

`/* elice */`

언제 어디서나 쉬운 코딩

# 엘리스 K-Digital Credit 과정 소개서

/\* elice \*/

## K-디지털 크레딧

### About the Course

- 01 Python 데이터 분석
- 02 R 데이터 분석
- 03 SQL 기초
- 04 MongoDB 기초
- 05 Java 웹 개발 기초
- 06 웹페이지 개발
- 07 알고리즘
- 08 Python 기초 프로그래밍
- 09 인공지능 수학
- 10 머신러닝/딥러닝 심화
- 11 블록코딩
- 12 Git, Gitlab
- 13 Linux



# Python 데이터 분석

## About the Course

01 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 1

---

02 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 2

---

03 퇴근이 빨라지는 파이썬 크롤링

---

04 Python 데이터 분석가의 시작! Numpy, Pandas 기초

---

05 Python 데이터 분석가의 시작! 넷플릭스 데이터 분석

---

06 Python 데이터 분석가의 시작! 프로젝트 모음집

---

07 Python 데이터 분석가의 시작! 캐글 문제 분석

---

## 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 1

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	2시간 43분
코딩 실습	42개
난이도	입문

### 과목 소개

대세는 코딩! 코딩의 대세는 파이썬! 왜 배워야 하죠?

코딩을 하면 복잡한 작업을 쉽고 편하게 할 수 있을 뿐만 아니라 머릿속 아이디어를 실현하는 것도 가능합니다! 프로그래밍은 머릿속 아이디어를 실제 프로그램으로 구체화하고 실현할 수 있는 간단하고도 가장 강력한 도구입니다.

### 수업 목표

- ✓ 프로그램의 개념, 프로그램이 작동하는 원리와 배경 이해
- ✓ 기초적인 프로그램 설계 및 직접 제작
- ✓ 데이터 분석, 웹 크롤링 등 더 심화된 프로그래밍을 하기 위한 기초 체력 준비



코딩 입문자

프로그래밍을 배우려고 하는데 이왕이면 재밌고 쉽게 배우고 싶으신 분



데이터 분석 학습 희망자

데이터 분석 공부를 하고 싶으며 이에 적합한 언어부터 배우고 싶은 분



실전 문제 학습 선호자

실습 문제를 통해 프로그래밍을 체계적으로 배우고 싶으신 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 기초자료형: Python으로의 초대

많은 언어 중 우리는 왜 파이썬을 배워야 할까요?

파이썬을 배우기 위한 기초적인 재료를 배워봅시다.

학습내용: print(), 자료형, 변수, 숫자형/문자형 자료의 연산, 인덱싱/슬라이싱 등



#### Chapter02: 조건문: 진실! 혹은 거짓?

컴퓨터가 특정 조건에 따라 작업을 하게 시키려면 어떻게 해야 할까요?

파이썬의 가장 기본 '조건문'에 대해서 배워봅시다.

학습내용: input(), 논리형 자료와 비교연산, 조건문, if-elif-else 문 등



#### Chapter03: 리스트: 모아 모아 다 모아

파이썬에서 여러 자료를 담는 자료형인 '리스트'와 순서가 있는 자료형인 시퀀스에 대해서 조금 더 배워봅시다.

학습내용: 리스트 활용(추가, 삽입, 삭제, 정렬), 시퀀스 자료형(인덱싱, 슬라이싱) 등



#### Chapter04: 반복문: 코드의 반복 줄이기

같은 코드를 반복해서 적는 것은 번거로운 일! 한 작업을 여러 번 반복하게 하는 방법은 없을까요?

반복되는 명령을 줄여주는 반복문에 대해 배워봐요!

학습내용: for 문, for-range 문, while 문 등



#### 실력확인 테스트

## 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 2

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	2시간 22분
코딩 실습	32개
난이도	입문

### 과목 소개

파이썬 기초에서 한 걸음 더! 배운 것을 응용하는 법을 배워요.

파이썬의 기초 자료형, 조건문, 리스트와 반복문을 배우셨나요? 이번에는 코드를 짜는 데에 어떻게 이들을 활용하는지 배워봅시다! 더 많은 파이썬의 자료형에서부터 객체 지향 프로그래밍에 대한 기본 개념까지 학습해봐요

### 수업 목표

- ✓ 프로그램의 개념, 프로그램이 작동하는 원리와 배경 이해
- ✓ 기초적인 프로그램 설계 및 직접 제작
- ✓ 데이터 분석, 웹 크롤링 등 더 심화된 프로그래밍을 하기 위한 기초 체력 준비

### 수강 대상



코딩 입문자

프로그래밍을 배우려고 하는데 이왕이면 재밌고 쉽게 배우고 싶으신 분



데이터 분석 학습 희망자

데이터 분석 공부를 하고 싶으며 이에 적합한 언어부터 배우고 싶은 분



실전 문제 학습 선호자

실습 문제를 통해 프로그래밍을 체계적으로 배우고 싶으신 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 기초자료형 II

문자열/리스트를 더 잘 활용하는 방법과, 변하지 않으면서 여러 자료를 담을 수 있는 Tuple과, 짝이 있는 자료형인 Dictionary를 배웁니다.

학습내용: 문자열/리스트 활용, Tuple(튜플), Dictionary 등



#### Chapter02: 함수와 메서드

여러 명령을 묶어 편하게 관리할 수 있는 함수와 어떤 자료와 연결되어 사용되는 함수인 메서드를 배워봅시다.

학습내용: 함수, 내장함수, Return, Method(메서드), 인자와 매개변수 등



#### Chapter03: 모듈과 패키지

파이썬은 정말 많은 일들을 할 수 있고, 이를 위해 여러가지 모듈과 패키지를 제공하고 있습니다. 모듈과 패키지를 배우고 이를 어떻게 사용하는지, 어떻게 만드는지 배워봅시다.

학습내용: 모듈, 모듈 사용/활용하기, 패키지 등



#### Chapter04: 객체의 세계로

우리는 각각의 속성이 있고, 할 수 있는 일이 저마다 다르죠! 이러한 우리를 잘 표현해낼 수 있는 '객체'에 대해서 배워봅시다.

학습내용: 객체지향 프로그래밍, 클래스와 인스턴스, 매개변수 등



#### 실력확인 테스트

## 퇴근이 빨라지는 파이썬 크롤링

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	4시간 34분
코딩 실습	43개
난이도	중급

### 과목 소개

업무 자동화, 정규화 된 데이터 수집, 크롤링으로 하는 겁니다!

웹에 있는 데이터를 코드 몇줄로 한번에 그것도 원하는 형태로 수집해보세요!  
크롤링을 배우면 Ctrl+C Ctrl+V 단축키는 까먹으셔도 됩니다! 회사에서 업무  
처리할 때 시간을 단축해보세요.

### 수업 목표

- ✓ 다양한 데이터를 추출하여 필요한 부분을 가공
- ✓ 영화평, 인기 검색어와 같은 데이터를 다루는 능력 향상
- ✓ 자신에게 필요한 데이터만 보여주는 프로그램 제작

### 수강 대상



기초 파이썬 수강자

기초 파이썬은 수강하였지만 어떻게 활용할지  
막막하신분



데이터를 다루고  
싶은 분

필요한 데이터를 추출하고 가공하는 방법을 배우  
고 싶은분



데이터를 활용하고  
싶은 분

자신이 원하는 기사의 내용만을 추출해보고 싶은  
분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 크롤링의 기초

크롤링이 무엇을 하는 것인지 알아보고, 파이썬으로 크롤링 프로그램을 만들기 위한 사전 준비  
학습내용: 크롤링이란, BeautifulSoup, Requests, 실전 크롤링 등



#### Chapter02: 여러 페이지 크롤링 하기

Url의 쿼리와, html 태그의 속성에 대해 이해하고, 한번에 여러 페이지에 접근하여 정보를 수집하는  
방법에 대해 학습  
학습내용: Query, TagAttribute, Children, Name, 실전 크롤링 등



#### Chapter03: API를 이용한 크롤링

API와 웹페이지간에 주고 받는 데이터를 통해 동적으로 변화하는 정보를 크롤링  
학습내용: API, 프로젝트 -음식점 리뷰 크롤링하기 등



#### Chapter04: 워드클라우드 프로젝트

크롤링을 이용하여 네이버 뉴스 기사의 텍스트 데이터로 워드클라우드를 생성  
학습내용: 워드클라우드, 네이버 뉴스 기사 워드클라우드, 형태소 추출, 여러 개의  
기사내용 크롤링하기, 더 많은 기사내용 크롤링하기 등



#### 실력확인 테스트

## Python 데이터 분석가의 시작! Numpy, Pandas 기초

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	3시간
코딩 실습	43개
난이도	초급

## 과목 소개

대세는 코딩! 코딩 대세는 파이썬! 왜 배워야 하죠?

코딩을 하면 복잡한 작업을 쉽고 편하게 할 수 있을 뿐만 아니라 머릿속 아이디어를 실현하는 것도 가능합니다! 프로그래밍은 아이디어를 실제 프로그램으로 구체화하고 실현할 수 있는 간단하고도 가장 강력한 도구입니다.

## 수업 목표

- ✓ 파이썬 라이브러리인 Pandas, Numpy, Matplotlib의 사용법을 알게 됩니다.
- ✓ 파이썬 라이브러리를 활용하여 데이터 분석을 할 수 있게 됩니다.
- ✓ 데이터를 분석하고 시각화하는 방법을 알게 됩니다.



파이썬 중급자

파이썬 학습 이후 어떻게 활용해야 할지 모르는 분



데이터 분석 꿈나무

데이터 분석의 기초를 배우고 시각화까지 해보고 싶은 사람

미래의 데이터  
사이언티스트

데이터 분석가로 취업을 희망하는 사람

## 커리큘럼



## Chapter01: Numpy 사용해보기

Pandas, Numpy를 활용한 데이터 분석의 미리보기 실습 문제를 풀어보세요!

학습내용: 배열 만들기, 배열의 기초, Numpy 연산, 브로드캐스팅, 집계 함수 & 마스크 연산 등



## Chapter02: Pandas 기본 알아보기

Numpy 기반 라이브러리인 Pandas의 데이터 조작 방법을 알아봅니다. 실습을 통해 Pandas의 기본 자료 형태인 Series와 DataFrame을 다뤄 봅니다.

학습내용: Series 데이터, DataFrame, Indexing & Slicing, pandas 연산과 함수 등



## Chapter03: Pandas 심화 알아보기

실습을 통해 Pandas 함수 활용법을 배웁니다. Pandas를 다루기 위한 다양한 도구들을 심화 실습을 통해 살펴봅니다.

학습내용: 조건으로 검색하기, 함수로 데이터 처리하기, MultiIndex & pivot table 등



## Chapter04: Matplotlib 데이터 시각화

월드컵 경기 데이터의 다양한 속성들을 알아보고, 그래프를 출력해보는 실습입니다.

학습내용: matplotlib 소개, Matplotlib 그래프, Scatter, Bar & Histogram 등



## 실력확인 테스트

## Python 데이터 분석가의 시작! 넷플릭스 데이터 분석

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	4시간 17분
코딩 실습	30개
난이도	중급




**과목 소개**

대세는 코딩! 코딩 대세는 파이썬! 왜 배워야 하죠?

코딩을 하면 복잡한 작업을 쉽고 편하게 할 수 있을 뿐만 아니라 머릿속 아이디어를 실현하는 것도 가능합니다! 프로그래밍은 아이디어를 실제 프로그램으로 구체화하고 실현할 수 있는 간단하고도 가장 강력한 도구입니다.

**수업 목표**

- ✓ 데이터 분석을 어떻게 시작하는지 이해합니다.
- ✓ 데이터 분석에 파이썬 조건문, 반복문을 적용하여 익숙하게 사용하게 됩니다.
- ✓ 실제 데이터들을 분석하고 시각화하는 법을 배웁니다.

