

Bigdata Analysis for Management

Ch00. Introduction

맹 윤 호

Yunho Maeng

Latest update : 2018-09-11

yunho0130@gmail.com

Anaconda Download & Install

<https://www.continuum.io/downloads>

- ✓ 데이터 분석에 필요한 많은 Package들을 기본으로 포함하고 있어서 의존성 관리에 용이함

The screenshot shows the official Anaconda download page at <https://www.continuum.io/downloads>. The page features a large green banner with the text "DOWNLOAD ANACONDA NOW" and download links for Windows, OSX, and Linux. Below this, there's a section for "Anaconda 4.2.0 For Windows". It includes a brief description of the BSD license, a "Changelog" link, and three download options: a large green "64-BIT INSTALLER (391M)" button, a smaller green "32-BIT INSTALLER (333M)" button, and a blue "Python 2.7 version" button. A red rectangular box highlights the "Python 2.7 version" button. At the bottom of the page, there are links for older versions and long-term support.

Log In ↗ Support Contact

ANACONDA Powered by Continuum Analytics COMMUNITY CONSULTING TRAINING ABOUT RESOURCES

Download for Windows Download for OSX Download for Linux

DOWNLOAD ANACONDA NOW

Discover What #OpenDataScienceMeans At [Anaconda.com](#)

Download for

Anaconda 4.2.0

For Windows

Anaconda is BSD licensed which gives you permission to use Anaconda commercially and for redistribution.

[Changelog ↗](#)

1. Download the installer
2. Optional: Verify data integrity with [MD5 or SHA-256 ↗](#)
[More info ↗](#)
3. Double-click the .exe file to install Anaconda and follow the instructions on the screen

Behind a firewall? Use these [zipped Windows installers ↗](#)

Python 2.7 version

64-BIT INSTALLER (391M)

32-BIT INSTALLER (333M)

Python 2.7 version

64-BIT INSTALLER (381M)

32-BIT INSTALLER (324M)

For older versions of Anaconda installers, see the [Anaconda installer archive ↗](#)
For long-term support of the packages found in the Anaconda archives, please [contact us](#).

Lecture note & Source Code & Textbook

The screenshot shows the GitHub 'Join GitHub' landing page. At the top, there's a navigation bar with links for Features, Business, Explore, Marketplace, Pricing, Sign in, and Sign up. The main heading 'Join GitHub' is displayed prominently, followed by the subtext 'The best way to design, build, and ship software.' Below this, three steps are outlined: Step 1: Create personal account, Step 2: Choose your plan, and Step 3: Tailor your experience. The 'Create personal account' section contains fields for Username and Email address, with a note about receiving updates. The 'Choose your plan' section highlights 'Unlimited collaborators' and 'Unlimited public repositories'. The 'Tailor your experience' section lists three benefits: Great communication, Frictionless development, and Open source community.

Join GitHub

The best way to design, build, and ship software.

Step 1:
Create personal account

Step 2:
Choose your plan

Step 3:
Tailor your experience

Create your personal account

Username

This will be your username. You can add the name of your organization later.

Email address

We'll occasionally send updates about your account to this inbox. We'll never share your email address with anyone.

You'll love GitHub

Unlimited collaborators

Unlimited public repositories

- ✓ Great communication
- ✓ Frictionless development
- ✓ Open source community

Use at least one lowercase letter, one numeral, and seven characters.

<https://github.com/join?source=header-home>

수업 이후 시간에 질문하는 방법

The screenshot shows a GitHub repository page for 'yunho0130 / Python_Lectures'. At the top, there's a navigation bar with links for Pull requests, Issues, Marketplace, and Explore. On the right side of the header are icons for notifications, a plus sign, and a user profile.

The main content area displays a modal window titled 'Label issues and pull requests for new contributors'. The modal explains that GitHub will help potential first-time contributors discover issues labeled with 'help wanted' or 'good first issue'. It includes a 'Go to Labels' button. In the top right corner of the modal, there's a 'Dismiss' link.

