

2020 멀티캠퍼스 청년취업 아카데미

# 파이썬 기반 머신러닝 응용 웹 서비스개발 과정

Apr. 2020



**multicampus**

Copyright by Multicampus Co., Ltd. All right reserved

# CONTENTS

2020 멀티캠퍼스 청년취업 아카데미



01 빅데이터 개요

02 파이썬 개요

03 취업시장에서의 전망

04 과정소개

05 과정체계

06 커리큘럼

07 활용장비

# 01\_머신러닝 개요

## | 머신러닝 분야를 위한 빅데이터와 스몰데이터

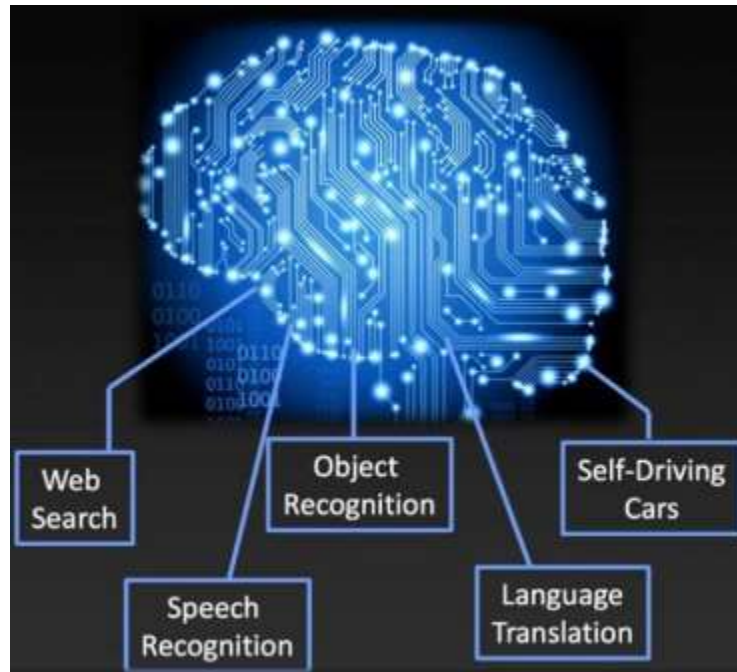
- 빅데이터는 데이터 베이스로 관리할 수 없을 만큼의 대량의 데이터를 의미하며 스몰 데이터는 아주 적은 양의 데이터를 의미한다.
- 빅데이터는 대기업, 국가 단위의 대용량 데이터를 처리하여 기업 운영, 국가 운영을 위한 데이터 분석, 머신러닝, 인공지능 등에 활용되며, 스몰데이터는 개인에 대한 맞춤형 서비스, 작은 행정 구역 운영을 위한 데이터 분석 등의 분야에서 사용되어 진다.
- 10년 전만 하더라도 데이터 과학 분야는 빅데이터를 다루는 분야였지만 지금은 스몰 데이터를 포함하여 머신러닝, 인공지능 기술을 활용한 범 국가적 서비스 뿐만 아니라 개인 맞춤형 서비스들도 운영되고 있다.



# 01\_머신러닝 개요

## | 머신러닝이란 무엇인가?

- 머신러닝은 빅데이터와 스몰 데이터를 분석하고 기계 학습을 통해 컴퓨터를 학습 시키고 학습된 컴퓨터를 통해 원하는 결과를 얻어내는 기술을 의미한다.
- 머신러닝 기술을 통해 데이터를 분류하고, 미래의 결과를 예측하여 사회 전반에 걸친 시스템들을 컴퓨터가 통제하고 위기 상황에 대처할 수 있게 된다.
- 자동으로 데이터를 수집하고 탐색할 수 있으며 언어를 번역하고, 자율 주행을 통해 자동차를 움직이는 등 다양한 머신러닝 기술들이 존재하며 이 기술들에 빅데이터와 스몰 데이터를 분석하고 학습시켜 실생활에 적용되고 있다.