	파이썬 중급자	파이썬 학습 이후 어떻게 활용해야 할지 모르는 분
	데이터 분석 꿈나무	데이터 분석의 기초를 배우고 시각화까지 해보고 싶은 사람
	머신러닝 입문자	머신러닝에 대해 어디서부터 시작해야 할지 모르시는 분

### 커리큘럼

- **Chapter01: 트럼프 대통령 트윗으로 시작하는 데이터 처리**  
조건문, 반복문, 리스트를 복합적으로 이용해 트럼프 대통령의 트윗을 분석하고 2017 뉴욕타임즈에서 가장 많이 읽힌 미국 정치 뉴스와 비교해봅니다.  
학습내용: 리스트 순회하기, 문자열 인덱싱, 문자열 함수 startwith(), split(), append(), lower(), replace() 등
- **Chapter02: 영어 단어 모음으로 시작하는 텍스트 파일 분석**  
파이썬 라이브러리와 파일을 불러오기를 이용해 영문 자료에서 가장 많이 사용되는 단어 10000 개를 알아봅니다.  
학습내용: 파일 다루기, 데이터 구조 다루기, 리스트로 리스트 만들기, 데이터 정렬하기, 그래프 다루기 등
- **Chapter03: 넷플릭스 시청 데이터로 알아보는 데이터형 변환**  
넷플릭스 데이터 대회에 사용된 데이터 일부를 JSON, 사전형으로 변환하고 재정렬해보며 비슷한 성향의 유저를 찾아봅니다.  
학습내용: 딕셔너리, 딕셔너리 키, JSON, 집합, 집합연산, 교집합과 합집합 구하기-집합 연산자, matplotlib으로 그래프 설정 등
- **Chapter04: 테드 강연으로 다뤄보는 복잡한 형태의 데이터**  
CSV, JSON 형태의 데이터와 앞서 배운 개념을 종합적으로 다루며 테드 강연에서 가장 인기 있는 동영상과 핫한 주제를 분석해봅니다.  
학습내용: CSV, 고급 파이썬-lambda/map/filter 등
- **실력확인 테스트**



## Python 데이터 분석가의 시작! 프로젝트 모음집

프로그래밍 언어 파이썬

총 영상 시간 5시간 11분




난이도 중급

**과목 소개** 원하는 데이터를 이용한 파이썬 데이터 분석  
데이터 분석을 위한 대표 데이터프레임 Pandas와, Numpy 그리고 파이썬 시각화 라이브러리인 matplotlib를 사용해 데이터 분석 및 데이터 시각화를 배웁니다.

**수업 목표**

- ✓ 미니 프로젝트를 수행하며 데이터를 수집하고 분석합니다.
- ✓ 데이터에 대해 이해하고 분석하는 역량을 키울 수 있습니다.
- ✓ 데이터 분석을 위한 문제 정의 및 해결과정을 직접 경험합니다.

**수강 대상**

-  **데이터 분석 꿈나무** 데이터에서 의미 있는 인사이트를 찾아내서 설득 가능한 데이터 분석을 경험해 보고 싶은 분
-  **나만의 프로젝트** 내가 원하는 데이터를 활용하여 간단한 결과물을 만들어보고 싶은 분
-  **프로젝트로 학습하고 싶은 분** 실제 데이터를 활용하여 분석하는 프로젝트를 통해 데이터 분석을 학습하고자 하는 분

### 커리큘럼

- **Chapter01: 프로젝트 준비하기**  
프로젝트로 배우는 데이터 분석 과목의 학습 목표를 소개하고, 데이터 분석 프로젝트 수행을 위해 필요한 Jupyter Notebook 사용 방법을 알아봅니다.  
학습내용: 프로젝트와 데이터 분석, 프로젝트 준비하기, Jupyter Notebook 등
- **Chapter02: 데이터 분석 시작하기**  
데이터 분석 프로세스에 대해 알아보고, 간단한 데이터 분석을 함께 해보며 Pandas와 시각화 라이브러리를 자유자재로 다룰 수 있도록 합니다.  
학습내용: 데이터 분석 프로세스, 데이터 분석 도구 등
- **Chapter03: 프로젝트(1): 포켓몬 데이터 분석하기**  
부제: 포켓몬 데이터 몽치에서 전설의 포켓몬을 골라낼 수 있을까?  
- 포켓몬 데이터셋 분석을 통한 전설 포켓몬 특징 파악하기  
학습내용: 포켓몬 데이터 분석하기 등
- **Chapter04: 프로젝트(2): Tip 데이터 분석 프로젝트**  
부제: 어느 테이블에 언제 가야 Tip을 가장 많이 받을 수 있을까? - Tip 데이터셋 분석을 통한 가장 높은 Tip을 받기 위한 전략 짜기  
학습내용: Tip 데이터 분석 프로젝트 등
- **Chapter05: 나만의 자유 프로젝트 수행하기**  
다양한 미니 프로젝트를 통해 강화한 데이터 분석 역량을 활용하여 실제 해결하고자 하는 문제를 정의하고, 필요한 데이터 셋을 탐색  
학습내용: 나만의 자유 프로젝트 수행하기, 예시 데이터셋 소개 등

## Python 데이터 분석가의 시작! 캐글 문제 분석

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	4시간 45분
코딩 실습	6개
난이도	고급

**과목 소개** 데이터 분석의 끝판왕 Kaggle 문제를 같이 해결합니다.  
 <Kaggle 문제풀이로 배우는 데이터분석>은 파이썬 패키지 (Pandas, Numpy, Scikit learn 등)을 활용하여 실제 데이터 경진대회 문제인 캐글 문제를 통해 데이터 분석 및 예측의 전체과정을 학습하는 수업입니다.

**수업 목표**

- ✓ 파이썬 라이브러리 <Pandas, Numpy, Matplotlib>를 사용해봅니다.
- ✓ 캐글 문제를 풀어보고 점수를 올리는 방법을 터득합니다.
- ✓ 데이터 분석을 효과적으로 할 수 있는 방법을 터득합니다.

	<b>Kaggle이 궁금한 사람</b>	캐글 문제풀이를 해보고 싶은 사람
	<b>미래의 데이터 분석가</b>	데이터분석의 다양한방법을 알고 싶은 사람
	<b>Numpy, Pandas 수강자</b>	Numpy, Pandas 등에 대해더 공부해보고 싶은 사람

### 커리큘럼

- **Chapter01: 타이타닉에 내가 탔더라면?**  
 데이터분석을 위한 준비를 해봅니다. Numpy, pandas를 복습해보고 데이터를 불러와 시각화하는 실습을 진행합니다.  
 학습내용: 데이터 분석 Flow, Null Data 시각화, Continuous 데이터 시각화 등
- **Chapter02: 타이타닉에서 살아남기**  
 본격적으로 kaggle에 업로드 되어있는 문제를 풀어봅니다. 실습을 통해 점수를 높이는 심화 과정을 배워봅니다.  
 학습내용: 캐글 문제 점수 높여보기, Jupyter Notebook 준비, Feature Engineering 등
- **Chapter03: 농구선수 코비에게 훈수두기**  
 Kaggle의 다양한문제를 풀어보면서 데이터 분석 flow를 어떻게 진행해야 하는지 익혀봅니다.  
 학습내용: 데이터 살펴보기, 데이터 분석 및 시각화, Feature engineering 등
- **Chapter04: 코비 슛 성공 여부 예측하기**  
 Kaggle 뿐만 아니라 전반적인 데이터 분석 문제에 대한 접근법을 익혀봅니다.  
 학습내용: 모델링 및 평가하기, 점수 높여보기 등
- **실력확인 테스트**



# R 데이터 분석

## About the Course



01 R 데이터 분석가의 시작! 기초 과정

---

02 R 데이터 분석가의 시작! 기업 데이터 분석

---

03 R 데이터 분석가의 시작! 공공 데이터 분석

---

04 R 데이터 분석가의 시작! 확률·통계

---

05 R 데이터 분석가의 시작! 캐글 문제 분석

---

## R 데이터 분석가의 시작! 기초 과정

프로그래밍 언어	R 언어
총 영상 시간	5시간 15분
코딩 실습	30개
난이도	입문

**과목 소개**

데이터 기반 시대에 강력한 무기 R!  
데이터 마이닝, 빅 데이터 프로세싱, 머신러닝 뿐만 아니라 리스크 관리, 재무, 마케팅 업무에도 다방면에서 사용하는 R!  
데이터 사용이 필수인 사회에서 R은 확실한 강점이 됩니다.

**수업 목표**

- ✓ 프로그래밍이 무엇인지 R을 통해서 알게 됩니다.
- ✓ 데이터 분석의 강력한 툴 R의 기본기를 익힙니다.
- ✓ R에서 많이 사용하는 최신 데이터 분석 방법을 배웁니다.

수강 대상		데이터 분석 꿈나무	R을 통해 데이터 분석을 시작하고 싶은 사람
		실습을 통해 배우고 싶으신 분	실습 문제를 통해 실제 배운 것을 익히고 싶은 사람
		코딩을 처음 접하시는 분	R을 통해 프로그래밍에 입문하고 싶은 사람




### 커리큘럼

- **Chapter01: R의 기본 개념**  
R언어의 기본 개념과 특징, 활용 사례 등에 대해 배웁니다. R프로그래밍을 많은 사람들이 배우는 이유에 대해 알아봅니다.  
학습내용: R의 사용, 변수, 함수, 벡터, 다양한 방법으로 벡터 생성, 벡터 연산 등
- **Chapter02: 데이터 프레임**  
R의 가장 큰 특징인 데이터 프레임에 대해 배웁니다. 다른 프로그래밍 언어와는 다른 통계학 언어인 R만의 장점에 대해서 배웁니다.  
학습내용: 데이터 프레임, 데이터 프레임에 정보 추가하기, 데이터 프레임 분석하기 등
- **Chapter03: R 데이터 형식**  
R에 있는 다양한 형식의 데이터를 다룹니다. 숫자, 문자, 데이터 프레임과 같이 실제 프로그래밍에 활용하는 데이터를 만들고 직접 활용해봅니다.  
학습내용: 데이터 형식이란, 연속 변수와 범주 변수, 다양한 데이터 타입들, NA/NULL 등
- **Chapter04: 데이터의 입출력과 기술통계 함수**  
외부에서 실제 데이터를 받아오는 방법을 배웁니다. 엑셀, csv와 같이 익숙한 형식의 파일을 R로 불러와서 사용할 수 있도록 다루는 방법을 배웁니다.  
학습내용: 데이터의 입/출력, 데이터 구조 파악, 조건문 활용해 파생변수 만들기 등
- **실력확인 테스트**

## R 데이터 분석가의 시작! 기업 데이터 분석

프로그래밍 언어	R 언어
총 영상 시간	6시간 24분
코딩 실습	24개
난이도	초급

과목 소개	마케터, 데이터 분석가가 실무에서 하는 프로젝트 진행!
	마케터나 데이터 분석가가 현업에서 사용하는 실무 데이터 분석 스킬을 배워 보세요! 데이터를 전처리하고, 정제된 데이터에서 인사이트를 얻고, 이를 시각 화해 내는 것까지 배울 수 있습니다.
수업 목표	✓ 다양한 방법으로 데이터를 처리하고 분석하게 됩니다.
	✓ 데이터를 자유자재로 가공하고 원하는 정보만 추출할 수 있습니다.
	✓ 실제 데이터를 전처리하고 분석 및 시각화하여 결과를 나타내고 인사이 트를 도출하게 됩니다.

수강 대상	 데이터 분석 입문자	코딩, 통계, 수학에 대한 지식이 부족하지만 R로 데이터 분석을 하고 싶은 사람
	 데이터 분석 적용 원하는 분	데이터 분석 방법을 쉬고 빠르게 배워서 원하는 분석 주제로 업무 혹은 학업에서 효율적으로 작업 하고 싶은 사람
	 데이터 분석 과정을 경험하고 싶으신 분	R을 활용한 데이터 분석 방법을 익히고 경험해보 고 싶은 사람

### 커리큘럼

- Chapter01: 데이터 분석이란?  
데이터 구조와 자료 형태를 통해 데이터를 이해합니다.  
학습내용: 데이터 구조, 데이터 타입, 데이터의 자료 구조, 데이터 분석이란? 등
- Chapter02: 데이터 전처리  
데이터를 전처리하는 과정을 익힙니다.  
학습내용: 데이터 불러오기, 데이터 확인, 데이터 추출, 결측치 처리, 데이터 변환 및 가공 등
- Chapter03: 데이터 분석하기  
dplyr 패키지를 사용하여 데이터를 분석하는 연습을 합니다.  
학습내용: 패키지란, dplyr 패키지, 체인함수 등
- Chapter04: 데이터 시각화  
Ggplot2 패키지를 사용하여 데이터를 시각화하는 연습을 합니다.  
학습내용: 데이터 시각화, ggplot2 패키지란, 선 그래프 그리기, 산점도 그리기 등
- 실력확인 테스트

## R 데이터 분석가의 시작! 공공 데이터 분석

프로그래밍 언어	R 언어
총 영상 시간	5시간 15분
코딩 실습	30개
난이도	초급

## 과목 소개

넘쳐나는 비정형 데이터로부터 인사이트를 얻는 방법? R로 할 수 있습니다!

모바일, SNS 시대에 폭발적으로 증가한 비정형 데이터! 이제 데이터 분석에서도 비정형 데이터로부터 인사이트를 얻는 능력은 필수입니다. 대표적인 비정형 데이터인 '텍스트'를 R을 통해 수집하고 분석하는 법을 배웁니다!

## 수업 목표

- ✓ R언어를 다양한 패키지를 통해 활용할 수 있습니다.
- ✓ 데이터 마이닝의 기초를 익히고 시각화 할 수 있습니다.
- ✓ 텍스트 데이터로부터 인사이트를 도출할 수 있게 됩니다.