Below the modal, there are search and filter options. A search bar contains the query 'is:issue is:open'. To its right are buttons for 'Labels' and 'Milestones'. On the far right of this row is a prominent green 'New issue' button, which is highlighted with a red rectangular box.

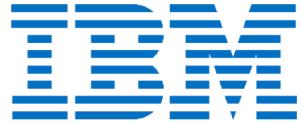
Further down, there are filtering and sorting options. On the left, there are filters for '0 Open' and '1 Closed' issues. On the right, dropdown menus are available for Author, Labels, Projects, Milestones, Assignee, and Sort. A large exclamation mark icon is centered in the main content area, indicating that there are no open issues.

The text 'There aren't any open issues.' is displayed below the icon. A note at the bottom suggests using the search and filter tools to find issues or creating a new search query.

Instructor Profile

Instructor Profile

IBM Watson and Cloud Platform, Software Group, Technical Service Professional (2017~Current)



Instructor Profile

Carnegie Mellon Asia STEM Instructor (2016 ~ 2017)

- ✓ STEM with Computer Science Program
- ✓ Android with appInventor & Python

The screenshot shows the homepage of the Carnegie Mellon Asia Learning website. At the top, there is a red navigation bar with the CM Asia Learning logo, the text "Advancing Youths", and links for "About Us", "Partners", "Representatives", "Programs", "News", "Contact", "FAQ", "Member Login", and "LMS Login". Below the navigation bar is a large image of three children smiling and looking at a laptop screen. A red banner across the image contains the text "PROGRAMS >" and "STEM with Computer Science Program". Below the image, a red text box states: "Our STEM with Computer Science Program is more than just programming. It helps student to learn how to succeed in a high-technology and socially interconnected world, embracing exploration, discovery, creation, collaboration and problem solving." At the bottom of the page are two red buttons: "DOWNLOAD BROCHURE >" and "FAQ >".



Instructor Profile

Apache Zeppelin Contributor (2016) Open Source Project



Zeppelin Notebook - Interpreter

Connected

FINISHED D ☰ ⓘ

Register RDD As Table

```
case class Health (year: String, state: String, category:String, funding_src1: String, funding_src2: String, spending: Integer)
val health = dataset.map((x => x.split(", "))).map(x => Health(x(0),x(1),x(2),x(3),x(4),x(5).toInt))
// toDF() works only in spark 1.3.0.
// use DataFrame API in spark 1.2.0.
// use below instead!
// health.registerTempTable("health_table")
health.co().registerTempTable("health_table")
```