# 01\_머신러닝 개요

## | 머신러닝 적용사례

- 사람 재현하기 : 사람들의 표정과 얼굴 움직임들을 학습하고 이를 재현해 내는 기술
- 흑백 사진 복원 : 특정 시대의 사물들을 학습하고 이를 토대로 흑백 사진을 컬러로 복원하는 기술
- 비디오 분석을 통한 행동 패턴 분석 : 화면 분석 기술을 활용해 화면에서 사람과 사물을 분류하고 사람의 행동 패턴을 분석하여 다양한 분야에 활용할 수 있는 기술
- 번역 : 사람들이 사용하는 단어, 문장 등을 학습하여 다양한 언어로 번역하는 기술
- 자율 주행 자동차 : 도로 데이터와 사람들의 운전 습관, 방식 등을 학습하여 컴퓨터 스스로 자동차를 운전하는 기술
- 이 밖에도 사회 전반적인 분야에서 머신러닝 기술이 사용되고 있다.



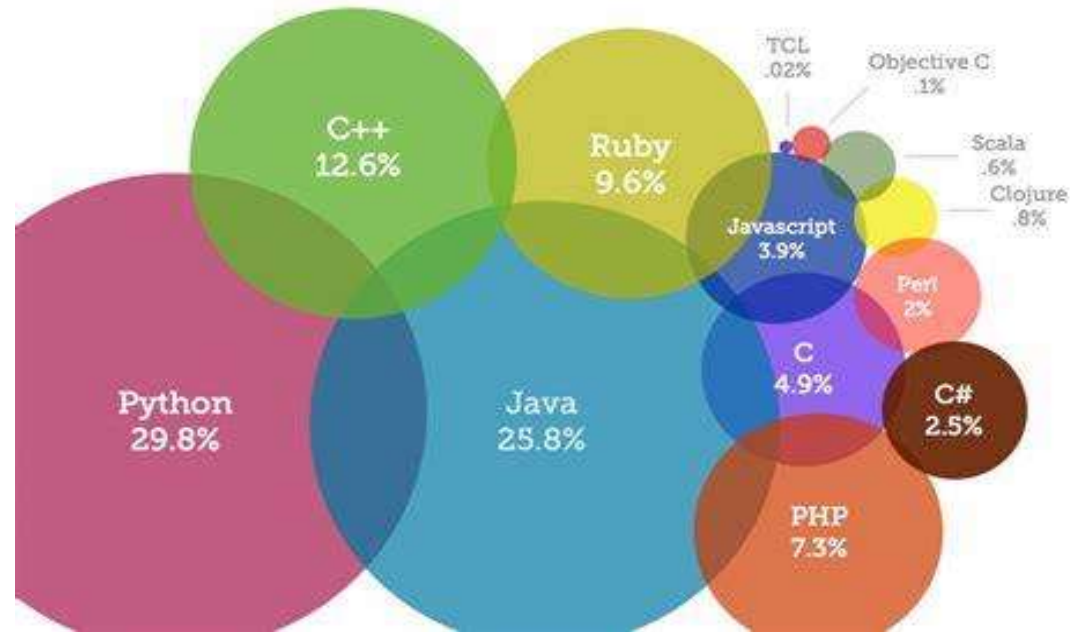
MarioNETte을 통한 얼굴 재현 결과



## 02\_파이썬 개요

### | 파이썬 개요

- 파이썬은 전 세계적으로 가장 많이 사용하는 프로그래밍 언어입니다.
- 코드가 간결하고 읽기 쉬우며 확장성이 용이한 프로그래밍 언어로써 다양한 분야에서 다양한 방식으로 사용할 수 있습니다.
- 데이터 분석과 머신러닝, 인공지능 등의 개발을 아주 손쉽게 할 수 있어 현재 데이터 개발 분야에서 많이 사용되고 있습니다.



Most Popular Coding Languages of 2018

# 02\_파이썬 개요

## | 파이썬의 특징



### 01

다양한 플랫폼에서 사용 가능하며 Pyrex, Psyco, NumPy 등을 이용하여 수치 연산을 빠르게 할 수 있어 과학, 공학 분야에서도 많이 사용됩니다.