R 초급자

R언어를 실습을 통해 직접 활용해보고 싶은 사람



## 수강 대상

R 데이터 분석 입문자

R기초를 배웠고, 데이터 분석을 시작하려는 사람



텍스트 마이닝 입문자

텍스트 마이닝을 배우고 시각화까지 해보고 싶은 사람

## 커리큘럼



## Chapter01: 비정형 데이터란 무엇인가?

비정형 데이터, 텍스트마이닝의 개념을 알아봅니다. 텍스트 데이터 전처리에 유용하게 사용할 수 있는 `stringr` 패키지의 활용법에 대해 배웁니다.

학습내용: 비정형 데이터, 텍스트 마이닝의 개념과 용어, 문자열 데이터 등



## Chapter02: 정규표현식과 크롤링의 개념과 적용

크롤링과 정규표현식의 개념을 배우고 R을 이용한 크롤링 실습과 정규표현식을 직접 구현해봅니다.

학습내용: 정규표현식, 크롤링/스크래핑, 멜론 11월 차트 노래 제목 크롤링 등



## Chapter03: 텍스트 마이닝 시각화

모아온 텍스트 데이터들을 보기 좋게 정리할 수 있는 시각화 기법을 배우고 직접 실습해봅니다.

학습내용: 관계형 데이터, Mutating joins 시각화, 워드클라우드 등



## Chapter04: 텍스트 마이닝 프로젝트

비정형 데이터를 크롤링한 뒤 가공하고 시각화까지 하는 과정을 통해 배운 내용을 스스로 적용해봅니다.

학습내용: 국회의원으로 보는 영향력, 결정 요인, 트럼프 연설로 보는 시사점 등



## 실력확인 테스트




## R 데이터 분석가의 시작! 확률·통계

프로그래밍 언어	R 언어
총 영상 시간	8시간 49분
코딩 실습	33개
난이도	중급

**과목 소개** 왜 통계를 배워야 할까요?  
머신러닝, 딥러닝, 데이터사이언스의 공통점은 무엇일까요? 바로 기초에 통계학이 있다는 사실입니다. 통계학의 기초를 R언어와 함께하여 쉽고 직관적으로 공부하려 합니다.

**수업 목표**

- ✓ 기초 통계학과 R언어를 함께 배우며 시너지를 최대화 합니다.
- ✓ R기초 지식을 통해 자유자재로 통계 분석을 할 수 있습니다.
- ✓ 통계가 가진 힘을 알고, 통계에 대한 두려움을 떨칠 수 있습니다.

	<b>기초 통계 공부 필요하신 분</b>	머신러닝, 빅데이터 공부를 위해 통계학 기초가 필요하신 분
	<b>R언어를 배우신 분</b>	통계 프로그래밍 언어인 R언어와 함께 확률 통계 지식을 배우고 싶으신 분
	<b>텍스트 마이닝 입문자</b>	텍스트 마이닝을 배우고 시각화까지 해보고 싶은 사람

## 커리큘럼

- **Chapter01: 시각화를 통한 자료의 요약**  
자료의 형태와 개념에 대해 알아보고 자료의 형태와 목적에 따른 효율적인 시각화 방법들에 대해 배웁니다.  
학습내용: 자료의 형태, 범주형 자료의 요약, 수치형 자료의 요약 등
- **Chapter02: 논리적인 자료의 요약**  
중심위치와 퍼진 정도의 측도 계산법에 대해 알아보고 이를 통해 상자그림을 그려봅니다. 또한 두 가지 변수의 관계를 파악하는 법을 배웁니다.  
학습내용: 중심위치의 측도, 평균, 중앙값, 최빈값의 정의, 퍼진 정도의 측도 등
- **Chapter03: 확률**  
사건과 확률에 대한 용어와 개념, 조건부 확률과 독립의 개념을 배우고 확률분포까지 확장하여 응용하는 법을 배웁니다.  
학습내용: 확률, 사건, 확률의 정리, 순열, 팩토리얼, 조합, 중복순열, 중복조합 등
- **Chapter04: 추론과 검정**  
여러 가지 확률분포, 가설에 대해 알아보고 통계적 추론 방법을 배웁니다.  
학습내용: 이산, 베르누이, 이항, 초기하, 포아송, 균일, 정규, 모집단과 표본, 가설 등
- **실력확인 테스트**

## R 데이터 분석가의 시작! 캐글 문제 분석

프로그래밍 언어	R 언어
총 영상 시간	10시간 41분
코딩 실습	7개
난이도	고급

**과목 소개** 데이터 분석의 끝판왕 Kaggle 문제를 같이 해결합니다.  
<Kaggle 문제풀이로 배우는 데이터분석>은 파이썬 패키지 (Pandas, Numpy, Scikit learn 등)을 활용하여 실제 데이터 경진대회 문제인 캐글 문제를 통해 데이터 분석 및 예측의 전체과정을 학습하는 수업입니다.

**수업 목표**

- ✓ 데이터 분석을 위한 다양한 R 함수들을 사용해봅니다.
- ✓ 캐글 문제를 풀어보고 점수를 올리는 방법을 터득합니다.
- ✓ 데이터 분석을 효과적으로 할 수 있는 방법을 터득합니다.

	<b>Kaggle이 궁금한 사람</b>	캐글 문제풀이를 해보고 싶은 사람
	<b>미래의 데이터 분석가</b>	데이터 분석의 다양한 방법을 알고 싶은 사람
	<b>R 프로그래밍 기초 수강자</b>	기본적인 R 문법을 알고 있으며 이에 대해 더 공부해보고 싶은 사람

### 커리큘럼

- **Chapter01: 타이타닉에 내가 탔더라면?**  
캐글 및 데이터 분석 Flow에 대해 알아봅니다. 본격적인 문제 해결 전 먼저 데이터를 불러와 시각화해보며 데이터 분석을 준비합니다.  
학습내용: 캐글(Kaggle)이란?, 머신러닝의 정의와 분류, 데이터 분석 Flow 등
- **Chapter02: 타이타닉에서 살아남기**  
본격적으로 Kaggle에 업로드 되어있는 문제를 풀어봅니다. 실습을 통해 점수를 높이는 심화 과정을 배워봅니다.  
학습내용: 생존자 예측을 위한 데이터 분석하기, Feature Engineering, Modeling 등
- **Chapter03: 농구선수 코비 분석하기**  
Kaggle의 다양한 문제를 풀어보면서 데이터 분석 flow를 어떻게 진행해야 하는지 익혀봅니다.  
학습내용: 문제 정의, 이산형 데이터 분석, 연속형 데이터 분석, One hot encoding 등
- **Chapter04: 코비 슈트 성공 여부 예측하기**  
Kaggle 뿐만 아니라 전반적인 데이터 분석 문제에 대한 접근법을 익혀봅니다.  
학습내용: Modeling & Validation, Logistic Regression, RandomForest, Testing 등
- **실력확인 테스트**





# SQL 기초

## About the Course



01 데이터를 자유자재로! SQL 기초 1

---

02 데이터를 자유자재로! SQL 기초 2

---

## 데이터를 자유자재로! SQL 기초 1

프로그래밍 언어	SQL
총 영상 시간	5시간 37분
코딩 실습	65개
난이도	입문

데이터베이스에서 원하는 정보를 얻는 가장 쉬운 방법!

### 과목 소개

데이터 관리 어떻게 하시나요? 아직도 엑셀과 Ctrl+F 검색으로 하고 계신 건 아니겠죠? 이제 SQL로 데이터를 제어하는 법을 배우고 대용량 데이터도 원하는 대로 관리해보세요.

### 수업 목표

- ✓ SQL의 개념 이해 및 데이터를 추가, 수정, 삭제, 검색하는 방법 학습
- ✓ SQL의 함수를 활용하여 원하는 데이터만을 검색하는 쿼리 학습
- ✓ 두 개 이상의 테이블을 동시에 검색하는 쿼리 학습



데이터 실무자

데이터가 필요할 때마다 원하는 내용을 직접 추출하고 싶은 직군



초보 데이터 분석가

데이터 분석을 위해 원하는 데이터만 추출하고 싶은 데이터 분석가



실전 학습 선호자

코딩 실습으로 SQL문을 작성하여 데이터를 다뤄 보면서 학습하기 원하시는 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: SQL 시작하기

SQL에 대해 알아보고 기본적인 데이터를 검색하는 방법 학습  
학습내용: SQL, SELECT, WHERE, 데이터 다양하게 조회하기 등



#### Chapter02: 데이터를 제어하는 DML

데이터베이스에 존재하는 데이터를 제어하기 위한 DML 학습  
학습내용: WHERE LIKE, ORDER BY, INSERT, UPDATE, DELETE 문 등



#### Chapter03: SQL과 함수

복잡하고 거대한 데이터베이스를 간단하게 제어하는 함수에 대해 학습  
학습내용: COUNT, LIMIT, SUM, AVG, MAX, MIN 등



#### Chapter04: 다수의 테이블 제어하기

두 개 이상의 테이블에서 데이터를 검색하는 방법에 대해서 학습  
학습내용: GROUP BY, HAVING, INNER JOIN, OUTER JOIN 등



#### Chapter05: 서브쿼리

서브쿼리를 사용하는 방법에 대해 학습  
학습내용: 단일 행 서브쿼리, 다중 행 서브쿼리, 위치·반환에 따른 분류 등



#### 실력확인 테스트

## 데이터를 자유자재로! SQL 기초 2

프로그래밍 언어	SQL
총 영상 시간	5시간 57분
코딩 실습	52개
난이도	입문

### 과목 소개

데이터베이스에서 원하는 정보를 얻는 가장 쉬운 방법! 심화과정!

SQL로 데이터를 추출하는 방법을 어느정도 익히셨나요? 하지만 아직 원하는 정보를 마음대로 추출하기는 어려울거예요. 보다 심화된 SQL 강의를 통해 복잡한 쿼리문도 자유자재로 쓸 수 있는 일잘러로 거듭나보세요,

### 수업 목표

- ✓ 간단한 추출 뿐만 아니라 여러 데이터베이스 조인을 통해 원하는 데이터를 테이블로써 추출
- ✓ 서브쿼리나 함수를 통해 보다 복잡한 결과도 SQL 쿼리를 통해 추출
- ✓ 그룹 함수나 윈도우 함수를 통해 통계값 계산과 같은 간단한 데이터 분석

### 수강 대상



SQL 중급자

SQL 기초 1을 수강했거나, DML로 간단한 쿼리를 작성할 수 있는 분



SQL 독학러

비개발자이자 비전공자지만 SQL 역량을 키우고자 하시는 분



데이터 업계 취준생

SQLD 자격증을 취득하고자 공부하고 있지만 실습을 통해 보다 깊은 이해를 원하시는 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 집합연산자 & 계층형질의

조회(SELECT) 결과를 대상으로 연산하는 '집합연산자'와 계층형 데이터를 출력하기 위한 계층형 질의에 대해 알아봅시다.

학습내용: STANDARD SQL, 집합 연산자 개념(UNION, UNION ALL, INTERSECT, EXCEPT), 계층형 질의 등



#### Chapter02: JOIN 심화

두개 이상의 테이블에 대해서 결합하여 결과를 출력하는 JOIN 문법에 대해서 더 깊게 알아봅시다.

학습내용: JOIN, FROM절 JOIN의 형태, 셀프 조인 등



#### Chapter03: 서브쿼리 심화

서브쿼리에 대해서 학습하고, 이를 응용해봅시다.

학습내용: 동작하는 방식에 따른 서브쿼리 분류, 데이터 형태에 따른 서브쿼리 분류, 스칼라 서브쿼리, 뷰 등



#### Chapter04: 그룹 함수 & 윈도우 함수

데이터를 보다 편리하게 다룰 수 있는 그룹 함수와 윈도우 함수에 대해서 알아봅시다.

학습내용: 데이터 분석을 위한 함수, 윈도우 함수, 그룹 함수 등



#### 실력확인 테스트

/\* elice \*/



# MongoDB 기초

About the Course



01 Python 백엔드 개발자의 기본! MongoDB 입문

---

## Python 백엔드 개발자의 기본! MongoDB 입문

프로그래밍 언어	SQL
총 영상 시간	4시간 21분
코딩 실습	21개
난이도	중급

**과목 소개** NoSQL 중 하나인 Mongo DB에 대해 학습합니다.

NoSQL은 매번 데이터베이스 스키마에 맞게 데이터를 조작할 필요 없이 사용 가능한 데이터베이스 관리 시스템입니다. NoSQL의 대표적인 데이터베이스 인 MongoDB의 기초적인 사용법 및 다양한 활용 기능에 대해 배웁니다.

