 학습과 중복 없는 시퀀스 만들기
19	FLASHBACK 학습 1 (QUERY, TABLE, DROP)	0:26	0:20	0:46	- flashback query/table/drop을 통한 데이터 복구	실수로 지운 데이터를 복구하는 방법에 대해 살펴보기 ①
20	FLASHBACK 학습 2 (VERSION QUERY, TRANSACTION)	0:25	0:20	0:45	- flashback version query - flashback transaction query	실수로 지운 데이터를 복구하는 방법에 대해 살펴보기 ②
21	데이터 품질 높이기1 (PRIMARY KEY, UNIQUE)	0:26	0:20	0:46	- primary key - unique	데이터 품질을 높이는 방법 학습하기 ①
22	데이터 품질 높이기 2	0:49	0:20	1:09	- not null, check - foreign key - with 절(with ~ as, subquery factoring)	데이터 품질을 높이는 방법 학습하기 ② + WITH절 활용하기

차시	차시명	영상 시간	실습 과제	학습 시간	학습 내용	실습 내용
23	SQL로 알고리즘 구현 1	0:28	0:20	0:48	- 구구단 출력 - 삼각형, 직각삼각형 만들기	SQL로 다양한 알고리즘 문제 풀어보기 ① (위밍업 편)
24	SQL로 알고리즘 구현 2	0:38	0:20	0:58	- 마름모, 사각형 출력 - 여러가지 숫자의 계산 - 숫자 출력 방법 구현	SQL로 다양한 알고리즘 문제 풀어보기 ② (기본편)
25	SQL로 알고리즘 구현 3	0:31	0:20	0:51	- 최대 공약수, 최소 공배수 - 피타고라스 정리 - 오일러 상수	SQL로 다양한 알고리즘 문제 풀어보기 ③ (심화편)
26	SQL로 빅데이터 분석	0:45	0:20	1:05	- SQL을 통한 데이터 분석	공공데이터 포털에서 암데이터 다운받아 우리나라 남자들이 가장 많이 걸리는 암 분석하기
27	SQL 의 실행 및 인덱스의 구조	0:45	0:20	1:05	- SQL 의 실행계획을 확인하자 ! 이론 - SQL 의 실행계획을 확인하자 ! 실습 - 인덱스의 구조를 이해하자 ! 이론 - 인덱스의 구조를 이해하자 ! 실습	인덱스가 없어서 FULL TABLE SCAN 하는 쿼리문의 WHERE 컬럼에 인덱스를 생성하고 실행계획 확인하기 문자형 컬럼에 인덱스를 생성하고 인덱스의 구조가 컬럼값과 ROWID로 구성되어 있는지 확인하기
28	index range scan 및 where 절의 좌변 이론	0:25	0:20	0:45	- index range scan 으로 유도하자 - index range scan 으로 유도하자 ! 실습 - where 절의 좌변을 가공하지 마라 !	날짜형 컬럼에 인덱스를 생성하고 날짜 데이터 검색하기 인덱스 컬럼을 가공한 튜닝전 SQL을 튜닝한후 성능이 개선 되었는지 확인하기
29	where 절의 좌변/index unique scan 이론 실습 및 index full scan 이론	0:38	0:20	0:58	- where 절의 좌변을 가공하지 마라 - index unique scan 으로 유도하자 - index full scan 이론	primary key 제약을 통하여 unique 인덱스를 생성하고 인덱스를 통하여 데이터를 액세스 하는지 확인하기
30	index full scan 실습 및 인덱스 스킵 스캔 이론	0:34	0:20	0:54	- index full scan 실습 - 인덱스 스킵 스캔으로 유도하자_이론	결합 컬럼 인덱스를 생성하고 결합 컬럼 인덱스를 통하여 데이터를 검색할 수 있도록 힌트 사용하기
31	인덱스 스킵 스캔 실습 및 index fast full scan 이론	0:50	0:20	1:10	- 인덱스 스킵 스캔으로 유도하자_실습 - index fast full scan 으로 유도하자_이론	결합 컬럼인덱스의 두번째 컬럼이 where 절에 있어서 full table scan 을 할 수 밖에 없는 SQL을 힌트를 통하여 index skip scan 으로 유도하기
32	index fast full scan 실습 및 index merge scan 이론	0:34	0:20	0:54	- index fast full scan 실습 - index merge scan 으로 유도하자_이론	full table scan 하는 SQL을 index fast full scan 으로 유도하겠금 힌트 사용하기
33	index merge scan 실습	0:26	0:20	0:46	- index merge scan 으로 유도하자_실습	index bitmap merge scan 으로 SQL튜닝하고 실행계획 확인하기
34	index range scan descending 이론 및 실습	0:32	0:20	0:52	- index range scan descending 으로 유도하자_이론 - index range scan descending으로 유도하자_실습	정렬작업으로 성능이 느린 SQL을 인덱스를 이용하여 정렬된 결과를 볼 수 있도록 힌트 사용하기
35	nested loop join 이론 및 실습 -1	0:34	0:20	0:54	- nested loop join 으로 유도하라 ! 첫번째_이론 - nested loop join 으로 유도하라 ! 첫번째_실습	use_nl 힌트를 이용하여 nested loop 조인으로 유도하기
36	nested loop join 이론 및 실습 -2	0:34	0:20	0:54	- nested loop join 으로 유도하라 ! 두번째_이론 - nested loop join 으로 유도하라 ! 두번째_실습	3개 이상의 테이블을 조인할 때 nested loop 조인으로 유도하도록 힌트 사용하기
37	nested loop join 이론 및 실습 -3	0:37	0:20	0:57	- nested loop join 으로 유도하라 ! 세번째_이론 - nested loop join 으로 유도하라 ! 세번째_실습	nested loop 조인을 할때 인덱스를 통하여 조인하기
38	해쉬조인 이론 및 실습 -1	0:29	0:20	0:49	- 해쉬조인으로 유도하자 ! 첫번째_이론 - 해쉬조인으로 유도하자 ! 첫번째_실습	두개의 테이블을 올바른 조인순서로 해쉬조인하도록 leading 힌트와 use_hash 힌트 사용하기
39	해쉬조인 이론 및 실습 -2 / sort merge 조인 이론	0:32	0:20	0:52	- 해쉬조인으로 유도하자 ! 두번째_이론 - 해쉬조인으로 유도하자 ! 두번째_실습 - sort merge 조인으로 유도하자 ! 이론	3개 이상의 테이블을 해쉬조인할 때 메모리로 올라가는 해쉬테이블을 결정하는 힌트 사용하기
40	sort merge 조인 실습 / outer join 이론 및 실습 / 서브쿼리 이론	0:31	0:20	0:51	- sort merge 조인으로 유도하자 ! 실습 - outer join 은 이렇게 튜닝하라 ! 이론 - outer join 은 이렇게 튜닝하라_실습 - 서브쿼리부터 실행되게하라 ! 이론	해쉬조인이 불가능한 조인문장을 sort merge 조인으로 유도하기 조인되는 순서가 고정되는 아우터 조인문의 조인순서를 변경 하는 힌트 사용하기
41	서브쿼리 이론 / 세미조인,해쉬 안티 조인 의 이론 및 실습	0:44	0:20	1:04	- 서브쿼리부터 실행되게하라 ! 실습 - 서브쿼리를 세미조인이 되게하라 ! 이론 - 서브쿼리를 세미조인이 되게하라 ! 실습 - 서브쿼리를 해쉬 안티 조인이 되게하라 ! 이론 - 서브쿼리를 해쉬 안티 조인이 되게하라 ! 실습	대용량 테이블을 포함하는 서브쿼리문 튜닝시 해쉬 세미조인 또는 해쉬 안티조인으로 유도하는 힌트 사용하기
	총계	22:24	13:40	36:04		