Spending (In Billions) By State

NSW
VIC
QLD
WA
SA
TAS
ACT
NT

settings

Grouped SpendingInBillions

Spending (In Billions) By Year

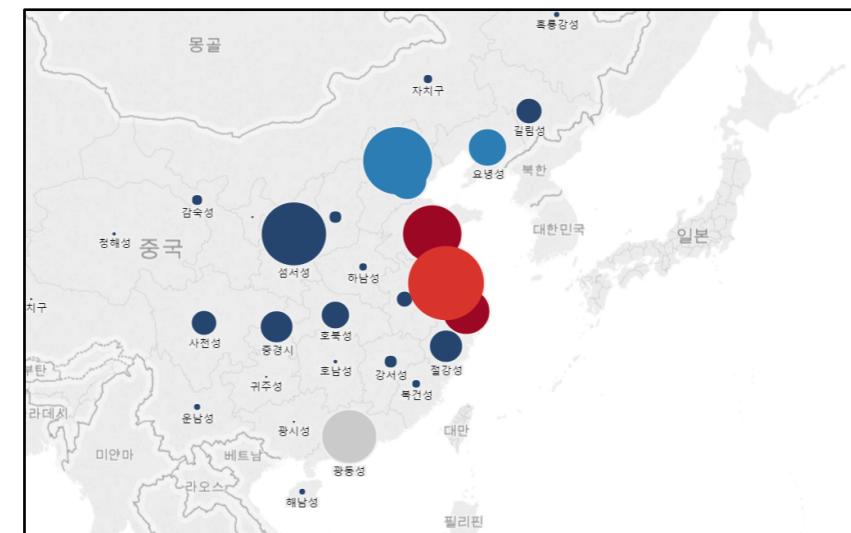
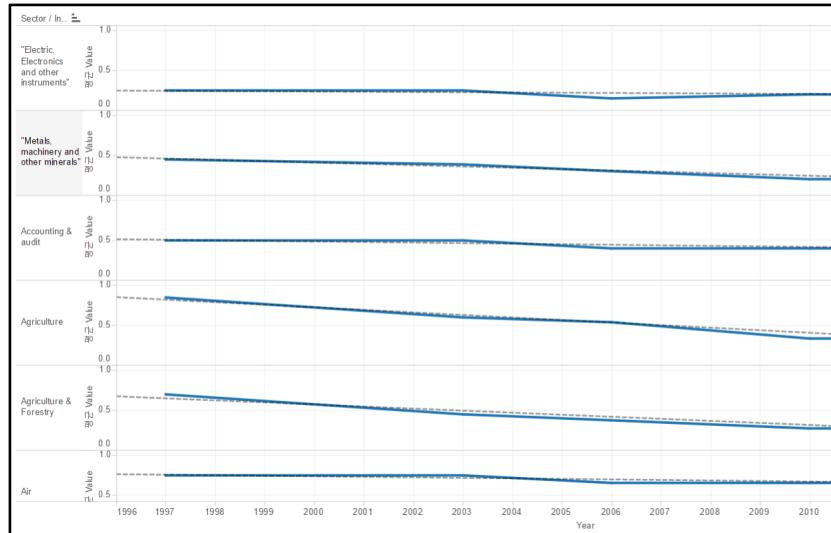
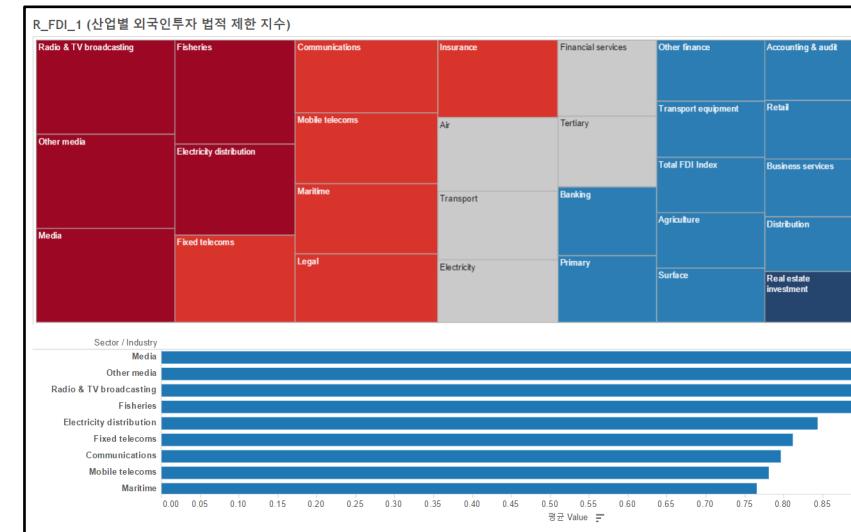
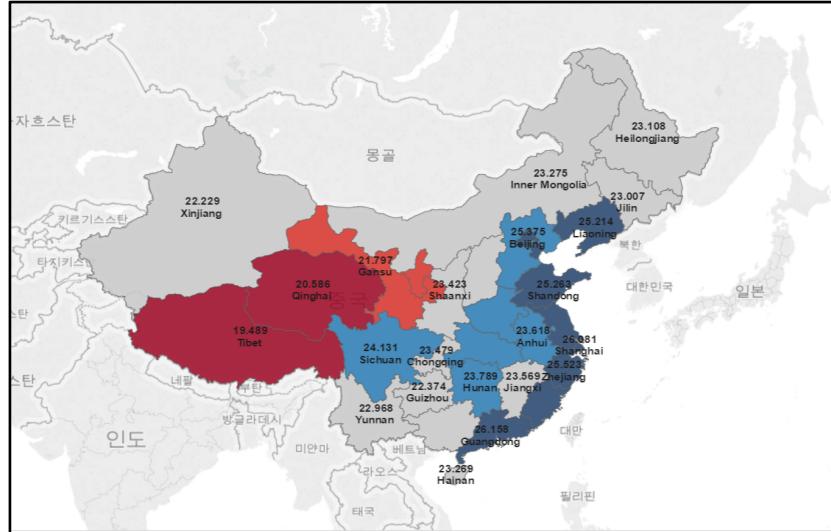
Grouped SpendingInBillions