**수업 목표**

- ✓ NoSQL를 이해하고 Mongo DB를 사용하는 이유를 설명할 수 있습니다.
- ✓ MongoDB에 데이터를 자유자재로 입력, 읽기, 수정 삭제할 수 있습니다.
- ✓ 원하는 데이터 추출을 위한 복잡한 Query를 작성할 수 있습니다.

	<b>SQL 경험자</b>	폭넓은 개발 경험을 위해 NoSQL중 하나인 MongoDB를 사용하는 방법을 배우고 싶은 사람
	<b>예비 백엔드 개발자</b>	MongoDB를 활용하여 백엔드 개발을 하고 싶은 사람
	<b>빅데이터 분석가</b>	빅데이터를 처리하는 개발을 해야 하는 사람

### 커리큘럼

- **Chapter 01: MongoDB 개요**  
NoSQL 중 하나인 MongoDB에 대해 알아봅니다.  
학습내용: MongoDB 체험하기, NoSQL의 특징, MongoDB 활용 등
- **Chapter 02: CRUD**  
MongoDB에 도큐먼트를 생성, 검색, 수정, 삭제하는 실습을 해봅니다.  
학습내용: 데이터베이스 생성하기, 여러 데이터 삽입하기, 데이터 수정하기, 삭제하기 등
- **Chapter 03: 쿼리 연산자**  
도큐먼트 검색을 위한 다양한 쿼리 연산자에 대해 알아봅니다.  
학습내용: 쿼리의 구조, 비교 연산자, 논리 연산자, 문자열 연산자, 배열 연산자 등
- **Chapter 04: 고급 활용 기능**  
MongoDB와 Flask의 연동을 비롯한 MongoDB의 다양한 활용 기능에 대해 배웁니다.  
학습내용: Flask와 연결하기, 인덱스의 개요 및 특징, 복제 세트 이해하기, 샤드 클러스터 등
- **실력확인 테스트**



# Java 웹 개발 기초

About the Course



01 Java 개발자가 되기 위한 첫걸음 1

---

02 Java 개발자가 되기 위한 첫걸음 2

---

03 Java 백엔드 개발자의 기본! Spring Framework 입문

---

## Java 개발자가 되기 위한 첫걸음 1

프로그래밍 언어	자바
총 영상 시간	4시간
코딩 실습	47개
난이도	입문

**과목 소개** 안드로이드 개발, 웹 서버에 가장 많이 사용하는 언어 자바!  
Java는 산업 현장에서 웹 서버로 가장 많이 사용하는 언어이며 안드로이드 앱 개발자라면 능숙하게 다룰 줄 알아야 하는 언어입니다! 수업 영상과 실습 문제, 테스트로 자바의 기본을 확실하게 배워보세요!

**수업 목표**

- ✓ 자바를 통해 프로그램이 작동하는 원리와 배경에 대해 이해하게 됩니다.
- ✓ 자바의 핵심 개념을 실습을 통해 익히게 됩니다.
- ✓ 간단한 자바 프로그램을 만들 수 있게 됩니다.

수강 대상	 <b>프로그래밍 입문자</b>	기초 코딩을 자바로 배우고 싶은 분
	 <b>자바 개발자 꿈나무</b>	자바 개발의 첫 단계를 체계적으로 시작하고 싶은 분
	 <b>안드로이드 개발 꿈나무</b>	안드로이드 앱 개발에 적합한 언어를 배우고 싶은 분

### 커리큘럼

- **Chapter01: 자바 프로그래밍 시작**  
프로그래밍의 기초 개념인 출력과 변수 등에 대해 공부합니다.  
학습내용: 첫 자바 프로그램, 변수, 연산자 등
- **Chapter02: 다양한 자료형**  
Java 언어의 다양한 자료형을 배웁니다.  
학습내용: 여러 가지 자료형, 상수, 자료형 변환, 다양한 연산자, 입력문 등
- **Chapter03: 코드의 흐름 제어**  
자바에서 쓰이는 조건문과 반복문에 대한 내용입니다.  
학습내용: 관계, 논리 연산자, 조건문, 반복문 등
- **Chapter04: 배열**  
반복문의 심화 과정과 배열에 대해 공부합니다.  
학습내용: 배열, 배열과 반복문, 이차원 배열 등
- **실력확인 테스트**

## Java 개발자가 되기 위한 첫걸음 2

프로그래밍 언어	자바
총 영상 시간	3시간 13분
코딩 실습	26개
난이도	입문

**과목 소개** **수 많은 라이브러리를 가진 유연한 언어 자바!**

Java는 수많은 라이브러리를 가진 유연한 교차 플랫폼의 언어입니다. 대기업, 중소기업, 공기업, 빅데이터, 연구, 모바일 프로그래밍, 게임 개발 등 대부분의 다양한 과제에 대한 간결한 해결책을 작성하는데 매우 유용한 언어입니다.

**수업 목표**

- ✓ 자바를 통해 프로그램이 작동하는 원리와 배경에 대해 이해하게 됩니다.
- ✓ 자바의 핵심 개념을 실습을 통해 익히게 됩니다.
- ✓ 간단한 자바 프로그램을 만들 수 있게 됩니다.

수강 대상	 <b>프로그래밍 입문자</b>	기초 코딩을 자바로 배우고 싶은 분
	 <b>자바 개발자 꿈나무</b>	자바 개발의 첫 단계를 체계적으로 시작하고 싶은 분
	 <b>안드로이드 개발 꿈나무</b>	안드로이드 앱 개발에 적합한 언어를 배우고 싶은 분

### 커리큘럼

- **Chapter01: 메소드**  
메소드의 개념을 알아보고 직접 사용해봅니다.  
학습내용: 메소드, 기존 메소드 호출하기, 클래스 소개 등
- **Chapter02: 객체지향 프로그래밍과 클래스**  
클래스와 인스턴스의 관계에 대해 알아보고 직접 클래스를 만들어봅니다.  
학습내용: 클래스 소개, 클래스와 인스턴스, 객체지향 프로그래밍 등
- **Chapter03: 객체를 만드는 생성자**  
생성자의 개념을 배우고 객체를 생성할 때 다양한 방법으로 초기화해봅니다.  
학습내용: 생성자, 생성자 오버로드, static 변수, static 메소드, 변수 유효 범위 등
- **Chapter04: 캡슐화와 정보 은닉**  
접근 제어자와 캡슐화의 필요성에 대해 알아봅니다.  
학습내용: 접근 제한자, 클래스와 상호작용, 싱글톤 패턴 등
- **실력확인 테스트**



## Java 백엔드 개발자의 기본! Spring Framework 입문

프로그래밍 언어	자바 / 자바스크립트
총 영상 시간	2시간 37분
코딩 실습	33개
난이도	중급

Spring을 사용하여 간단한 로그인 기능을 RESTFul 형태로 구현!

### 과목 소개

대형 엔터프라이즈 개발에 최적화된 Spring! 기초부터 차근차근 배워보세요.  
REST API에 대해 본격적으로 배워보고 싶다면, 지금 바로 수강해보세요!  
온라인 로그인만 하면 개발 환경 구축없이 바로 실습할 수 있어요!

### 수업 목표

- ✓ Spring 프레임 워크를 사용하는 이유와 목적을 이해합니다.
- ✓ 웹 디자인 패턴인 MVC 패턴을 배우고 사용합니다.
- ✓ RESTFul API 서버를 직접 만들어봅니다.



#### 언어만 알아요

JAVA 언어는 알지만 스프링에 대해 전혀 알지 못하는 분



### 수강 대상

#### 웹개발이 하고싶어요

HTML이 무엇인지 알지만 홈페이지 개발을 하려니 어려우신 분



#### 풀 스택 개발자가 될거야

백엔드부터 프론트엔드까지 모두 개발 해보고 싶으신 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 스프링 프레임워크란?

스프링 프레임워크에 대해 알아보고 개발환경 구축방법과 스프링의 기본 구조에 대해 알아봅니다.  
학습내용: 스프링 프레임워크, 개발환경 구축 및 프로젝트 생성, MVC패턴 등



#### Chapter02: 스프링과 데이터베이스

스프링과데이터베이스를 연결하고, 이를 활용하는 방법을 익히고 직접 사용해봅니다.  
학습내용: Maven, Mysql 연동, Annotation, 데이터베이스 실습 등



#### Chapter03: 스프링과 보안

스프링 시큐리티에 대해 배우고, 이를 활용하는 간단한 예제를 실습해봅니다.  
학습내용: IoC / DI, Security 실습, DB변경하기, 회원가입 및 로그인/아웃 기능 구현 등



#### Chapter04: RESTFul API

스프링을 활용한 RESTFul API 서버를 만들어봅니다.



# 웹페이지 개발

About the Course



01 웹 개발자의 시작! HTML·CSS

---

02 웹 개발자의 시작! JavaScript

---

03 웹 개발자의 시작! 모바일 웹 직접 제작하기

---

## 웹 개발자의 시작! HTML·CSS

총 영상 시간 6시간 11분

코딩 실습 32개

난이도 입문

### 과목 소개

HTML, CSS가 무엇인가요?

HTML은 우리가 평소에 접하는 대부분의 웹페이지를 구성하는 정보들의 모임, 구조입니다. CSS는 HTML 정보를 꾸밀 때 사용되며 배경색, 폰트, 색상 등 정보의 스타일을 적용할 때 사용됩니다.

### 수업 목표

- ✓ 웹 프로그래밍 기초를 습득할 수 있습니다.
- ✓ 나만의 웹페이지를 제작하여 응용할 수 있습니다.
- ✓ 웹 퍼블리셔로 성장할 수 있습니다.



웹 개발자 꿈나무

나만의 웹페이지를 만들어보고 싶은 누구나



기획자, 디자이너

웹 개발 관련 분야에서 일하시는 분들



코린이

코딩을 1도 모르지만, 웹 개발의 기초부터 재밌게 시작하고 싶으신 분들

### 커리큘럼



#### Chapter01: 웹사이트의 정보와 디자인

직접 웹사이트를 만들어 정보와 디자인을 입혀보세요!

학습내용: 웹을 구성하는 요소, HTML 기본 태그, 구조를 잡을 때 사용하는 태그, CSS 등



#### Chapter02: 웹사이트 레이아웃에 영향을 미치는 요소

레이아웃에 영향을 미치는 CSS요소를 분석하고 적용해보세요!

학습내용: 박스 모델, Block 요소와 Inline 요소, 마진 병합 현상, 레이아웃에 영향을 미치는 속성 등



#### Chapter03: 움직이는 웹사이트 제작

웹사이트가 살아 움직이도록 CSS 속성을 작성해보세요!

Transform, Transition, Animation, 애니메이션 응용 등



#### Chapter04: 반응형 웹사이트 제작

모바일에도 웹에서도 잘 보이게 작성해보세요!

학습내용: 미디어쿼리 고세, 미디어쿼리 사용 시 주의사항, 미디어쿼리 적용하기 등



#### 실력확인 테스트

## 웹 개발자의 시작! JavaScript

프로그래밍 언어	자바
총 영상 시간	6시간 4분
코딩 실습	59개
난이도	초급

**과목 소개** 이 수업은 입문 과정입니다.  
자바스크립트/제이쿼리를 처음 시작하는 분들을 위한 입문 레벨 수업입니다.  
HTML/CSS에 대한 기본적인 지식만 있다면 누구든지 배울 수 있습니다.

**수업 목표** ✓ 웹 동작 원리를 이해합니다.  
✓ 자바스크립트/제이쿼리의 기초 문법을 습득합니다.  
✓ 웹 기능을 구현해 나만의 소개 페이지를 구현합니다.

	JS 입문자	자바스크립트에 입문하고 싶은 사람
	웹 개발 꿈나무	웹 개발자가 될 것인지 알고 싶은 사람
	정적인 웹 이상의 제작을 원하는 분	동적인 웹 페이지를 만들고 싶은 사람

### 커리큘럼

- Chapter01: 자바스크립트 소개  
자바스크립트로 변수를 생성하고, 여러가지 형태로 배열과 함수를 만드는 방법을 알아봅니다.  
학습내용: 변수 생성, 데이터 타입, 프로퍼티와 메서드 등
- Chapter02: 자바스크립트 기초 문법 및 활용  
자바스크립트 기초 문법을 알아보고, 활용해보세요!  
학습내용: 산술 연산자, 증감 연산자, 비교 연산자, 논리 연산자, 조건문, 반복문 등
- Chapter03: 제이쿼리의 소개  
제이쿼리 선택자 종류의 개념부터 적용하는 방법까지 알아보세요!  
학습내용: 제이쿼리 적용하기, 제이쿼리 이벤트, 제이쿼리의 this 등
- Chapter04: 도전! 크로켓 경기 소개 페이지 만들기  
이전에 배운 개념들을 이용해 페이지를 만들어 보세요!  
학습내용: 내비게이션 기능 구현하기, 이미지 슬라이드 기능 구현하기, 탭버튼 기능 구현하기 등
- 실력확인 테스트

## 웹 개발자의 시작! 모바일 웹 직접 제작하기

총 영상 시간 3시간 33분

코딩 실습 25개

난이도 초급

### 과목 소개

모바일 시대 웹 개발 필수! 모바일 웹사이트

스마트폰, 태블릿PC와 같은 모바일 환경에 특화된 웹 사이트 제작이 필수 요소가 되었습니다. 이 클래스에서 모바일 환경에 특화된 '모바일 웹' 제작 방법을 함께 배워요!