### 02

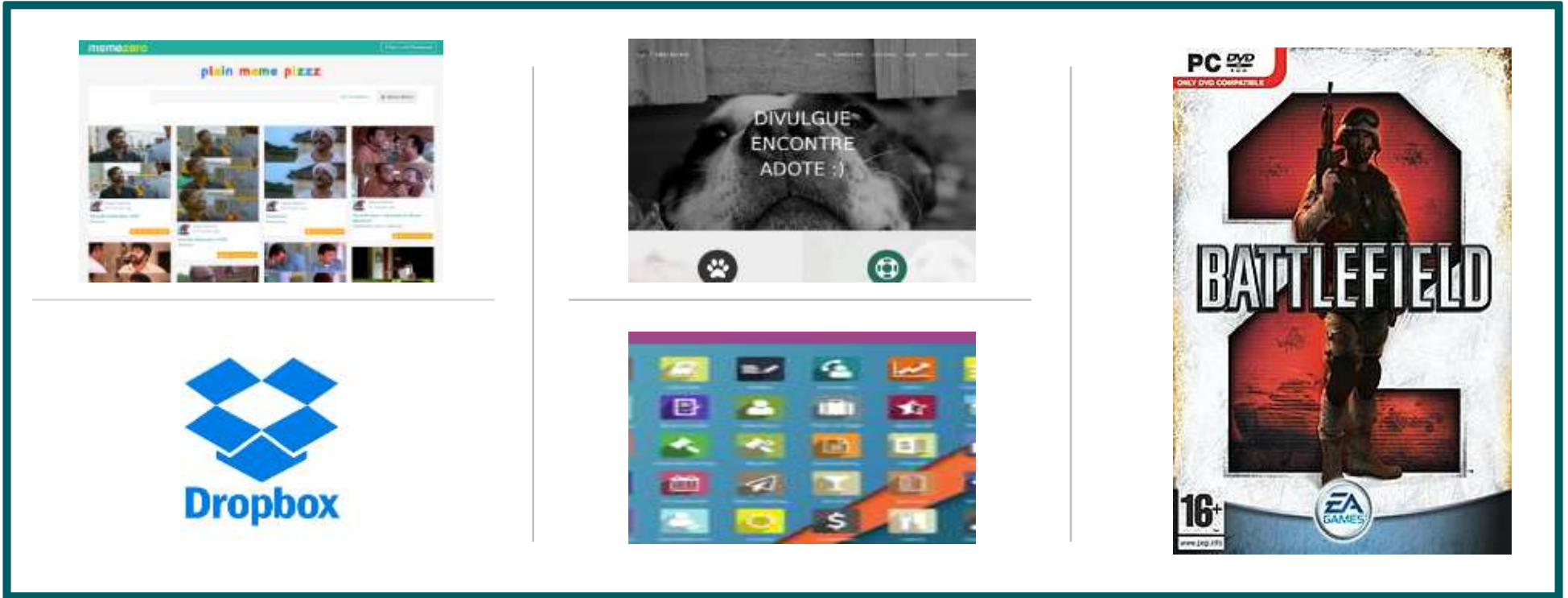
프로그래밍 언어의 기능 외에서 다른 언어로 작성된 기능들을 연결시킬 수 있는 중간자 역할을 할 수 있어 굉장히 많은 곳에서 쓰여집니다.

### 03

특히 3D 게임이나 빅데이터, 인공지능 등 분야를 가리지 않고 널리 사용되고 있습니다.