초심자를 위한 빅데이터 분석 머신러닝 응용과정

Python



K-디지털 기초역량훈련 “초심자를 위한 빅데이터 분석 머신러닝 응용과정”은 파이썬 프로그래밍을 통해 데이터와 머신러닝 과정을 학습합니다. 필요한 데이터를 내 손으로 직접 뽑아보고 이를 실제로 적용하거나 지겨운 반복 업무 과정에 꿀팁이 되어 줄 자동화 도입방법, 머신러닝의 개념을 익히고 모델을 생성하기 까지. 이 모든 것을 해결해 주는 알찬 과정입니다.

기초부터 시작해서 디테일 까지 짝 잡은 과정을 시작 해보세요.

누구나 쉽고 간편하게 배워갈 수 있습니다!

과정개요: 초심자를 위한 빅데이터 분석 및 머신러닝 응용과정(파이썬) 과정

소개		파이썬을 처음 배우는 분들도 쉽게 파이썬을 학습하고 분석 작업을 위한 파이썬 라이브러리 기술을 습득합니다. 빅데이터 분석을 위해 실제 포털 쇼핑물 자료를 수집하고 분석하여 시각화 합니다. 머신러닝의 지도학습과 비지도 학습 이론을 정립하고 실제 모델을 생성하여 구현합니다.		
교육목표	초급	파이썬 언어 개념과 기본 명령어를 익힙니다. 파이썬 라이브러리의 목적과 사용 방법을 습득합니다. 강사의 시연을 따라하며 웹 크롤링과 데이터 전처리 작업의 전체적인 흐름을 익힙니다. 머신러닝 개념 정립과 모델 생성에 대해 파악합니다.		
	중급	파이썬을 활용하여 데이터 추출, 행렬 작성, 알고리즘 구현을 할 수 있습니다. 파이썬 라이브러리의 통계함수와 랜덤함수로 Array를 생성하고 주식 데이터를 분석하여 추세를 확인 할 수 있습니다. 원하는 키워드로 웹 크롤링하여 나만의 분석 자료를 작성 할 수 있습니다. 머신러닝 모델을 구현하고 분류 모델을 작성 할 수 있습니다.		
단위 과정명		세부목표	실습	
파이썬	초급	파이썬 코딩법을 숙지하고 조건문, 반복문을 작성할 수 있습니다.	무한 루프문을 활용한 로또번호 생성하기 클래스를 선언하여 사용처에 따라 적립 포인트가 달라지는 카드 만들기 머신러닝 데이터 셋 구축을 위한 고차원 데이터 구성 및 연산 구현 정형 데이터 전처리를 위한 데이터프레임 구성	
	중급	함수와 클래스를 선언하고 예외 처리를 할 수 있습니다. Numpy, Pandas 모듈을 활용하여 데이터를 정리하고 분석 환경을 구축합니다.		
웹데이터 분석	초급	데이터 분석을 위한 파이썬 빈도 함수들을 활용하고 웹 크롤링 진행	네이버 쇼핑물 웹 데이터 크롤링 및 전처리 수집 데이터 처리 및 유효 데이터 분류 문자와 이미지 구분하여 분류 모델 생성	
	중급	크롤링 데이터 전처리 및 간단한 머신러닝 구현 알고리즘을 활용한 분류 모델 생성		
머신러닝	초급	머신러닝의 개념을 이론적으로 습득 머신러닝 모델링 워크 플로우 이해	지도학습 모델링 구현 은행 데이터 전처리 및 상품 수요 예측 모델 생성 머신러닝 알고리즘 파라미터값 변경을 통한 예측 정확도 높이기 지도학습과 비지도 학습을 구분하여 각 방법에 따른 모델 생성	
	중급	머신러닝을 위한 데이터 전처리 및 데이터 변환 머신러닝 모델 파라미터 수정 및 예측값 분석		