### 수업 목표

- ✓ 모바일 웹을 만들면서 웹 구현 방식을 배웁니다.
- ✓ PC와는 구별되는 모바일 웹 개발의 특징과 방법을 이해합니다.
- ✓ 모바일 웹 개발에 자주 사용하는 라이브러리 적용 방법을 익힙니다.



웹 개발 초보자

HTML, CSS, JavaScript 기초를 응용하고 싶은 신분



수강 대상

모바일 웹 입문자

모바일 웹 환경에 관심이 있으신 분



실습에 목마른 분

웹 코딩을 배웠지만 웹 페이지 제작이 쉽지 않아 연습이 필요한 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 엘리스 모바일 웹 시작 페이지 제작하기

HTML, CSS, jQuery 기초를 응용하여 레이아웃과 슬라이드 효과를 구현해봅니다

학습내용: 모바일 페이지 제작 시작, 2차원과 3차원? Position 속성, Full Clip 플러그인 등



#### Chapter02: 모바일 웹 메인 페이지 제작하기

상단 영역과 네비게이션 기능을 구현하고 CSS로 원하는 디자인을 만들어 봅니다.

학습내용: 메인 페이지 살펴보기, 공간의 테두리에 디자인 효과 적용하기 등



#### Chapter03: 모바일 웹 상세 페이지 만들기

네비게이션에 백버튼을 추가하고 이미지 슬라이드를 만들어보고 다른 섹션을 구현해봅니다. CSS의 외부 라이브러리를 이용하여 패럴랙스 효과를 구현해봅니다.

학습내용: 웹폰트 적용하기, 이미지 슬라이드 만들기, 패럴랙스 효과 구현하기 등



#### Chapter04: 모바일 웹 Q&A 페이지 만들기

여러 정보를 입력할 수 있는 form 양식을 직접 만들어 보고, 회원가입 포맷을 만들어 봅니다.

학습내용: Q&A 페이지 살펴보기, <form> 태그 알아보기, <input> <textarea> 태그 알아보기 등




#### 실력확인 테스트



# 알고리즘

About the Course



01 자료구조의 정석

---

02 알고리즘의 정석 1

---

03 알고리즘의 정석 2

---

## 자료구조의 정석

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	4시간 10분
코딩 실습	28개
난이도	중급

## 과목 소개

알고리즘 테스트 준비중이라면? 여기에 다 있습니다.

기본적인 자료구조, 알고리즘 개념에서부터 실습 그리고 실전 기술 문제까지!  
이 수업은 알고리즘 공부를 시작하기 위한 최적의 클래스입니다.

## 수업 목표

- ✓ 개발 역량 강화를 위한 자료구조/알고리즘 개념을 습득합니다.
- ✓ 실리콘밸리 및 여러 IT 기업의 코딩 테스트 문제를 풀게 됩니다.
- ✓ 알고리즘 문제를 만났을 때 효율적인 접근 방법을 알게 됩니다.

## 수강 대상



개발 취준생

IT 기업 개발자 취업 알고리즘 테스트를 준비하고 있는 분



알고리즘 입문자

자료구조/알고리즘을 더 쉽게 배우고 싶은 분



프로그래머 꿈나무

프로그래머가 되고 싶은 방식을 배우고 싶은 분

## 커리큘럼



## Chapter01: 자료구조와 알고리즘이란?

자료구조와 알고리즘의 기본 개념에 대해서 배웁니다. 이와 관련된 실습문제를 직접 풀면서 개념을 습득합니다.

학습내용: 자료구조, 알고리즘, 객체 등



## Chapter02: 효율적인 프로그램이란?

효율적인 프로그램을 짜기 위한 기준에 대해서 배웁니다. 효율성을 판단할 수 있는 Big-O 복잡도를 실습문제를 통해 분석해봅니다.

학습내용: 자료구조와 알고리즘 되돌아보기, 시간/공간 복잡도, 배열 해쉬 등



## Chapter03: 심화된 자료구조

앞서 배운 자료구조에서 더욱 더 심화된 자료구조인 Linked List, Stack, 그리고 Queue의 기본 개념에 대해서 배웁니다.

학습내용: 효율적인 프로그램 되돌아보기, 연결리스트, 큐, 스택 등



## Chapter04: 자료구조의 끝판왕

Tree의 기본 개념과 기능에 대해서 배웁니다. Tree 구조의 기능을 구현할 때 자주 쓰이는 알고리즘인 Recursion(재귀) 개념에 대해서 배웁니다.

학습내용: 리눅스, 우분투, 기초 명령어, GUI, CUI 등



## 실력확인 테스트




## 알고리즘의 정석 1

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	3시간 9분
코딩 실습	32개
난이도	고급

**과목 소개** 이 수업은 고급 과정입니다.  
<알고리즘의 정석>은 알고리즘 트랙의 과목입니다. 파이썬으로 진행되는 본 수업에서는 알고리즘 디자인을 통한 해결 기법을 다룹니다.

**수업 목표**

- ✓ 문제 해결 기법의 근본적 이해
- ✓ 효율적인 알고리즘 디자인을 통한 코드 성능 향상
- ✓ 국내 외 IT 기업 기술 면접 준비

수강 대상	 경진대회 도전자	IT 기업 개발자 취업 알고리즘 테스트를 준비하고 있는 분
	 스킬 업! 하고 싶은 개발자	코드의 성능을 끌어올리고 싶은 개발자
	 기술 면접 준비생	국내외 IT 기업 기술 면접을 준비하고 있는 분

## 커리큘럼

- Chapter01: 재귀호출  
알고리즘의 개념과, 알고리즘의 첫걸음인 재귀호출을 알아봅시다.  
학습내용: 알고리즘이란?, 재귀호출, 수학적 귀납법, 귀납법, 재귀함수 디자인 등
- Chapter02: 문제 해결 절차, 완전 탐색, 시간복잡도  
문제를 해결하는 올바른 절차와 시간복잡도, 완전탐색의 개념과 적용 방법을 배워봅니다.  
학습내용: 문제 해결의 절차, 시간복잡도, 완전 탐색, Complexity 등
- Chapter03: 분할정복법  
어떤 문제를 작은 문제로 나누어 해결하는 분할정복법의 개념을 알아보고 적용해봅니다.  
학습내용: 재귀호출을 이용한 문제 해결, 분할정복법 등
- Chapter04: 탐욕적 기법  
항상 최적의 결과를 선택하는 탐욕적 기법을 배워봅니다.  
학습내용: 탐욕적 기법 등
- 실력확인 테스트



## 알고리즘의 정석 2

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	4시간 27분
코딩 실습	26개
난이도	고급

### 과목 소개

대세는 코딩! 코딩의 대세는 파이썬! 왜 배워야 하죠?

코딩을 하면 복잡한 작업을 쉽고 편하게 할 수 있을 뿐만 아니라 머릿속 아이디어를 실현하는 것도 가능합니다! 프로그래밍은 머릿속 아이디어를 실제 프로그램으로 구체화하고 실현할 수 있는 간단하고도 가장 강력한 도구입니다.

### 수업 목표

- ✓ 문제 해결 기법의 근본적 이해
- ✓ 효율적인 알고리즘 디자인을 통한 코드 성능 향상
- ✓ 국내외 IT기업 기술 면접 준비

### 수강 대상



코딩 입문자

프로그래밍을 배우려고 하는데 이왕이면 재밌고 쉽게 배우고 싶으신 분



데이터 분석 학습 희망자

데이터 분석 공부를 하고 싶으며 이에 적합한 언어부터 배우고 싶은 분



실전 문제 학습 선호자

실습 문제를 통해 프로그래밍을 체계적으로 배우고 싶으신 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 동적 계획법 기초

알고리즘의 핵심인 동적 계획법에 대한 기초단계를 배워봅시다.

학습내용: 동적 계획법 기초, 블록, 숫자, 연속 부분 최대합 등



#### Chapter02: 조건문: 진실! 혹은 거짓?

알고리즘의 핵심인 동적 계획법에 대한 심화 단계를 배워봅시다.

학습내용: 최대 이익 통나무 자르기, 문자열, 최장증가수열, 팰린드롬, 숫자 삼각형 등



#### Chapter03: 그래프 알고리즘 기초

그래프 알고리즘의 기초 단계인 그래프부터 계산법까지 배워봅시다.

학습내용: 그래프, 너비 우선 탐색, 깊이 우선 탐색, 촌수 계산하기, 대칭 이진트리 등



#### Chapter04: 그래프 알고리즘 심화

그래프 알고리즘의 심화 단계인 다익스트라, 벨만포드 등에 대해 배워보아요!

학습내용: 다익스트라, 벨만포드, 크루스칼, 프림, 최단거리, 최소신장트리 등



# Python 기초 프로그래밍

## About the Course



01 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 1

---

02 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 2

---

03 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 객체지향 프로그래밍

---

04 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 디버깅 입문

---

05 퇴근이 빨라지는 파이썬 크롤링

---

## 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 1

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	2시간 43분
코딩 실습	42개
난이도	입문

## 과목 소개

대세는 코딩! 코딩의 대세는 파이썬! 왜 배워야 하죠?

코딩을 하면 복잡한 작업을 쉽고 편하게 할 수 있을 뿐만 아니라 머릿속 아이디어를 실현하는 것도 가능합니다! 프로그래밍은 머릿속 아이디어를 실제 프로그램으로 구체화하고 실현할 수 있는 간단하고도 가장 강력한 도구입니다.

## 수업 목표

- ✓ 프로그램의 개념, 프로그램이 작동하는 원리와 배경 이해
- ✓ 기초적인 프로그램 설계 및 직접 제작
- ✓ 데이터 분석, 웹 크롤링 등 더 심화된 프로그래밍을 하기 위한 기초 체력 준비



코딩 입문자

프로그래밍을 배우려고 하는데 이왕이면 재밌고 쉽게 배우고 싶으신 분



수강 대상

데이터 분석 학습  
희망자

데이터 분석 공부를 하고 싶으며 이에 적합한 언어부터 배우고 싶은 분



실전 문제 학습 선호자

실습 문제를 통해 프로그래밍을 체계적으로 배우고 싶으신 분

## 커리큘럼



## Chapter01: 기초자료형: Python으로의 초대

많은 언어 중 우리는 왜 파이썬을 배워야 할까요?

파이썬을 배우기 위한 기초적인 재료를 배워봅시다.

학습내용: print(), 자료형, 변수, 숫자형/문자형 자료의 연산, 인덱싱/슬라이싱 등



## Chapter02: 조건문: 진실! 혹은 거짓?

컴퓨터가 특정 조건에 따라 작업을 하게 시키려면 어떻게 해야 할까요?

파이썬의 가장 기본 '조건문'에 대해서 배워봅시다.

학습내용: input(), 논리형 자료와 비교연산, 조건문, if-elif-else 문 등



## Chapter03: 리스트: 모아 모아 다 모아

파이썬에서 여러 자료를 담는 자료형인 '리스트'와 순서가 있는 자료형인 시퀀스에 대해서 조금 더 배워봅시다.

학습내용: 리스트 활용(추가, 삽입, 삭제, 정렬), 시퀀스 자료형(인덱싱, 슬라이싱) 등



## Chapter04: 반복문: 코드의 반복 줄이기

같은 코드를 반복해서 적는 것은 번거로운 일! 한 작업을 여러 번 반복하게 하는 방법은 없을까요?

반복되는 명령을 줄여주는 반복문에 대해 배워봐요!

학습내용: for 문, for-range 문, while 문 등



## 실력확인 테스트

## 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 기초 2

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	2시간 22분
코딩 실습	32개
난이도	입문

## 과목 소개

파이썬 기초에서 한 걸음 더! 배운 것을 응용하는 법을 배워요.