## 02\_파이썬 개요

### | 파이썬 활용 사례



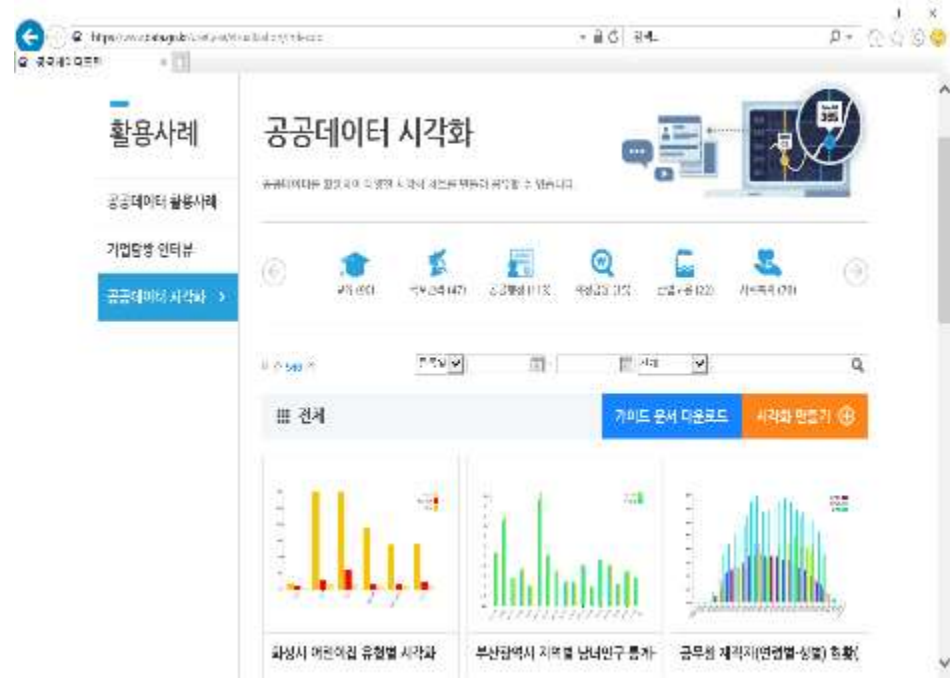
- DropBox, BitTorrent, Juice, Ubuntu Software Center 등 다수의 PC 애플리케이션
- Odo, ERP5, Plone 등 다수의 웹 애플리케이션
- Civilization IV, BattleField, World of Tanks 등 다수의 게임
- 빅데이터, 인공지능 등 다양한 분야
- [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Python\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Python_software)
- <https://www.djangosites.org/>



# 02\_파이썬 개요

## | 공공분야 활용 사례

- 공공분야에서 빅데이터와 파이썬을 이용하여 다양한 데이터를 분석하고 국민에게 최적의 서비스를 제공하고 있습니다.
- 공공데이터포털에는 다양한 빅데이터를 제공하고 있고, 이러한 데이터를 통해 다양한 분석과 예측모델이 만들어지고 있습니다.