과정개요: 초심자를 위한 빅데이터 분석 및 머신러닝 응용과정(파이썬) 과정

과정개요	<p>파이썬 기초 및 넘파이, 판다스 활용 과정 (강사: 김서준)</p> <p>(과정개요) 파이썬 활용을 위한 기초 코딩 방법 및 Numpy, Pandas 라이브러리 활용법을 숙지하여 데이터 분석 및 머신러닝 모델링을 위한 실습 과정</p> <p>(실습내용) 파이썬 기초 코딩, 함수와 클래스 선언 및 예외처리, 기본 알고리즘. Numpy 모듈의 array타입 활용, Pandas 모듈의 DataFrame 구성 및 함수 활용</p>
	<p>웹 크롤링 및 데이터 분석 과정 (강사: 나호웅)</p> <p>(과정개요) 실제 운영중인 쇼핑몰 데이터를 크롤링하고 전처리를 진행하여 실무에서 데이터 분석을 활용하는 방법을 실습</p> <p>(실습내용) 데이터 분석을 위한 파이썬 게임으로 복습하기, 네이버 쇼핑몰 데이터 웹 크롤링, 문자, 이미지 데이터 분류 및 분석 알고리즘 구현</p>
	<p>머신러닝 개념 및 실습 과정 (강사: 김효관)</p> <p>(과정개요) 머신러닝의 개념을 이론적으로 숙지하고 머신러닝의 워크플로우를 이해하며 사이킷런 패키지의 데이터셋을 활용하여 머신러닝 모델링을 실습</p> <p>(실습내용) 머신러닝 지도학습 개념 이해, 머신러닝을 위한 유효 데이터 전처리 및 지도학습 모델링 분석 실습, 머신러닝 결과 지표값 이해 및 분석</p>
과정수준	<p>비전공자를 포함한 초심자가 쉽게 학습할 수 있도록 자세한 설명과 따라가며 익히는 실습 강의로 진행합니다.</p> <p>실제 웹 데이터 수집 및 분석, 유의미한 결과값을 만드는 과정에서 중급 수준의 머신러닝 분석 지식을 습득합니다.</p> <p>모르는 부분은 강사와 동료에게 실시간 질의와 토론이 가능합니다.</p>
대상	<p>처음 파이썬을 배워보고자 하는 사람</p> <p>웹 데이터 크롤링을 습득하고자 하는 사람</p> <p>머신러닝의 기본 개념을 배우고 이에 맞는 모델을 생성하고자 하는 사람</p> <p>빅데이터 분석 전문분야로 진출하고자 하는 사람</p>
결과물	<p>파이썬 코딩이 어렵지 않고 친숙하게 작성할 수 있습니다.</p> <p>파이썬 라이브러리 활용을 토대로 데이터 분석과 머신러닝을 위한 데이터 처리 작업이 가능해집니다.</p> <p>실무나 평상시에 필요한 웹 데이터를 쉽게 수집하고 가공 및 정제, 분석을 할 수 있습니다.</p> <p>머신러닝의 개념을 확실하게 정리하고 이를 토대로 스스로 모델을 생성하여 데이터로 유의미한 결과를 도출할 수 있습니다.</p>
선수지식	<p>필수 선수 지식 없음</p>

차시	차시명	영상시간	실습/과제	학습시간	학습내용	실습내용	과제/평가 내용
1	과정소개 및 Python 환경구성	14	20	34	- Python Basic 과정 소개 - Python 환경 구성	Anaconda 설치 및 환경 구성	
2	Python 시작	27	20	47	- Python 시작	Jupyter notebook 사용법과 코드 작성법	
3	Python 데이터 타입 - List, Tuple 데이터 타입	32	20	52	- List 데이터 타입 - Tuple 데이터 타입	list, tuple 데이터 타입 선언과 데이터 추출	
4	Python 데이터타입 - Dict 데이터 타입, 형변환, 연산자	35	20	55	- Dict 데이터 타입 - 데이터 타입 형변환 - 연산자	dict 형 데이터 타입 생성 및 데이터 타입 형변환 실습	
5	기본 구문 - 조건절(if), input, random	38	20	58	- 조건절(IF) - input, random, Quiz #1 - Quiz #1 해설	조건절 구문 작성 및 입력값을 통한 퀴즈 생성 실습	입력 받은 값에 따라 출력문이 다른 조건절을 생성하여 올바른 결과값 출력
6	기본 구문 - 반복절 for 구문①	27	20	47	- 반복절 for 구문①, Quiz #2 - Quiz #2 해설	for 반복문을 통한 구구단과 최대공약수 구하기 실습	list안의 list의 데이터값 꺼내서 출력
7	기본 구문 - 반복절 while 구문	23	20	43	- 반복절 while 구문, Quiz #3 - Quiz #3 해설	while 반복문을 학습하고 세벳돈 구하기	로또번호 생성기 만들기
8	기본 구문 - 반복절 for 구문②	34	20	54	- 반복절 for 구문②, Quiz #4 - Quiz #4 해설	중첩 for문을 활용한 구구단 만들기	중첩 for문을 활용하여 행렬 계산하기
9	함수①- 선언, 호출, 리턴	32	20	52	- 함수① (선언) - 함수② (호출, 파라미터와 아규먼트, 리턴)	함수를 생성하여 심플한 학점 계산기 만들기	
10	함수②- args와 key args, join	30	20	50	- 함수③ (args와 key args) - 복습문제, 함수④ (join, docstring)	합과 곱 연산 함수 만들기	함수를 생성하여 대소문자 자동 수정기 만들기
11	함수③- 변수유형, inner, callback, lambda, map, filter, reduce	48	20	1:08	- 지역변수, 전역변수, 함수⑤ (inner) - 함수⑥ (callback, lambda) Quiz #5 - 함수⑦ (map, filter, reduce)	입력받은 데이터중 일부 추출하기	
12	함수⑤- Decorator	37	20	57	- 함수⑧ (Decorator), Quiz #6 - Quiz #6 해설	파이썬 함수가 실행되는 시간 출력하기	아이디와 패스워드값을 입력하여 올바르게 입력 된 경우에만 함수 실행되는 계정 판독기 생성
13	클래스①- 선언, self, 생성자, 소멸자, 상속	45	20	1:05	- Class ① (선언, self, 생성자, 소멸자) - Class ② (상속, overriding)	계좌 생성 클래스 선언과 인스턴스화, 상속받기	
14	클래스②- mangling	27	20	47	- Class ③ (mangling), Quiz #7 - Quiz #7 해설	클래스 내부 인스턴스 접근 불가능하도록 생성하기	사용처에 따라 적립 포인트가 다른 다양한 카드 종류를 슈퍼클래스와 서브클래스로 생성
15	클래스③- super, 다중상속, getter, setter	27	20	47	- Class ④ (super, 다중상속, getter, setter)	다중 상속을 이용하여 여러 연산이 포함된 계산기 클래스 생성하기	
16	예외처리 Exception	29	20	49	- Exception ① - Exception ②	문제를 강제로 발생시켜도 결과값이 나오도록 코딩하기	
17	Review와 기본 알고리즘	20	20	40	- Quiz, Basic Algorithm	여러가지 문제를 풀어보고 알고리즘 구현하기	각 알고리즘 문제를 구현하기
18	Numpy ①- import, 데이터 타입	25	20	45	- Numpy #1 import, 데이터 타입	다양한 행렬 데이터 만들기	
19	Numpy ②- 행렬의 연산, concat	21	20	41	- Numpy #2 행렬의 연산, concatenate	행렬의 연산을 넘파이와 리스트 데이터 타입으로 구현하기	넘파이를 쓰지 않고 리스트 타입으로 행렬의 곱 구현
20	Numpy ③- 통계, 랜덤함수	25	20	45	- Numpy #3 통계, 랜덤함수	통계함수와 랜덤함수로 다양한 array 데이터 생성하기	
21	Pandas ①- Series	23	20	43	- Pandas #1 Series	기본 파이썬 데이터 타입과 series 데이터 타입 비교하며 생성하기	
22	Pandas ②- DataFrame	31	20	51	- Pandas #2 DataFrame	DataFrame을 생성하고 데이터 추출하기	