파이썬의 기초 자료형, 조건문, 리스트와 반복문을 배우셨나요? 이번에는 코드를 짜는 데에 어떻게 이들을 활용하는지 배워봅시다! 더 많은 파이썬의 자료형에서부터 객체 지향 프로그래밍에 대한 기본 개념까지 학습해봐요

## 수업 목표

- ✓ 프로그램의 개념, 프로그램이 작동하는 원리와 배경 이해
- ✓ 기초적인 프로그램 설계 및 직접 제작
- ✓ 데이터 분석, 웹 크롤링 등 더 심화된 프로그래밍을 하기 위한 기초 체력 준비



코딩 입문자

프로그래밍을 배우려고 하는데 이왕이면 재밌고 쉽게 배우고 싶으신 분

데이터 분석 학습  
희망자

데이터 분석 공부를 하고 싶으며 이에 적합한 언어부터 배우고 싶은 분



실전 문제 학습 선호자

실습 문제를 통해 프로그래밍을 체계적으로 배우고 싶으신 분

## 커리큘럼



## Chapter01: 기초자료형 II

문자열/리스트를 더 잘 활용하는 방법과, 변하지 않으면서 여러 자료를 담을 수 있는 Tuple과, 짝이 있는 자료형인 Dictionary를 배웁니다.

학습내용: 문자열/리스트 활용, Tuple(튜플), Dictionary 등



## Chapter02: 함수와 메서드

여러 명령을 묶어 편하게 관리할 수 있는 함수와 어떤 자료와 연결되어 사용되는 함수인 메서드를 배워봅시다.

학습내용: 함수, 내장함수, Return, Method(메서드), 인자와 매개변수 등



## Chapter03: 모듈과 패키지

파이썬은 정말 많은 일들을 할 수 있고, 이를 위해 여러가지 모듈과 패키지를 제공하고 있습니다. 모듈과 패키지를 배우고 이를 어떻게 사용하는지, 어떻게 만드는지 배워봅시다.

학습내용: 모듈, 모듈 사용/활용하기, 패키지 등



## Chapter04: 객체의 세계로

우리는 각각의 속성이 있고, 할 수 있는 일이 저마다 다르죠! 이러한 우리를 잘 표현해낼 수 있는 '객체'에 대해서 배워봅시다.

학습내용: 객체지향 프로그래밍, 클래스와 인스턴스, 매개변수 등



## 실력확인 테스트

## 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 객체지향 프로그래밍

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	4시간 15분
코딩 실습	16개
난이도	초급

### 프로그래밍을 좀 더 알아봅시다!

#### 과목 소개

프로그래밍에서 빠질 수 없는 함수에 대한 이해와 활용법을 배우고 익힐 뿐만 아니라 클래스에 대한 공부도 함께 진행해 볼 수 있습니다. 본격적으로 프로그래밍 공부를 하고자 하는 분들을 위한 수업입니다.

#### 수업 목표

- ✓ 체계적인 프로그램을 설계해 볼 수 있습니다.
- ✓ 여러분 주변의 프로그램을 보는 시각이 달라집니다.
- ✓ 파이썬과 조금 더 친해집니다.



파이썬 입문과목  
수강자

파이썬의 기초 문법은 배웠지만 이제 무엇을 해야 할지 모르겠는 분



#### 수강 대상

길을 잃은 초보자

프로그래밍으로 무엇을 할 수 있을지 감이 잘 잡히지 않는 분



병아리 프로그래머

보다 논리적으로 짜임새 있는 프로그램을 만들어 보고 싶은 분

### 커리큘럼



#### Chapter01: 코드의 기본, 함수

코드의 불필요한 반복을 줄여주고, 더 이해하기 쉬운 코드를 만들어 주는 함수에 대해 배웁니다.  
학습내용: 함수의 구조, 파이썬 함수 100% 활용하기, 변수의 스코프 등



#### Chapter02: 프로그래밍 세상의 설계도, 클래스 입문

보다 논리적인 프로그램을 설계할 수 있게 도와주는 클래스 개념에 대해 배웁니다.  
학습내용: 클래스 하나씩 따라하기, 속성과 메소드, 클래스 다듬기 등



#### Chapter03: 클래스의 상속과 다형성

여러 클래스의 관계를 정의하는 상속 개념에 대해 배우고 데이터의 관계를 정의하며 프로그램의 큰 그림을 그려봅니다.  
학습내용: 클래스의 상속, 상속 따라하기, 오버라이딩 등



#### Chapter04: 모듈과 패키지

다른 사람이 만든 프로그램을 내 프로그램에서 사용할 수 있게 만들어 주는 모듈과 패키지에 대해 배웁니다.  
학습내용: 모듈과 패키지란, matplotlib 사용 등



#### 실력확인 테스트




## 데이터 분석의 첫걸음! 파이썬 디버깅 입문

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	3시간 8분
코딩 실습	13개
난이도	초급

**과목 소개** 내가 만든 코드 에러, 해결할 수 있어요!  
코딩할 때 에러를 마주하게 되면 어려움을 느끼고 포기했던 적이 있나요?  
이 수업에서 에러를 차근차근 해결하는 방법을 배우고 에러 공포심에서 벗어나세요!

**수업 목표**

- ✓ 코드 오류를 두려워 하지 않게 됩니다.
- ✓ 오류 해결 능력을 향상시킵니다.
- ✓ 프로그래밍적 사고를 디버깅을 통해 증진합니다.

	디버깅 입문자	프로그래밍에 입문했지만 디버깅이 뭔지 모르시는 분
	디버깅 마스터 꿈나무	코드 오류를 찾아내고 해결하는 능력을 키우고 싶은 분
	버그가 두려운 분	코드 오류를 자주 내서 힘들었던 적이 있는 분

### 커리큘럼

- **Chapter01: 왜 디버깅이 필요할까요?**  
에러를 마주했던 경험에 대한 이야기를 통해서 이 수업의 목적을 알아봅시다. 이를 바탕으로 디버깅의 중요성과 디버깅의 도구에 대해 알아봅시다.  
학습내용: 버그와 예외, 디버깅이란?, 디버깅이 중요한 이유 등
- **Chapter02: 에러 읽고 대처하기**  
초보자들이 자주 접하는 에러 코드에 대해서 알아봅시다. 쉽게 실수하는 사례를 통해 에러 해결 능력을 키워봅시다.  
학습내용: 에러 메시지 읽기, 자주 접하는 에러 코드, 에러 피하기 try, except 등
- **Chapter03: 나의 첫 테스트 코드**  
프로그램 디버깅을 도와주는 도구인 디버거에 대해서 알아봅시다. 파이썬 디버거인 PDB를 활용함으로써 도구를 사용한 디버깅 방법을 배웁니다.  
학습내용: 유닛 테스트, Palindrome 테스트, 유닛 테스트 등
- **Chapter04: 실전 디버깅!**  
자주 범하는 오류 문제들을 실습을 통해서 풀어봅시다. 선생님의 해설과 함께 오류를 해결해 나가며 실전 디버깅 스킬을 높이게 됩니다.  
학습내용: 계산기 테스트, 계산기 디버깅 등
- **실력확인 테스트**

## 퇴근이 빨라지는 파이썬 크롤링

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	4시간 12분
코딩 실습	14개
난이도	중급




**과목 소개**

파이썬을 활용하여 웹 데이터 수집의 기본기를 꽉 잡는 온라인 과목!

웹에 있는 데이터를 코드 몇 줄로 한번에, 원하는 형태로 수집해보세요! 파이썬을 조금만 다룰 줄 안다면 이 클래스에서 실습을 통하여 크롤링을 기초부터 알려드립니다. 브라우저 제어를 통해 업무 자동화의 기초를 다질 수 있습니다.

**수업 목표**

- ✓ 웹에 저장되어 있는 다양한 데이터를 추출하는 방법을 학습합니다.
- ✓ 파이썬을 활용하여 업무 자동화를 어떻게 수행 할 수 있는지 생각합니다.
- ✓ 브라우저를 제어하며 업무 자동화 프로젝트를 위한 기초를 다집니다,

	<b>기초 파이썬을 수강하신 분</b>	기초 파이썬은 수강하였지만 어떻게 활용할지 막막한 분
	<b>수강 대상</b>	
	<b>웹에서 필요한 데이터를 수집하고 싶은 분</b>	필요한 데이터를 추출하는 방법을 배우고 싶은 분
	<b>업무 자동화를 원하는 분</b>	업무 자동화를 위한 기술의 기초를 다지고 싶은 분

### 커리큘럼

- **Chapter01: HTML 훑어보기**  
웹의 기본이 되고, 우리가 원하는 정보가 있는 HTML에 대해 배워보는 시간을 가집니다.  
학습내용: HTML 태그 순서와 작성 기초, HTML의 여러 요소, 전역 속성 등
- **Chapter02: Selenium 활용: 스크래핑**  
웹 스크래핑을 도와주는 파이썬 라이브러리 Selenium에 대해 알아보고, 스크래핑을 할 수 있는 방법을 배웁니다  
학습내용: Selenium, 태그 이름과 요소, 브라우저와 Xpath 활용 등
- **Chapter03: Selenium 심화: 브라우저 제어**  
웹 테스트 자동화 도구인 Selenium을 이용해 브라우저를 제어하는 방법을 배웁니다.  
학습내용: Selenium을 이용한 브라우저 제어, ActionChains 코드와 활용 등
- **Chapter04: 웹 스크래핑 프로젝트**  
앞에서 배운 것들을 토대로 다양한 웹 페이지를 스크래핑 해보는 시간을 가집니다.  
학습내용: Pagination과 스크래핑, 동적 렌더링과 스크래핑, 웹 스크래핑 프로젝트 등
- **실력확인 테스트**



# 인공지능 수학

## About the Course



01 인공지능 개발자가 되기 위한 준비! Python 기초 수학

---

02 인공지능 개발자가 되기 위한 준비! Python 확률·통계

---



## 인공지능 개발자가 되기 위한 준비! Python 기초 수학

프로그래밍 언어 파이썬

코딩 실습 44개

난이도 초급

### 과목 소개

수학으로 배우는 프로그래밍!

컴퓨터과학의 기반이 되는 수학을 통해 코드의 동작 과정을 파악하고 문제 해결 과정을 코드로 옮기는 능력을 길러 보세요! 논리적 사고력 증진은 물론 깊이 있는 이해로 코딩 실력도 출중해질 거예요!

### 수업 목표

- ✓ 프로그래밍에 담긴 수학 원리 이해
- ✓ 컴퓨터과학의 기본을 수학을 통해 학습
- ✓ 한층 고도의 프로그램 실력 향상



파이썬 초보

프로그래밍을 이제 막 배워 실제 문제에 적용해 보고 싶은 분



수학에 약한 분

프로그래밍과 관련된 수학 지식을 기초부터 쉽게 배우고 싶으신 분



코딩이랑 무슨 상관?

수학 지식이 프로그래밍과 어떤 관련이 있는지 궁금한 사람

### 커리큘럼



#### Chapter01: 프로젝트 준비하기

소수와 소인수분해의 특징을 이해하고 현대암호에 어떻게 쓰이는지 학습  
학습내용: 모듈러 연산, 소수의 정의와 판별법, 에라토스테네스의 체, 소수의 개수 등



#### Chapter02: 수열: 수학적 귀납법 - 알고리즘 기초 다지기

알고리즘 구상의 기초가 되는 수학적 귀납법을 수열부터 학습  
학습내용: 수열의 정의, 등차수열, 등비수열, 계차수열, 급수, 점화식, 수학적 귀납법 등



#### Chapter03: 확률과 통계: 경우의 수와 확률 - 데이터 분석 첫 걸음

본격적인 데이터 분석을 공부하기 전에 기본적인 수학 지식을 먼저 학습  
학습내용: 경우의 수, 합의 법칙과 곱의 법칙, 순열, 조합, 확률, 독립사건과 종속사건 등



#### Chapter04: 선형대수: 벡터와 행렬 - 컴퓨터 비전의 세계로

신경망 인공지능의 원리를 이해하는 데 필수인 벡터와 행렬 계산에 대해 학습  
학습내용: 벡터, 행렬, 역행렬, 행렬과 연립방정식, 컨볼루션 연산 등



#### 실력확인 테스트



## 인공지능 개발자가 되기 위한 준비! Python 확률·통계

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	9시간 53분
코딩 실습	35개
난이도	초급

**과목 소개** 왜 통계를 배워야 할까요?  
머신러닝, 딥러닝, 데이터사이언스의 공통점은 무엇일까요? 바로 기초에 통계학이 있다는 사실입니다. 이런 통계학의 기초를 파이썬과 함께하여 쉽고 직관적으로 공부하려 합니다.