출처 : <http://www.data.go.kr>

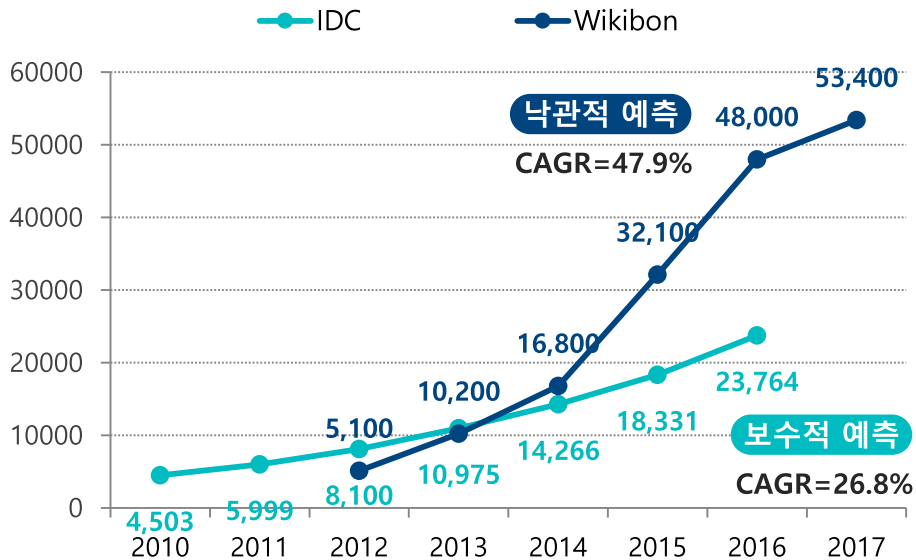
# 02\_파이썬 개요

## | 파이썬을 활용한 빅데이터 분석 시장

- 한국 IDC의 발표에 의하면 2022년 국내 빅데이터 시장은 2조 2000억원 규모에 이를 것이라는 분석이 나왔습니다. 5년간 연평균 10.9% 성장할 것이라고 전망되고 있습니다. 이는 머신러닝과 인공지능 분야의 빠른 성장에 따른 것으로, 이러한 성장규모의 데이터 산업 분야에서 **파이썬은 데이터 분석, 시각화, 머신러닝, 딥러닝 등 다양한 개발 분야의 핵심 언어로 자리 잡고 있습니다.**

### 세계 빅데이터 시장규모 전망

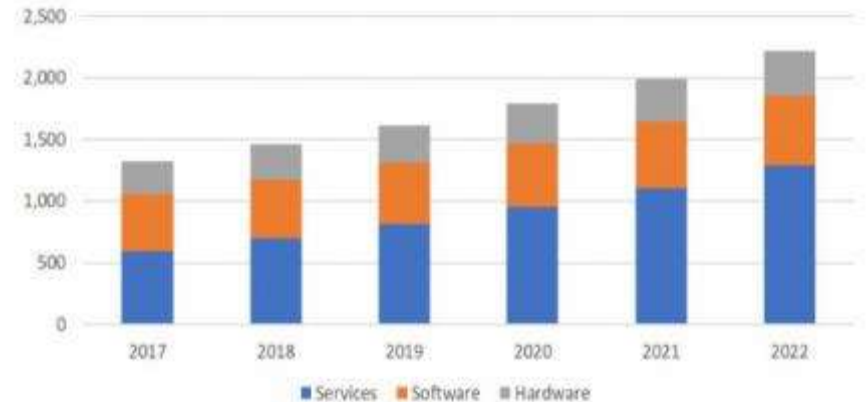
단위: 백만 달러



### 국내 빅데이터 및 분석시장 전망



국내 빅데이터 및 분석 시장 전망 2018-2022년 [단위:십억]