차시	차시명	영상시간	실습/과제	학습시간	학습내용	실습내용	과제/평가 내용
23	Pandas ③- head, tail, apply, groupby	32	20	52	- Pandas #3 head, tail, apply, groupby 함수	DataFrame을 생성하고 데이터 정보와 가공하기	
24	Pandas ④- concat, merge	22	20	42	- Pandas #4 concat, merge 함수	여러 DataFrame을 병합하고 정렬하기	
25	Pandas ⑤- 데이터 불러오기, pivot, pivot_table	32	20	52	- Pandas #5 데이터 불러오기, 저장 - Pandas #6 pivot, pivot_table 함수	데이터를 불러오고 유의미한 지표값을 위해 분석하기	
26	Pandas ⑥- 연습문제, fillna	23	20	43	- Pandas #7 Practice, fillna	주식 데이터를 분석하고 추세 분석하기	
27	강의소개 & 텍스트 게임으로 배우는 파이썬 기초 프로그래밍_1	37	20	57	- 낚시게임 개발환경 - 낚시게임 구성이해(로그인/회원가입/상점/종료/티어) - 낚시터 구현 - 물고기 배열 만들기 - 낚시 성공 데이터 저장(DB/Excel)	낚시 게임을 통한 파이썬 프로그래밍 복습1	
28	텍스트 게임으로 배우는 파이썬 기초 프로그래밍_2	39	20	59	- 물고기 상점 구현하기 - 게임플레이, 사용자 정보 구현 - 계정정보 만들기 - 버그수정, 에러분석	낚시 게임을 통한 파이썬 프로그래밍 복습2	
29	크롤링 프로그래밍- [네이버 View & 쇼핑]	45	20	65	- 라이브러리 설치 및 크롬브라우저 URL 연결 - 개발자 환경에서 CSS Selector 가져오기 - 뷰 컬럼 설정 및 네이버 쇼핑에서 데이터 검색하여 리스트에 저장하기 - 상품명, 판매자명, 카테고리, 가격, 리뷰수 가져오고 뷰 컬럼 설정하기	네이버 쇼핑 데이터 웹 크롤링으로 수집	
30	문자, 이미지 분류 프로그래밍	40	20	60	- 이미지 분류 모델 라이브러리 셋팅 - 이미지 입력 - 지도학습을 통한 라벨값 출력 - 기계학습을 이용한 모델추측과 정확도 측정 - 코뮬소와 호랑이 사진 구분	알고리즘을 생성하여 분류하는 모델 생성하기	
31	머신러닝 개요, 이론	33	20	53	- 머신러닝 개요와 이론 - 데이터 분석 방법론 정리	지도학습에 대한 이론 개념 정리하기	
32	지도학습[회귀모델]-무작정 따라하기	55	30	85	- 데이터 전처리, 모델 적용, 예측 검증 - Decision Tree 적용 - MSE, MAE	머신러닝 환경 구축하고 시각화까지 구현하기	
33	지도학습[회귀모델]-주요 포인트 이해하기	39	30	69	- 상관관계분석(corr) - Decistion Tree 파라미터 설정 - 예측 결과 확인	데이터를 불러오고 전처리, 분석 및 예측함수 시각화까지 구현하기	
34	지도학습[회귀모델]-DT 로직 이해하기, 정확도 지표	52	30	82	- graphviz를 통한 결과 시각화 분석 - Decistion Tree node와 예측 데이터 분석 - MAE, RMSE, MAPE	Decistion Tree의 주요 지표와 용어 학습하기	
35	지도학습[회귀모델]-실습2 풀이	37	30	67	- Decision Tree 학습 결과 확인 - 모델 변경(linear regression, Random Forest) - 데이터 변경 후 모델 적용	선형 회귀함수를 구현하기	회귀함수를 구현하고 예측 정확도를 높은 모델 생성
36	지도학습[분류모델]-무작정 따라하기	43	30	1:13	- 데이터 전처리, 모델 적용, 예측 검증 - SVM, KNN 모델 개념 이해 및 적용	분류모델의 종류를 학습하고 서포트 벡터머신 구현 및 평가하기	
37	지도학습[분류모델]-주요 포인트 이해하기	38	30	68	- 데이터 탐색 - 유형 통합, 특성/라벨 변경, 데이터 분리 - SVC 모델 파라미터 설정	분류 모델의 특징과 처리 과정, 모델 생성 과정 단계별로 실습하기	
38	지도학습[분류모델]-정확도 지표	25	30	55	- accuracy score - classification report - precision, recall, f1 score	분류 모델의 정확도 지표값들을 학습하고 직접 구현하기	
39	지도학습[분류모델]-실습2 풀이, 비지도학습	1:07	30	1:37	- 모델 선언 및 변경, 적용 - 데이터 정리 및 정확도 확인 - 비지도 학습 개념 정리 및 실습(k-means), SSE	서포트 벡터 머신 모델 구현하고 분류모델 생성하기	K-Means 모델을 생성하여 클러스터링 구현
	총계	22:06	14:20	36:26			



초심자를 위한 빅데이터 플랫폼 구축과정

SQL, Hadoop

K-디지털 기초역량훈련 “초심자를 위한 빅데이터 플랫폼 구축과정”은 플랫폼 서비스 구축과 실습 환경에 관한 전반적인 방법을 학습할 수 있는 과정입니다. ‘정리되지 않은 수 많은 데이터들을 어떻게 체계적으로 관리해야 하지?’ 라는 고민이나 혹은 ‘가상 환경은 어떻게 설계하는 걸까?’ 라는 질문을 해보셨다면, 명쾌한 해답을 제시해 줄 것입니다.