category SpendingInBillions

category	SpendingInBillions
Public hospitals	445.845
Medical services	272.507
Private hospitals	121.022
Benefit-paid pharmaceuticals	104.221
Dental services	90.786
Community health	75.765
Capital expenditure	72.698

Instructor Profile

2016 Tableau Data Visualization Competition | 1st Place (2016), Tableau Expert



Instructor Profile

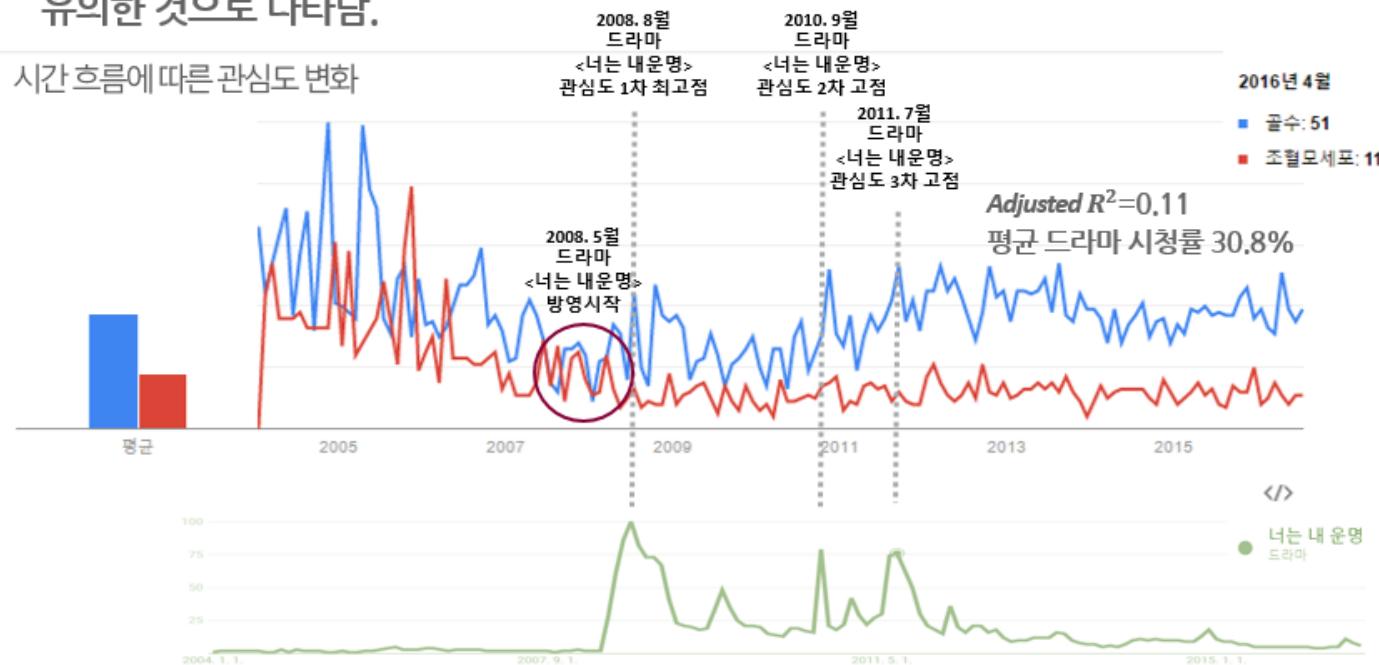
Hyundai Asan Nanum Foundation Lecture (2016)