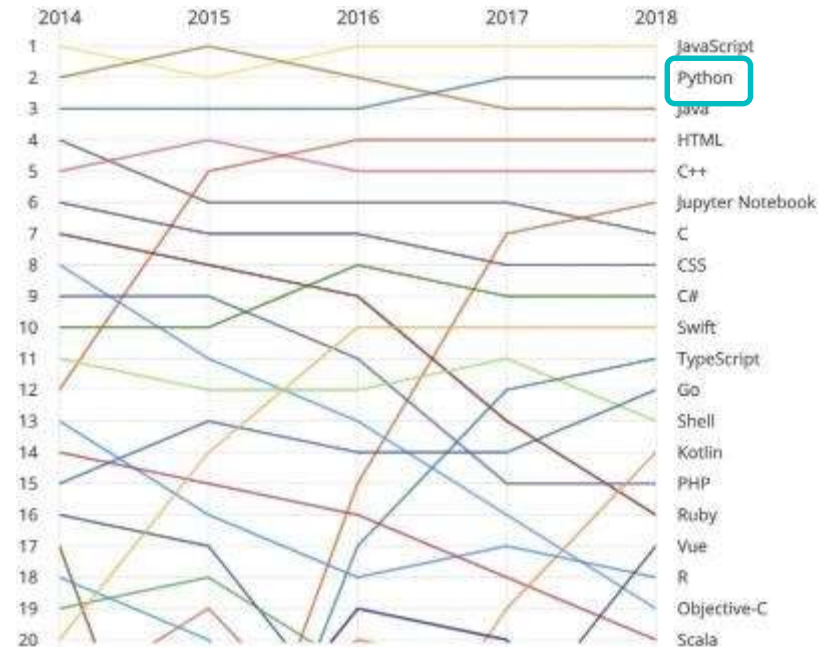
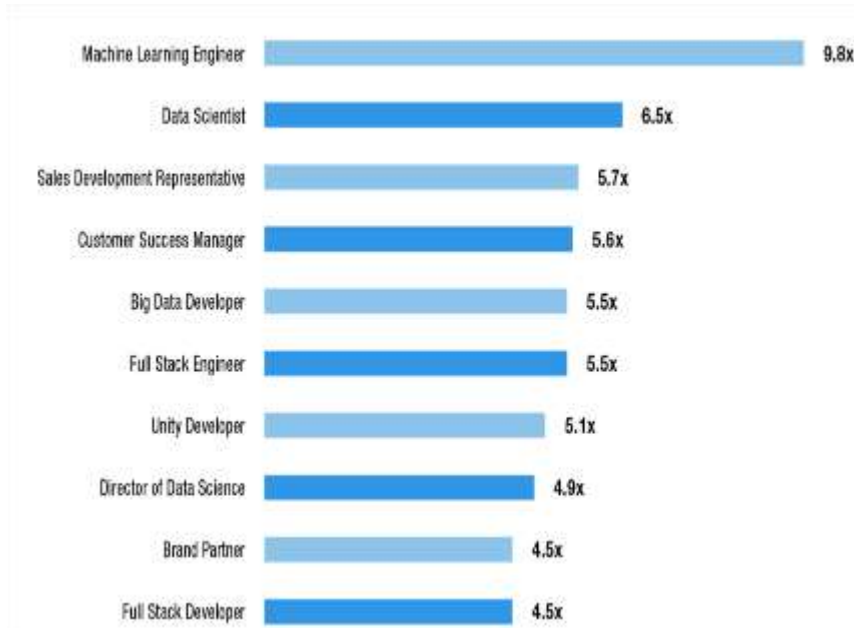


출처 : IDC

# 03\_취업 시장에서의 전망

## | 파이썬 개발자 수요

- 미국 C-sharpcorner에서 분석한 결과에 따르면 2017년에 비해 머신러닝, 데이터 과학 등의 분야가 많은 성장으로 이루었고, 이에 따라 파이썬 개발자의 수요도 높아지게 되었습니다. 파이썬은 모바일을 제외한 다양한 분야의 소프트웨어 개발과 데이터 분석 및 머신러닝 분야에서 많이 쓰여지고 있고, 웹 애플리케이션 개발에도 사용되기 때문에 **파이썬 개발자의 수요는 앞으로 계속 증가할 것으로 전망됩니다.**



# 04\_과정소개

| 본 과정은 파이썬을 기반으로 머신러닝 기술을 응용한 웹 서비스를 개발하는 과정입니다.

## 01 학습 목표

- 프로그래밍 언어의 기초 문법을 적용 하고 언어의 특징과 라이브러리를 활용 하여 기본 응용소프트웨어를 구현할 수 있다.
- 다양한 예제를 통해 Python 프로그램을 할 수 있다.
- My-SQL 데이터베이스를 활용하여 데이터 베이스 설계 및 오브젝트를 생성할 수 있다.
- 파이썬 기반 웹 베이스인 Flask기반 웹 프로그래밍을 할 수 있다.
- 데이터 분석 및 시각화를 통해 파이썬 기반 웹 프로젝트를 수행 할 수 있다.