필요한 환경 구축에 관한 세부적인 지식과 운영 관리 방법부터 설치부터 실습 까지 확실한 구성을 차근히 학습해가며 고민으로만 보여왔던 구축과정에 대한 A to Z의 모든 것을 배워갈 수 있는 든든한 커리큘럼입니다.

과정개요: 초심자를 위한 데이터베이스, 빅데이터플랫폼 구축과정(SQL, 하둡) 과정

소개		SQL 질의 언어에 대한 이해부터 데이터베이스에 존재하는 데이터 값을 목적에 맞게 추출, 가공하며 직접 데이터베이스를 구축할 수 있습니다. 비정형 데이터를 저장 및 가공 등의 작업 환경인 Linux 환경 구성과 기본 명령어를 습득하고 Hadoop을 통해 분산 시스템을 구현합니다. Hive, Spark, MongoDB 기술들의 학습을 통해 실전에서도 활용할 수 있는 스킬들을 취득할 수 있습니다.	
교육목표	초급	SQL 명령어와 문법을 익히고 데이터를 원하는 형태로 출력할 수 있습니다. Linux OS 환경 구성 방법과 기본 명령어들을 습득합니다. Hadoop을 활용하여 비정형 데이터의 저장, 출력, 가공, 분석할 수 있습니다. Spark, Hive, MongoDB를 설치와 환경 구축을 할 수 있습니다.	
	중급	SQL을 활용하여 데이터의 추출과 가공, 분석을 할 수 있습니다. Linux OS 환경으로 데이터 분석 및 머신러닝 환경을 구축하고 사용할 수 있게 됩니다. Hadoop 시스템을 활용한 대용량 빅데이터 분석 스킬을 습득하고 응용합니다. Spark, Hive, MongoDB를 활용하여 데이터 분석을 빠르고 편리하게 작업하는 방법을 습득합니다.	
단위 과정명		세부목표	실습
SQL	초급	SQL 명령어와 문법을 익히고 데이터를 원하는 형태로 출력할 수 있습니다.	공공데이터 포털에서 국립암센터 암데이터 다운받아 우리나라 남자들이 가장 많이 걸리는 암 분석하기 스티브 잡스 연설문에서 가장 많이 나오는 단어 분석하기 스티브 잡스 연설문의 긍정단어와 부정단어 분석하기 공공데이터로 절도가 가장 많이 발생하는 요일 분석하기 등록금이 가장 비싼 학교와 순위 구하기
	중급	SQL을 활용하여 데이터의 추출과 가공, 분석을 할 수 있습니다. 실제 공공/포털 데이터를 활용하여 데이터베이스와 비교 분석할 수 있습니다.	
Linux	초급	가상환경을 이해하고 내 PC에 가상환경을 구축합니다. CentOS를 다운받고 설치 및 환경을 구성합니다. Linux OS 기본 명령어들을 습득합니다.	가상환경 구축 CentOS 설치 및 환경설정 리눅스 명령서별 실습 VI 편집기 활용
	중급	Linux OS 환경으로 데이터 분석 및 머신러닝 환경을 구축하고 사용할 수 있게 됩니다.	
Hadoop	초급	Hadoop의 원리와 맵리듀스의 개념을 이해합니다. Hadoop을 활용하여 비정형 데이터의 저장, 출력, 가공, 분석 능력을 습득합니다. Spark, Hive, MongoDB를 설치와 환경 구축을 할 수 있습니다.	Hadoop 프레임워크 설치 및 환경설정 Hadoop 분산 파일 시스템 명령어 실습 Spark, Hive, MongoDB를 설치와 환경 구축 Spark, Hive, MongoDB 명령어 활용 실습
	중급	Hadoop 시스템을 활용한 대용량 빅데이터 분석 스킬을 습득하고 응용합니다. Hadoop을 활용하여 비정형 데이터의 저장, 출력, 가공, 분석 능력을 습득합니다. Spark, Hive, MongoDB를 설치와 환경 구축을 할 수 있습니다.	

과정개요: 초심자를 위한 데이터베이스, 빅데이터플랫폼 구축과정(SQL, 하둡) 과정

과정수준	데이터베이스와 데이터 분석에 대한 개념을 초심자가 쉽게 학습 할 수 있도록 자세한 설명과 따라가며 익히는 실습 강의로 진행합니다. 논리적 구조 작성법을 터득하는 과정에서 중급 수준의 쿼리문에 대한 깊은 이해와 정형, 비정형 데이터 분석 스킬을 습득합니다.
대상	데이터베이스와 데이터 분석을 위한 데이터 처리 방법에 대해 배우고자 하는 사람 질의어의 논리 구조와 데이터베이스 구성에 대해 배우고자 하는 사람 DBA 또는 DBE분야로 진출하고 싶은 입문자 비정형 데이터 분석 방법에 대해 시작부터 끝까지 진행해보자 하는 사람
결과물	SQL 질의문(쿼리문)을 자유롭고 목적에 맞게 작성할 수 있습니다. 데이터베이스의 구성과 정리한 데이터를 토대로 분석과 머신러닝을 직접 시행할 수 있습니다. 분산 파일 시스템, 데이터 분석, 머신러닝을 위한 환경구성 및 Linux 환경을 활용할 수 있게 됩니다. 대용량 및 비정형 데이터들을 쉽고 빠르게 가공하고 목적에 맞는 결과물을 구현할 수 있습니다.
선수지식	필수 선수 지식 없음