**수업 목표**

- ✓ 기초 통계학과 파이썬을 함께 배우며 시너지를 극대화
- ✓ 파이썬 기초 지식만을 갖고 자유자재로 통계 분석
- ✓ 통계가 가진 힘을 알고, 통계에 대한 두려움 극복

	<b>기초 통계 공부 필요하신 분</b>	머신러닝, 빅데이터 공부를 위해 통계학 기초가 필요하신 분
	<b>파이썬 학습자</b>	Scipy 외 다양한 파이썬 라이브러리를 응용하여 통계로 적용해보고 싶은 분
	<b>자료분석을 필요로 하시는 분</b>	논문 작성 등을 위해 통계 분석이 필요하신 분

## 커리큘럼

- **Chapter01: 시각화를 통한 자료의 요약**  
자료의 형태와 개념에 대해 알아보고 자료의 형태와 목적에 따른 효율적인 시각화 방법들에 대해 배웁니다.  
학습내용: 자료의 형태, 범주형 자료의 요약, 수치형 자료의 요약 등
- **Chapter02: 논리적인 자료의 요약**  
중심위치와 퍼진 정도의 측도 계산법에 대해 알아보고 이를 통해 상자그림을 그려봅니다. 또한 두 가지 변수의 관계를 파악하는 법을 배웁니다.  
학습내용: 중심위치의 측도, 평균, 중앙값, 최빈값의 정의, 퍼진 정도의 측도 등
- **Chapter03: 확률**  
사건과 확률에 대한 용어와 개념, 조건부 확률과 독립의 개념을 배우고 확률분포까지 확장하여 응용하는 법을 배웁니다.  
학습내용: 확률, 사건, 확률의 정리, 순열, 팩토리얼, 조합, 중복순열, 중복조합 등
- **Chapter04: 추론 및 가설검정**  
여러 가지 확률분포에 대해 알아보고 통계적 추론 방법을 배웁니다. 가설의 정의에 대해 알아보고 가설 검정법과 과정을 배웁니다.  
학습내용: 이산, 베르누이, 이항, 초기하, 포아송, 균일, 정규, 모집단과 표본, 가설 등
- **실력확인 테스트**

# 머신러닝/딥러닝 심화

About the Course

01 비전공자를 위한 인공지능

02 Python 인공지능 개발자의 시작! 머신러닝 심화

03 Python 인공지능 개발자의 시작! 딥러닝 기초

04 Python 인공지능 개발자의 시작! 딥러닝 기초

## 비전공자를 위한 인공지능



프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	2시간 51분
코딩 실습	8개
난이도	입문

**과목 소개** 수학, 통계, 코딩을 몰라도 이해하는 머신러닝  
코딩을 한 번도 해보지 않은 사람도 풀 수 있는 간단한 코딩 실습 문제를 다룹니다. 실습을 통해 사전 지식이 없는 누구라도 머신러닝을 직관적으로 이해하게 됩니다.

**수업 목표**

- ✓ 다양한 예시와 실습으로 머신러닝의 직관적 이해
- ✓ 실무적/실용적 관점에서의 머신러닝 파악
- ✓ 나의 관심분야에서 머신러닝 활용방안 탐색

**수강 대상**

	<b>비전공자</b>	수학, 통계, 코딩 지식 없이 머신러닝을 배우고 싶은 비전공자
	<b>머신러닝 입문자</b>	머신러닝을 활용하고 싶지만 시작점을 찾지 못한 사람

## 커리큘럼

- **Chapter01: 머신러닝과 데이터 과학 이해하기**  
데이터 과학의 사용예시와 목표 파악 및 머신러닝의 개념과 실무내용 학습  
학습내용: 데이터 과학이란 무엇인가, 머신러닝이란 무엇인가, 머신러닝의 핵심 동작 원리 등
- **Chapter02: 데이터과학자 이해하기 for 비전공자**  
데이터 과학자에게 요구되는 실무능력과 머신러닝을 위해 사용하는 툴 학습  
학습내용: 데이터 과학자란 누구인가?, 머신러닝 업무 프로세스 이해하기 등
- **Chapter03: 머신러닝을 위한 데이터 이해하기**  
머신러닝 핵심 용어와 프로젝트를 위한 노하우 학습 및 데이터 전처리 프로세스 실습  
학습내용: 머신러닝을 위한 핵심 개념 살펴보기, 데이터 준비의 중요성과 파이프라인 등
- **Chapter04: 머신러닝 실무 체험**  
현실의 문제를 머신러닝 문제로 전환하고 문제해결을 위한 가설 수립 및 분석 진행  
학습내용: 문제정의, 머신러닝 학습 유형, 머신러닝 모델 구축과 평가 등
- **실력확인 테스트**

## Python 인공지능 개발자의 시작! 머신러닝 기초



프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	5시간 33분
코딩 실습	20개
난이도	중급

**과목 소개**

KAIST 머신러닝 캠프, 데이터 사이언티스트 과정의 검증된 실습 문제  
실제 기업에서 사용하는 AI기법을 카이스트 머신러닝 캠프의 검증된 문제로 배웁니다. 카O오, 삼O전자, 엔O소프트 데이터 사이언티스트를 양성한 인공지능 수업! 엘리스와 함께 여러분의 커리어를 한 층 더 업그레이드하세요.

**수업 목표**

- ✓ 인공지능 / 머신러닝 관련 수학 및 프로그래밍적 이론 습득
- ✓ 실습으로 실제 인공지능 / 머신러닝의 동작을 이해

수강 대상	 파이썬 중급자	파이썬 학습 이후 어떻게 활용해야 할지 모르는 분
	 데이터 사이언스 초급자	데이터 사이언스를 기초부터 다지고 싶으신 분들
	 인공지능 전문가 꿈나무	인공지능/머신러닝에 관심을 가지고 시작하려는 분

### 커리큘럼

- Chapter01: 선형대수학 · Numpy  
Numpy 기초와 Numpy를 활용한 선형대수학에 대해 학습  
학습내용: 스칼라와 벡터, 벡터, 벡터 공간/내적, 전치행렬, Numpy 소개 및 실습 등
- Chapter02: 회귀분석  
다양한 회귀 분석에 대해 학습  
학습내용: 회귀분석, Loss Function, 산정상 오르기, 다중 선형 회귀 분석, 다항식 회귀 분석 등
- Chapter03: 나이브베이지스 분류  
확률과 나이브베이지스 분류에 대해 학습  
학습내용: 확률 기초, 베이즈 법칙, 나이브베이지스 분류기, Bag of Words와 감정 분석 등
- Chapter04: K-Means 클러스터링  
K-Means와 클러스터링에 대해 학습  
학습내용: 비지도 학습 개론, Hard vs. Soft Clustering, K결정하기 등
- 실력확인 테스트

### 교육자 소개



**김수인**  
엘리스 공동창업  
프론트 개발 Lead  
U&I 인공지능 연구실  
KAIST 박사과정 졸업

#### Work

- ✓ Qatar Computing Research Institute, Research Assistant, Qatar
- ✓ Microsoft Research Asia, Research Intern, China
- ✓ Google Korea LLC, SWE Intern, Korea

## Python 인공지능 개발자의 시작! 머신러닝 심화

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	6시간 44분
코딩 실습	31개
난이도	고급

**과목 소개** 머신러닝 알고리즘, 종류도 너무 많고 이름이 복잡하다면?

머신러닝에는 지도 학습, 비지도 학습으로 분류되어 문제의 목표 및 데이터 유형에 따라 회귀, 분류, 차원 축소 라는 다양한 분야의 수많은 알고리즘으로 이루어집니다.

**수업 목표**

- ✓ 머신러닝 내에 존재하는 알고리즘의 종류 및 특징 학습
- ✓ 주어진 데이터와 상황에 맞는 알고리즘 선택 활용법 습득
- ✓ 다양한 문제 상황에 대한 해결방안을 여러 관점에서 사고 가능

수강 대상	 머신러닝 알고리즘 학습자	머신러닝의 각 분야의 다양한 알고리즘 종류에 대해 학습을 희망하는 분
	 수학/통계적 초보	복잡한 수학/통계학적 지식없이 머신러닝 알고리즘을 적용해야 하는 분
	 인공지능의 기초 학습자	인공지능이 무엇인지, 어떠한 분야가 있는 지에 대한 기초 지식을 가지고 계신 분

## 커리큘럼

- Chapter01: 회귀 (Regression)  
회귀에서의 다양한 알고리즘과 각 알고리즘의 활용 예시, 회귀 모델 평가 방법에 대해 학습  
학습내용: 회귀 개념, 단순 선형 회귀, 다중 선형 회귀와 다항 회귀, 다항 회귀 모델 구현 등
- Chapter02: 분류 (Classification)  
다양한 분류 알고리즘과 각 알고리즘의 활용 예시, 분류 모델 평가 방법에 대해 학습  
학습내용: 분류 개념과 로지스틱 회귀, SVM, 나이브 베이즈 분류, KNN, 혼동행렬 등
- Chapter03: 비지도 학습(Unsupervised-Learning)  
비지도 학습 분야인 클러스터링과 차원 축소의 다양한 알고리즘과 활용 예시 학습  
학습내용: 비지도 학습, 클러스터링, K-Means Clustering, 차원 축소, 주성분 분석(PCA) 등
- Chapter04: 의사결정 나무(Decision Tree)  
기본적 의사결정 나무 알고리즘과 앙상블 기법에 대해 학습  
학습내용: 의사결정 나무, 앙상블 기법, 랜덤 포레스트와 Boosting 알고리즘 등
- 실력확인 테스트

## 교육자 소개



**오혜연**  
Advisor at Elice  
U&I 인공지능 연구실  
KAIST 교수

## Work

- ✓ MIT, Ph.D in Electrical Engineering and Computer Science, 2008
- ✓ CMU, M.S. in Language and information Technologies, 2000
- ✓ MIT, B.S. in Mathematics, 1996

## Python 인공지능 개발자의 시작! 딥러닝 기초

프로그래밍 언어	파이썬
총 영상 시간	6시간 37분
코딩 실습	42개
난이도	고급

## 과목 소개

딥러닝, 무엇인지도 모르겠고 너무 어렵다면?

초기 신경망 퍼셉트론부터 현대의 알고리즘까지, 알고리즘이 무엇인지 알아봅니다. 특히 복잡한 수학, 통계적 지식 없이 기초적인 딥러닝 모델의 학습, 예측 방법에 대해 이해할 수 있습니다.

## 수업 목표

- ✓ 딥러닝의 기초 개념과 딥러닝이 의미하는 바를 학습
- ✓ 이미지, 텍스트와 같은 비정형 데이터를 처리하는 대표적인 딥러닝 모델의 구조 및 원리 이해
- ✓ 인공지능 모델 구축을 위한 프레임워크 Tensorflow에 대한 기초적인 활용 방법을 학습



## 딥러닝 입문자

기초적인 이론 개념을 통해 딥러닝의 학습 원리에 대해 이해하고자 하는 분

## 수강 대상

직접 딥러닝 모델을  
구현하고자 하는 분

실습을 통해 직접 기초적인 딥러닝 모델을 구축하고, 모델 예측 결과를 확인하고자 하는 분

딥러닝 프레임워크  
사용을 원하시는 분

딥러닝 구현을 위한 강력한 프레임워크인 Tensorflow의 기초 사용법에 대해 알고자 하는 분

## 커리큘럼



## Chapter01: 퍼셉트론

딥러닝의 기본적인 정의 및 개념에 대해 알아보고, 기초적인 인공신경망 퍼셉트론에 대해 학습  
학습내용: 딥러닝 개론, 퍼셉트론, 퍼셉트론 선형 분류기, 비선형적인 문제, 다층 퍼셉트론



## Chapter02: 텐서플로우와 딥러닝 학습 방법

딥러닝 구현을 위한 프레임워크 텐서플로우와 딥러닝 모델이 학습하는 방법에 대해 학습  
학습내용: 텐서플로우, 텐서 데이터 생성, 텐서플로우로 딥러닝 모델 구현하기



## Chapter03: 딥러닝 학습의 문제점

딥러닝 모델이 학습하는 과정에서 발생하는 다양한 문제들과 방지 기법에 대해 학습  
학습내용: 학습 속도 문제와 최적화 알고리즘, 기울기 소실 문제와 방지 기법



## Chapter04: 다양한 분야의 딥러닝

이미지, 자연어 처리 분야에서 딥러닝 모델이 활용되는 방법에 대해 학습  
학습내용: 이미지 처리를 위한 딥러닝, 합성곱 신경망, 토큰화와 형태소 분석, 워드 임베딩



## 실력확인 테스트

## 교육자 소개



## 오혜연

Advisor at Elice  
U&I 인공지능 연구실  
KAIST 교수

## Work

- ✓ MIT, Ph.D in Electrical Engineering and Computer Science, 2008
- ✓ CMU, M.S. in Language and information Technologies, 2000
- ✓ MIT, B.S. in Mathematics, 1996



# 블록코딩

## About the Course



01 코딩 초보가 무작정 따라하는 블록코딩1

---

02 코딩 초보가 무작정 따라하는 블록코딩 2

---



## 코딩 초보가 무작정 따라하는 블록코딩 1

프로그래밍 언어	스크래치
총 영상 시간	1시간 7분
코딩 실습	7개
난이도	초급

## 과목 소개

게임 제작을 통해서 소프트웨어의 제작 원리를 이해하고 문제 해결을 위한 절차와 과정을 배울 수 있는 블록 코딩 과목!