- 빅데이터 분석을 통한 대중 인식

미디어의 영향으로 '조혈모 세포'에 대한 인식은 현재 '골수'에 대한 인식에 비해 5배나 낮은 상황

- ✓ R을 활용한 드라마 '너는 내운명'과 '골수', '조혈모세포' 간의 다중회귀분석 실시
- ✓ Model의 F-statistic P-value가 0.000093*** 으로 기준 값인 0.001보다 작아 매우 유의한 결과
- ✓ 모델의 각 경로의 P 검정 결과, 골수는 0.007**로 유의한 것으로 조혈모 세포는 0.011*로 다소 유의한 것으로 나타남.

시간흐름에 따른 관심도 변화



출처: Google Trend (2016.08) 조회 결과

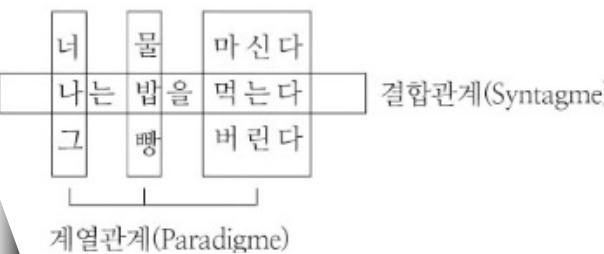
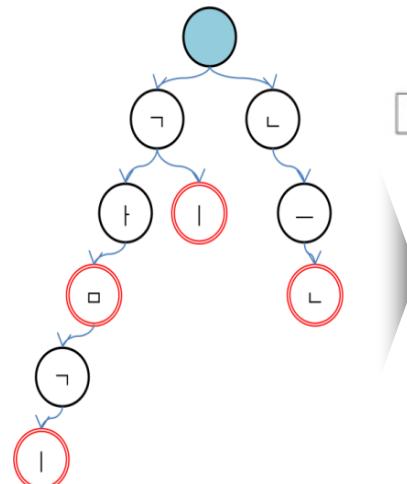
참고: 서민구(2014), 길벗, "R을 이용한 데이터 처리&분석 실무"

Instructor Profile

KISTI, A Research on Typology of Knowledge Service through Business Needs Analysis (2015)

한글 Topic Modeling 을 통한 의미추출

- ✓ 한글은 영어와는 다르게 결합언어의 특징을 지님. 이벤트 추출을 위한 토픽 모델링을 실시하기 전에 KOMORAN을 통한 한글 전처리 실시
- ✓ MIT에서 개발된 LDA기반의 MALLET을 활용하여 Topic Modeling 실시



$$\arg \max_{q_{1:n}} \prod_{t=1}^n P(X_t | q_t) P(q_t | q_{t-1})$$

<자소 단위 TRIE 구조>

<HMM(Hidden Markov Model)>



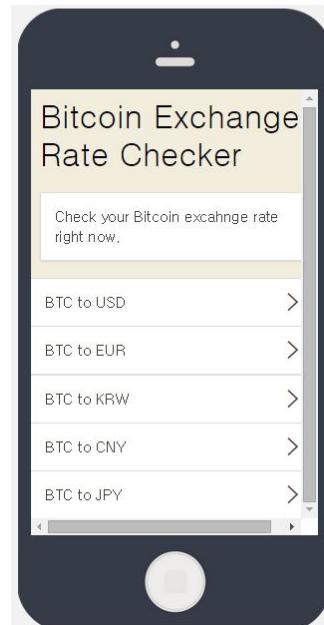
$$p(z_1, \dots, z_N) = \int p(\theta) \left(\prod_{n=1}^N p(z_n | \theta) \right) d\theta$$

$$p(w, z) = \int p(\theta) \left(\prod_{n=1}^N p(z_n | \theta) p(w_n | z_n) \right) d\theta$$