차시	차시명	영상시간	실습/과제	학습시간	학습내용	실습내용	비고
1	오라클 21c 설치 및 셋팅, Sqldeveloper 접속	17	20	37	- Oracle SQL, SQLDeveloper 설치 - SQLDeveloper 연결 설정 및 접속	오라클 설치, 21c 접속 및 sqldeveloper 로 오라클에 접속하는 방법	
2	테이블 데이터 출력방법	27	20	47	- 데이터 선택 및 출력 - 연결 연산자 사용 - Where절을 활용한 데이터 검색	기본 테이블에서 선택, 변경, 정렬 및 특정 조건문을 통한 데이터 검색, 출력하기	
3	산술연산자, 비교연산자	28	20	48	- 산술연산자 - 비교 연산자(between and, like, is null, in) - 논리 연산자(and, or not)	산술 비교, 논리 연산자 / 대소문자 변환 함수 배우기	연산자 O/X 퀴즈
4	특정 조건으로 데이터 출력	31	20	51	- 문자, 문자열 특정 데이터 출력 - 특정 철자 치환 - 숫자값 변환하여 출력	특정 조건을 통한 데이터 입/출력 및 수정 하기	
5	날짜 데이터와 데이터 유형 변환	33	20	53	- 날짜 데이터 출력 - 특정 날짜 데이터 출력 - 데이터 유형 변환	유형에 따른 데이터 변환 및 출력하기	
6	조건문과 통계값 구해보기	32	20	52	- if문 구현 - 최대, 최소, 평균, 총계값 출력 - 데이터 개수 출력	주어진 조건문을 통해 다양한 통계값을 구하고 출력해보기	
7	데이터 분석 함수1	27	20	47	- 데이터 분석 함수로 순위, 등급 출력 - 데이터 출력 방향 변환(가로, 세로)	다양한 공식을 대입하여 데이터 분석 함수를 구하고 출력해보기	주어진 예제를 가지고 함수로 등급 출력하기
8	ROW와 COLUMN 변환	25	20	45	- row를 column으로 출력	조건문 상호 변환 실습 (ROW <=> COLUMN)	
9	데이터 분석 함수2	33	20	53	- 누적 데이터 출력 - 비율, 집계 결과 출력 - 출력 행 제한	데이터 분석 함수를 활용한 각종 데이터 조건 출력 하기 / 출력 조건 방법 배우기	
10	테이블 JOIN 1	38	20	58	- Equi join, Non equi join - outer join, self join	다양한 JOIN 방식을 사용하여 여러 테이블의 데이터를 출력하기 ①	
11	테이블 JOIN 2	27	20	47	- on, using절로 여러 테이블 join - natural, left/right outer join - full outer join	다양한 JOIN 방식을 사용하여 여러 테이블의 데이터를 출력하기 ②	
12	집합 연산자 사용	31	20	51	- union, union all로 데이터 연결 - intersect, minus로 데이터 교집합, 차집합 출력 - 단일행, 다중행 서브쿼리 사용	다양한 집합 연산자를 활용하여 데이터를 출력하기 / 서브 쿼리 사용하기 ①	
13	서브 쿼리 사용	34	20	54	- not in, exists, not exists - having, from, select 절의 서브쿼리문	서브 쿼리 사용하기 ②	
14	DDL 학습 1	31	20	51	- 데이터 입력, 수정(insert, update) - 데이터 삭제(delete, truncate, drop) - 데이터 저장 및 취소(commit, rollback)	DDL을 통한 조작 방식 배우기 ①	
15	DDL 학습 2	26	20	46	- 데이터 입력, 수정, 삭제(merge) - lock 구문	DDL을 통한 조작 방식 배우기 ②	
16	서브 쿼리 사용 3	25	20	45	- select for update절 - 서브쿼리를 이용한 데이터 입력, 수정, 삭제, 합치기	서브 쿼리 개념과 이를 이용한 데이터 조작 방식 배우기 (입력/출력/삭제 등)	
17	계층형 질의문과 테이블 생성	39	20	59	- 계층형 질의문으로 데이터 출력 - 일반 테이블 생성 - 임시 테이블 생성	계층형 질의문으로 서열을 주고 데이터를 출력하는 방법과, 테이블 생성을 배워보기 (일반/임시)	쿼리 단순화, 검색 속도 향상 학습과 중복 없는 시퀀스 만들기
18	VIEW와 INDEX, SEQUENCE	37	20	57	- view를 통한 쿼리 단순화 - index를 통한 검색 속도 높이기 - 중복되지 않는 번호 생성(sequence)	쿼리 단순화, 검색 속도 향상 학습과 중복 없는 시퀀스 만들기	SEQUENCE를 이용하여 중복값 없는 번호 만들기
19	FLASHBACK 학습 1 (QUERY, TABLE, DROP)	25	20	45	- flashback query/table/drop을 통한 데이터 복구	실수로 지운 데이터를 복구하는 방법에 대해 살펴보기 ①	
20	FLASHBACK 학습 2 (VERSION QUERY, TRANSACTION)	24	20	44	- flashback version query - flashback transaction query	실수로 지운 데이터를 복구하는 방법에 대해 살펴보기 ②	