어려운 수식, 복잡한 코드를 몰라도 수학, 과학적 사고력을 기를 수 있어요!  
블록을 조립하면서 컴퓨터의 작동 방식을 배우는 스크래치라면 가능합니다!

## 과목 특징

## ✓ 교육부 교육과정 연계!

이 과목은 초등학교 5~6학년 실과, 중·고등학교 정보 교과와의 성취기준과 연계하여 개발하였습니다. 학교 교과 대비와 동시에 소프트웨어 기초 소양을 배우고, 창의력과 심화된 문제 해결 능력을 기를 수 있습니다.

## 한 눈에 보기

- ✓ **학습 내용:** 블록 코딩으로 게임을 만들면서 프로그래밍의 기본 원리인 순차, 반복, 조건 개념과 문제 해결을 위한 절차 학습
- ✓ **학습연령:** 초등학교 4학년~성인
- ✓ **학습효과:** 스크래치를 통해 4차 산업혁명에서 강조되고 있는 컴퓨팅적 사고력을 기릅니다. 문제 해결, 프로젝트 기획, 아이디어의 의사소통에 필요한 주요 전략들을 익힐 수 있습니다. 이후 이어지는 파이썬, C언어 등 텍스트로 된 프로그래밍 언어를 보다 쉽게 학습할 수 있게 됩니다.

## 커리큘럼



## 오리엔테이션: 스크래치 소개

엘리스 토끼와 함께하는 스크래치 블록코딩! 우리가 사용할 프로그램인 스크래치와 함께 만들 프로젝트를 소개합니다.



## Chapter01: 차례차례 대화하기

엘리스 토끼와 캐터필러가 서로 인사를 하고 대화를 합니다. 서로의 대화가 겹치지 않게 순서대로 이야기를 해요.



## Chapter02: 누르면 소리나는 돌

이곳은 어디? 돌을 누를 때마다 소리가 나요. 소리가 나는 신기한 돌다리. 이 돌다리 건너에는 무엇이 있을까요?



## [도전 과제] 작업실을 꾸며줘

엘리스 토끼에게 작업실이 생겼어요. 작업실을 어떻게 배치하면 좋을까요? 작업실을 꾸며 주세요.



## Chapter03: 벽화를 그릴거야

여기는 새롭게 구획된 한 도시예요. 건물을 모두 흰색이라네요. 건물에 그림을 그려주면 훨씬 예뻐 텐데 함께 벽화를 그려볼까요?



## Chapter04: 여긴 어디?! 미로 탈출

엘리스 토끼가 잠시 한 눈을 파는 사이 미로의 벽에 들어가게 되었어요. 출입구를 찾아야 할 텐데... 목적지까지 갈 수 있겠죠?



## [도전 과제] 핏핑!! 풍뎡!! 튀어 오르자

당근이 물 아래로 빠지려고 해요. 당근이 물에 떨어지지 않게 판을 이용해서 통통 튕겨주세요.

## 코딩 초보가 무작정 따라하는 블록코딩 2

프로그래밍 언어	스크래치
총 영상 시간	1시간52분
코딩 실습	6개
난이도	초급

## 과목 소개

게임 제작을 통해서 소프트웨어의 제작 원리를 이해하고 문제 해결을 위한 절차와 과정을 배울 수 있는 블록 코딩 과목!

어려운 수식, 복잡한 코드를 몰라도 수학, 과학적 사고력을 기를 수 있어요!  
블록을 조립하면서 컴퓨터의 작동 방식을 배우는 스크래치라면 가능합니다!

## 과목 특징

## ✓ 교육부 교육과정 연계!

이 과목은 초등학교 5~6학년 실과, 중·고등학교 정보 교과와 성취기준과 연계하여 개발하였습니다. 학교 교과 대비와 동시에 소프트웨어 기초 소양을 배우고, 창의력과 심화된 문제 해결 능력을 기를 수 있습니다.

## 한 눈에 보기

- ✓ **학습 내용:** 블록 코딩으로 게임을 만들면서 프로그래밍의 기본 원리인 순차, 반복, 조건 개념과 문제 해결을 위한 절차 학습
- ✓ **학습연령:** 초등학교 4학년~성인
- ✓ **학습효과:** 스크래치를 통해 4차 산업혁명에서 강조되고 있는 컴퓨팅적 사고력을 기릅니다. 문제 해결, 프로젝트 기획, 아이디어의 의사소통에 필요한 주요 전략들을 익힐 수 있습니다. 이후 이어지는 파이썬, C언어 등 텍스트로 된 프로그래밍 언어를 보다 쉽게 학습할 수 있게 됩니다.

## 커리큘럼

## ○ Chapter01: 이걸 얼마예요?

열심히 당근을 모았어요, 이제 상점에서 필요한 물건을 사볼까요?

## ○ Chapter02: 날아오는 당근을 쏘자

하늘을 나는 당근이라고 들어봤나요? 당근을 잡으면 상점에 가서 물건을 사야겠어요.

## ○ [도전 과제] 당근은 누구에게?

친구 중 한명이 당근을 갖고 있다고 하네요, 누가 당근을 가지고 있는지 맞히면 당근을 주겠대요.

## ○ Chapter03: 목적지를 향해

모자 장수가 물래 부탁을 했어요, 카드 병정을 피해 물건을 도착지까지 안전하게 전달해 달래요.

## ○ Chapter04: 점프 점프

목적지에 도착했더니 이제 큰 버섯 숲을 또 통과해야 한대요, 이 버섯은 밟으면 통통 튀어 오를 수 있어요.

## ○ [도전 과제] 과연 컴퓨터를 이길 수 있을까?

나를 따라오면서 공격하는 저 토끼를 어떻게 하면 좋을까요?



# Git, Gitlab

## About the Course



01 프로젝트 협업의 기본 Git

---

02 프로젝트 협업의 기본 Gitlab

---




## 프로젝트 협업의 기본 Git

활용 프로그램	Git
총 영상 시간	1시간 35분
코딩 실습	20개
난이도	초급

**과목 소개** Git을 사용한 버전 관리

Git을 사용해 프로젝트를 효율적으로 관리하고 여러 사람과 협업하는 법을 배웁니다. Git으로 자신이 짰 코드의 과거 기록을 보관했다가 문제가 생겼을 때 불러오거나 되돌릴 수 있습니다.

- 수업 목표**
- ✓ Git을 사용해 프로젝트의 역사를 기록하고 관리할 수 있다.
  - ✓ 여러 브랜치를 만들어 프로젝트 개발의 흐름을 관리할 수 있다.
  - ✓ 원격 저장소를 사용해 다른 사람과 함께 작업할 수 있다.

	꿈나무 개발자	프로그래밍을 본격적으로 배우는 학생
	오픈소스 기여자	GitHub에 자신의 프로젝트를 등록하려는 사람
	조별과제 초보	그룹 프로젝트에 참여하려는 사람

### 커리큘럼

- Chapter01: Git이란?  
Git을 설치해보고, 저장소를 만들어 봅시다. 이번 장을 통해서 Git을 통해 어떻게 프로젝트를 관리하는지 간략하게 이해해 봅시다.  
학습내용: Git 기초, Git 특징, Git 저장소 등
- Chapter02: Git 시작하기  
Git의 세가지 영역을 알아보고 실제로 commit을 진행해 봅시다.  
학습내용: Git 파일 생성, Git 저장소 반영, Git 관리 상태 확인 등
- Chapter03: Git 가지 치기  
작업의 갈래를 펼쳐보는 장입니다. 해당 장을 통해 프로젝트에서 갈래를 뺀어나와 새로운 기능을 추가하는 방법을 배우게 됩니다.  
학습내용: Git Branch, fast forward, Git Merge, Conflict 해결 등
- Chapter04: Git 원격 저장소  
여러 사람과 같은 저장소를 사용하기 위해 원격저장소를 만들어 봅시다. 또한 원격 저장소를 호스팅해주는 Github에 대해서도 배워봅시다.  
학습내용: 원격 저장소 받아오기, 원격 저장소 동기화, Origin이란? 등
- 부록 Git 파고들기

## 프로젝트 협업의 기본 Gitlab

활용 프로그램	GitLab
총 영상 시간	2시간 8분
난이도	중급

**과목 소개** 대세는 Git! 이제 나도 Git 마스터!  
실제 실리콘밸리 기업과 국내 유명 기업에서 쓰이고 있는 GitLab의 기능을 Compact하게 배워보세요!

**수업 목표**

- ✓ Issue가 필요한 이유와 등록 처리방법과 효과를 익힐 수 있다.
- ✓ MR(Merge Request)의 역할과 개념 및 방법을 익힐 수 있다.
- ✓ 실무에서 빌드 자동화가 필요한 이유와 방법을 익힐 수 있다.

미래 프로그래머	데이터가 필요할 때마다 원하는 내용을 직접 추출하고 싶은 직군
수강 대상	Git 마스터 꿈나무 오픈소스 Git을 최대한 많이 활용해보고 사용해 보고 싶은 분
애자일한 프로그래밍을 작성하고 싶은 분	지속적으로 관리하고 업데이트해야하는 프로젝트를 만드실 분

### 커리큘럼

- Chapter01: Issue  
Issue가 필요한 이유와 Issue를 등록하고 처리하는 방법부터 Issue를 통해 얻는 효과까지 알아봅니다.  
학습내용: Issue 등록하기, Issue Label, Issues와 Board의 관계 등
- Chapter02: MR  
MR(Merge Request)의 역할에 대해 살펴보고 MR의 개념과 방법을 알아봅니다.  
학습내용: MR이란?, MR을 하는 이유, Merge Request, 실제 프로젝트에 MR 적용하기 등
- Chapter03: CI  
실무에서 빌드 자동화가 필요한 이유와 방법, 더 나아가 실전에 적용하는 방법을 알아봅니다.  
학습내용: CI란?, CI하지 않고 빌드하기, CI로 자동화시키기, CD 등
- Chapter04: 알쓸깃잡  
Gitlab wiki와 member 권한에 대한 여러 기능에 대해 알아봅니다.  
학습내용: Wiki, Member 권한과 접근, Lint의 중요성, 통계, Operations 등
- 실력확인 테스트

`/* elice */`



# Linux

## About the Course



01 개발자라면 알아야하는 Linux 기초

---

## 개발자라면 알아야하는 Linux 기초

프로그래밍 언어	리눅스
총 영상 시간	2시간 8분
코딩 실습	15개
난이도	초급

서버 개발자가 되기 위한 첫 걸음!

### 과목 소개

리눅스는 산업 현장에서 서버 컴퓨터에 많이 사용되며 서버 구축 및 운영 관리를 위해서 능숙하게 다룰 줄 알아야 하는 운영체제입니다! 리눅스 기초 명령어부터 프로세스와 네트워크까지 체계적으로 배워보세요!

### 수업 목표

- ✓ 리눅스의 개념을 이해하고 기초 및 자주 사용하는 명령어에 대해 학습
- ✓ 다양한 실습 문제를 통해 리눅스 시스템 관리 및 SW 개발자로 나아갈 수 있도록 학습
- ✓ BASH에 대해 이해하고 Shell 스크립트를 작성하는 법을 체험



리눅스 입문자

리눅스를 처음 사용하는 사람



서버 개발자 꿈나무

리눅스 기반의 서버 프로그래밍을 하고 싶은 사람



Shell? CL?

CLI 환경에 익숙해지고 싶은 사람

## 커리큘럼



### Chapter01: 리눅스의 세계로

리눅스가 무엇인지에 대해 알아보고 앞으로 리눅스에서 자주 사용할 기초 명령어에 대해 알아보고 직접 사용해봅니다.

학습내용: 리눅스, 우분투, 기초 명령어, GUI, CLI 등



### Chapter02: 데이터를 제어하는 DML

리눅스의 파일시스템에 대해 알아보고, 디렉토리 및 파일의 개념을 배웁니다.

Shell이 무엇인지 배우고, 리눅스 터미널 환경에 익숙해집니다.

학습내용: 리눅스 파일시스템, 파일 명령어 등



### Chapter03: 디버깅 학습의 문제점

어디에나 유용하게 쓰이는 문자열의 집합을 표현하는 정규표현식을 배우고 이를 활용하여 리눅스 명령어를 더 고차원적으로 사용해 봅니다.

학습내용: 정규표현식, grep, File Redirection, Piping, mount 등



### Chapter04: 다양한 분야의 디버깅

리눅스의 프로세스(process) 관리법과 job control에 대해 배우고 Automatic tasks, ssh 등 리눅스를 더 고차원적으로 사용할 수 있는 방법을 알아봅니다.

학습내용: 프로세스, job, at, cron, ssh 등



### 실력확인 테스트