## 02 학습 강점

- 프로그래밍 개발 분야에 관련 지식이 없거나, 경험이 없더라도 쉽게 배울 수 있는 교육 구성.
- 실무에서 바로 사용 및 활용할 수 있는 개발 기법 학습
- 다양한 형태의 데이터를 살펴보고 이를 분석하여 활용할 수 있는 기법을 학습
- 개발 및 강의 경력 15년 차 이상의 전문 강사진의 강의 진행



# 05\_과정체계

01



## 공통기술

응용sw기초  
기술 활용

파이썬  
프로그래밍

My-SQL  
데이터베이스

02



## 파이썬 웹 서비스 핵심기술

파이썬 기반 Flask  
웹 프로그래밍  
(화면 구현)

인공지능 및 데이터  
분석 및 시각화

03



## 파이썬 실무 프로젝트

문제의 발견

문제에 대한  
데이터 수집

데이터 분석 및  
미래 예측 시스템 구현

웹을 통한 보고 및  
클라이언트 서비스



# 06\_커리큘럼(1/2)

| 파이썬 기반 머신러닝 기술을 응용한 서비스 프로그래밍에 대한 SW 기초부터 활용 방법에 대하여 학습하고, 데이터 전문가로 발전할 수 있는 기초 역량을 강화합니다.

주차	교과목명[NCS모듈]	세부내용[NCS교육내용]	세부내용[실 교육내용]	교육시간
과정 내	특강	<ul style="list-style-type: none"> <li>비NCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>취업 특강</li> <li>OPIC 특강</li> <li>노동인권특강</li> </ul>	20시간
1주 ~2주	개발 환경 구축 및 파이썬 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> <li>응용SW 기초기술 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW 기초 이론</li> <li>파이썬 개발 환경 구축</li> <li>파이썬의 개요</li> </ul>	32시간
		<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그래밍 언어 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 분석을 위한 파이썬 기초 문법</li> <li>빅데이터 파이썬 프로그래밍 활용</li> <li>빅데이터 분석을 위한 파이썬 라이브러리 활용</li> </ul>	40시간
2주 ~3주	데이터 베이스 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> <li>SQL 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터베이스 SQL 기초 응용</li> </ul>	24시간
		<ul style="list-style-type: none"> <li>DB 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DBMS 설치하기</li> <li>데이터베이스 생성하기</li> <li>데이터베이스 오브젝트 생성</li> </ul>	24시간
3주 ~4주	파이썬 Flask 웹 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> <li>화면 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 연동 UI 설계</li> <li>빅데이터 시각화 구현 및 디자인 패턴 구현하기</li> </ul>	48시간

## 06\_커리큘럼(2/2)

파이썬 기반 머신러닝 기술을 응용한 서비스 프로그래밍에 대한 SW 기초부터 활용 방법에 대하여 학습하고, 데이터 전문가로 발전할 수 있는 기초 역량을 강화합니다.

주차	교과목명[NCS모듈]	세부내용[NCS교육내용]	세부내용[실 교육내용]	교육시간
6주 ~7주	인공지능 및 데이터 분석 시각화	<ul style="list-style-type: none"> <li>비 NCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 분석 개요</li> <li>파이썬 핵심기술</li> <li>텍스트 데이터</li> <li>테이블형 수치 데이터</li> <li>빅데이터 시각화</li> </ul>	40시간
6주 ~7주	파이썬 실무 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> <li>애플리케이션 테스트 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 분석 사이트 테스트 수행하기</li> <li>데이터 분석 사이트 결함 조치하기</li> </ul>	40시간
		<ul style="list-style-type: none"> <li>애플리케이션 배포</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>실무 프로젝트 환경 구성</li> <li>빅데이터 수집을 위한 코드 작성 및 검증하기</li> <li>개발 사이트 빌드</li> <li>배포하기</li> </ul>	32시간

# 07\_활용 장비

교과목명	활용장비	사진	설명
빅데이터 기초 및 환경 구축 빅데이터 웹 프로그래밍 데이터 분석 시각화 프로젝트	Python		<ul style="list-style-type: none"><li>Python :프로그래밍 언어</li></ul>
	Jupyter		<ul style="list-style-type: none"><li>Jupyter : 파이썬 개발 도구</li></ul>
	My-SQL		<ul style="list-style-type: none"><li>My-SQL : 데이터 베이스</li></ul>

# Thank you

[www.multicampus.com](http://www.multicampus.com)

서울 강남구 언주로 508 (주)멀티캠퍼스

**multicampus**

Copyright by Multicampus Co., Ltd. All right reserved