차시	차시명	영상시간	실습/과제	학습시간	학습내용	실습내용	비고
21	데이터 품질 높이기1 (PRIMARY KEY, UNIQUE)	26	20	46	- primary key - unique	데이터 품질을 높이는 방법 학습하기 ①	
22	데이터 품질 높이기 2	48	20	68	- not null, check - foreign key - with 절(with ~ as, subquery factoring)	데이터 품질을 높이는 방법 학습하기 ② + WITH절 활용하기	
23	SQL로 알고리즘 구현 1	27	20	47	- 구구단 출력 - 삼각형, 직각삼각형 만들기	SQL로 다양한 알고리즘 문제 풀어보기 ① (위밍업 편)	구구단 1 ~ 9단 출력해보기
24	SQL로 알고리즘 구현 2	36	20	56	- 마름모, 사각형 출력 - 여러가지 숫자의 계산 - 숫자 출력 방법 구현	SQL로 다양한 알고리즘 문제 풀어보기 ② (기본편)	
25	SQL로 알고리즘 구현 3	30	20	50	- 최대 공약수, 최소 공배수 - 피타고라스 정리 - 오일러 상수	SQL로 다양한 알고리즘 문제 풀어보기 ③ (심화편)	몬테카를로 알고리즘을 이용한 원주율 구하기
26	SQL로 빅데이터 분석	44	20	64	- SQL을 통한 데이터 분석	공공데이터 포털에서 암데이터 다운받아 우리나라 남자들이 가장 많이 걸리는 암 분석하기	
27	하둡 및 가상환경 소개와 리눅스 설치	29	20	49	- 강의 소개 - 가상환경 설치 및 구현	가상환경 소개 및 리눅스 설치를 통한 환경 만들기	
28	리눅스서버 환경 설정	27	20	47	- window os와 linux os system - linux os 환경 구성 - putty를 통한 linux 서버 접속	리눅스 시스템 활용법 학습하기 (서버 환경)	
29	리눅스 명령어 01	33	20	53	- 리눅스 명령어 cd, touch, mkdir, rm, rmdir	리눅스 기본 명령어 학습하기 ①	
30	리눅스 명령어 02	33	20	53	- 리눅스 명령어 alias, cat, redirection more, head, wc, grep	리눅스 기본 명령어 학습하기 ②	
31	리눅스 명령어 03	41	20	1:01	- 리눅스 명령어 awk, sort, uniq / awk -F	리눅스 기본 명령어 학습하기 ③	
32	리눅스 명령어 04	49	20	69	- 리눅스 명령어 diff, find tar, sed cp, mv	리눅스 기본 명령어 학습하기 ④	
33	리눅스 명령어 05	35	20	55	- 리눅스 명령어 chown, chmod, useradd, top, ps	리눅스 기본 명령어 학습하기 ⑤	
34	vi 편집기	35	20	55	- vi 편집기(command, edit, last line) - 커서 이동, 삭제, 복사, 붙여넣기 - 특정 문자 검색	vi 편집기를 활용한 다양한 명령어 학습하기	
35	하둡 소개와 구조	32	20	52	- Hadoop의 개념 정리 - Hadoop 구조 및 구성도	하둡 소개 및 생태계구조, 구성 살펴보기	
36	하둡 설치와 환경 설치	44	20	64	- Hadoop 설치 및 체크리스트 확인 - Hadoop 작업 환경 구성	하둡 환경 조성 및 설치 실습하기	
37	하둡 분산 파일 시스템 명령어	41	20	64	- Hadoop 명령어(put, ls, cat, du 등)	다양한 하둡 분산 파일 시스템 명령어 학습하기	
38	Hive의 이해 및 설치, 테이블 생성	38	20	58	- Hive 소개 및 설치 - hive에서 데이터 검색 및 정렬	hive 환경 조성 및 설치 / 기본 테이블 생성 후 검색, 정렬방법 학습하기	
39	Hive 그룹함수, 데이터 분석 함수, 테이블 조인	41	20	61	- Hive 그룹함수(max, min, sum case 등) - Hive 데이터 분석 함수(rank, ntile, concat_ws) - Hive 테이블 데이터 join	데이터 검색 방법 및 그룹, 분석함수를 다루는 방법과 테이블 조인 활용하기	
40	스파크 설치, 환경구성, 함수	46	20	66	- Spark 소개 및 설치 - Spark 환경 구성 - Spark 데이터 검색 및 Spark 함수	스파크 환경 조성 및 설치 / 기본 테이블 생성 후 검색, 정렬, 함수 등의 기초 문법 학습하기	
41	몽고디비 설치, 환경구성, 함수	48	20	68	- MongoDB 소개 및 설치 - Hadoop과 MongoDB 연동 - MongoDB 데이터 검색 및 그룹함수	몽고디비 환경 조성 및 설치 / 하둡 파일 시스템의 csv를 몽고 디비 테이블로 생성해보며, 다양한 데이터 명령어들을 학습하기	최종 평가 시험
	총계	23:13	13:40	36:53			

'하루 1시간 딱! 4주'면 충분

배워서 잘 써먹고, 스킬UP · 레벨UP 가능 한 알찬 CLASS
총 28일 수업. 매월 둘째 / 넷째 주 화요일 개강!

ITWILL에서 초심자를 위해 준비한 -K-디지털 기초역량훈련 과정-은 원하는 방식과 필요한 언어만 선택하면 됩니다!
기초부터 응용 과정에 이르기까지 차근차근 알차게 배우고, 수료 후에도 원하는 만큼의 복습이 제공됩니다.

이제 당신의 커리어에 날개를 달아 줄 시간입니다 🦋





K-디지털 기조역량훈련

어떻게 신청하면 되나요?

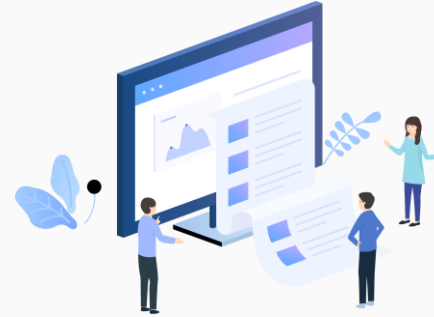
K-디지털 기초역량훈련 신청 방법 및 절차



아이티윌
K-디지털 전용 사이트 접속
(e-itwill.com & hrd.go.kr)



K-디지털
기초역량훈련
과정 **선택**



수강 날짜
&
과정 신청*



수강 진행
&
수료 및 환급 요청*

- 과정신청은 e-itwill.com과 hrd-net 양쪽 모두 신청 되어야 하며 반드시 **본인명의로 국민내일배움카드**로 결제(개인부담금) 되어야 합니다.
- 환급은 수료 기준 80% 이상 적용되어야 가능하며, 수료 이후 6개월 이내로 hrd-net을 통해 신청하시면 됩니다.



K-디지털 기소역량훈련

Q&A

아이티윌 K-디지털 기초역량훈련 Q&A

- 수강신청은 어떻게 하나요?

- ▶ K-디지털 기초역량훈련 과정은 [HRD-Net\(hrd.go.kr\)](http://hrd.go.kr) 과 e-itwill.com 각각 모두 수강신청 하셔야 합니다.

- HRD> 훈련과정 > K-디지털 기초역량훈련 > "아이티윌" 검색, 해당과정/차수 선택후 신청
- 강의는 매월 2주차/4주차 화요일 개강하며, 4주 28일간 진행됩니다.
- 교육 신청 최종 마감은 교육시작 2일전입니다.

- 수강료 결제는 어떻게 하나요?

- ▶ e-itwill.com에서 신청 하실 때 반드시 **개인부담금(10%)**은 본인명의 **내일배움카드**로 결제하셔야 합니다.
 - 내일배움카드는 신청후 7~14일 정도 소요됩니다. (배송기간)
 - 카드 수령등록후 다음날부터 결제가 가능합니다.
 - 빠른 수령이 필요하신 분은 은행에 직접 방문하여 수령 하시는 방법이 있습니다.
- ▶ **개인카드 결제** 하시면 **수강 불가능**합니다.
- ▶ 과정 개강 이후 환불 불가능합니다.

아이티윌 K-디지털 기초역량훈련 Q&A

- 수강은 어떻게 하나요?

- ▶ 차수별 교육시작일부터 종료일까지 강의 수강 가능하며, **하루 최대 8차시까지 수강 가능**합니다.
- ▶ 온라인 교육으로 **원하시는 시간과 장소에서 학습**하시면 됩니다.
(Self 온라인 학습이기 때문에 본인의 의지가 가장 중요합니다.)
- ▶ 1차시는 25~40분의 동영상으로 구성되어 있으며 **실습까지 따라하시면 차시당 1시간 내외의 시간이** 필요합니다. **하루 2~3강이 수강이 적정합니다.**
- ▶ **국비 집합교육과정 수강 예정자** 분들은 과정 **개시일전까지 온라인과정이 완료** 될 수 있도록 학습계획 수립과 진행을 부탁드립니다.
- ▶ 강의 수강은 mOTP 앱 또는 휴대폰 문자 인증 본인확인후 진행됩니다.
- ▶ 최초 강의 수강시 진도 관리 관계로 **빨리감기 및 영상이동이 안됩니다.**(복습시 가능)
- ▶ 다른 정부지원 프로그램을 수강하고 계신다면 해당 강의 시간을 피해 수강해 주시기 바랍니다.
- ▶ 실습내용, 과정내용, 수강증 발생하는 질문이나 문제점은 과정 게시판 또는 아래 고객상담 채널로 문의 주시면 최대한 빠르게 응대 하겠습니다.

아이티윌 K-디지털 기초역량훈련 Q&A

- 수료 기준은 어떻게 되나요?

- ▶ **80%이상 수강을 완료** 하시면 수료입니다.
 - **수료 조건은 진도율 80%이상**이며, 과정마다 차이는 있으나 보통 32~34차시까지입니다.
 - 과제 및 시험은 수료의 필수 요건은 아니지만 함께 진행 부탁드립니다.
 - 설문은 더 좋은 서비스를 제공 드리기 위한 소중한 자료이오니 번거로우시더라도 적극적으로 참여 부탁드립니다.
- ▶ **수료증은** 내강의실에서 **발급**이 가능 하며, **수료하시면 해당 과정 복습 가능** 합니다.
(복습기간: 기본 2년, 미수료시 제외, 빨리감기 및 영상이동 가능)
- ▶ **개인부담금 환급**은 수료후 직접 HRD-NET 에서 신청하셔야 합니다.

아이티윌 K-디지털 기초역량훈련 Q&A

- 환급신청방법은 어떻게 되나요?

- ▶ hrd.go.kr 로그인
- ▶ 메뉴이동 [나의 정보 -> 나의 훈련 -> 직업훈련이력 -> 과정명 클릭 -> 만족도평가] 진행
- ▶ 메뉴이동 [나의 정보 -> 나의 카드 -> 국민내일배움카드 -> 자비부담금 환급신청]
- ▶ 훈련과정정보에서 '추가'버튼 클릭
- ▶ 수료한 과정 선택 후 '저장' 클릭
- ▶ 환급비 수령 계좌정보 입력(카카오뱅크, 케이뱅크, 토스뱅크는 환불신청불가계좌)

당신의 성장 발판.
ITWILL 이 적극 지원하고 돕겠습니다.



K-디지털 기초역량훈련
전용 크레딧 지원
(50만원)



훈련 수료 시,
자기 부담금 **100% 환급**



ITWILL만의
추가 혜택 제공 까지!

비전공자의 디지털 첫걸음

하루 1시간. 4주면 충분합니다.

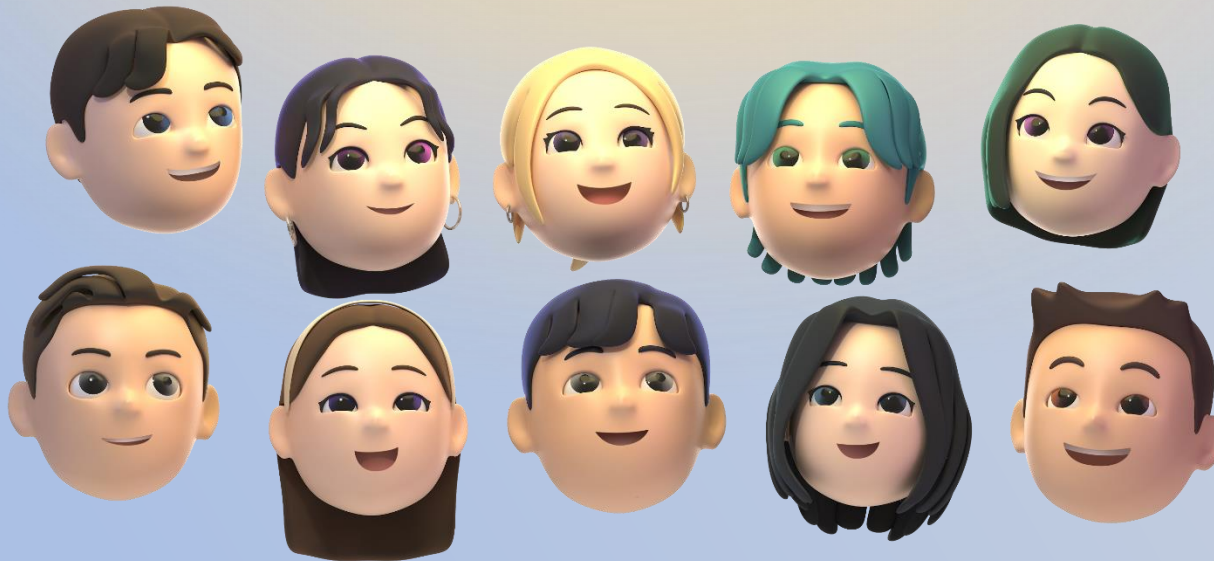
ITWILL이 제대로 서포트 해드리겠습니다!

자신감 뽐뽐~
이제는 나도 코린이 탈출!!

하루 1시간,
4주 투자로 점프 UP!!

원하는 과정 수강부터
다양한 학습 지원까지!!

국비 지원으로 손쉽게,
수료 후 환급까지 알차게!



ITWILL은 언제나 열려 있습니다



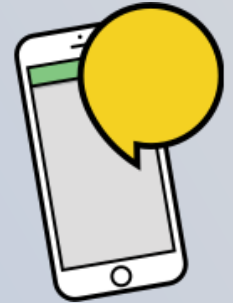
e-itwill.com



02-6255-8092



support@easyupclass.com



[@e-itwill](https://twitter.com/e-itwill)

감사합니다



(web) e-itwill.com
(call) 02-6255-8092
(mail) support@easyupclass.com
(kakao) [@e-itwill](https://me-itwill.tistory.com)

K-디지털 기초역량훈련과정, 지금 시작해보세요!



고용노동부



직업능력지식포털⁺
HRD-Net