<LDA(Latent Dirichlet Allocation) 추정>

Instructor Profile

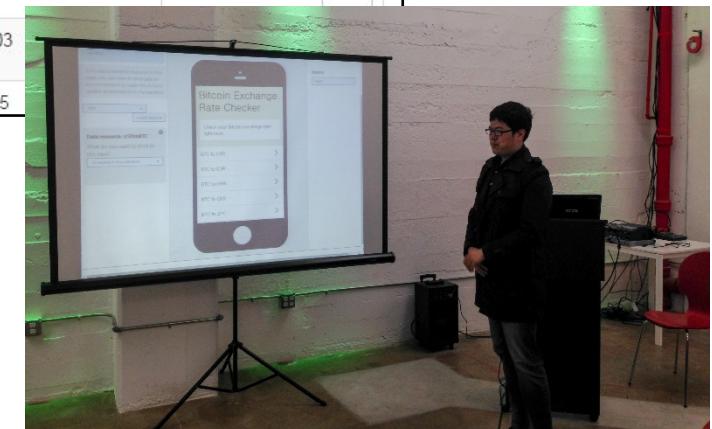
AutoDevBot Hackathon | 2nd Place (2014) In San Francisco, California, US



The image shows a screenshot of the AutoDevBot platform's "Resources" section. The specific resource shown is "USDtoBTC". The interface includes tabs for "Resource", "Headers", "Columns", and "Actions". The "Columns" tab is active, displaying a table with the following data:

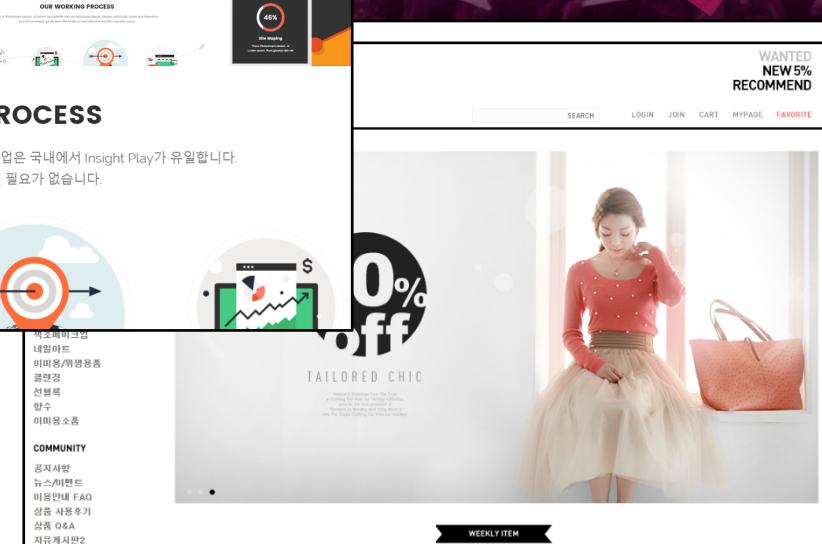
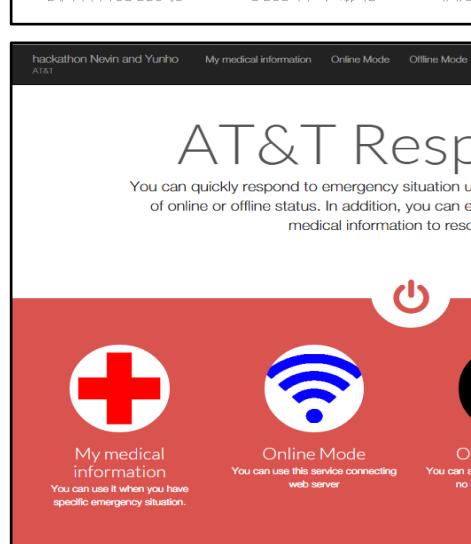
Name	Type	Required?	Example	Actions
gbp_to_usd	string	no	1.682624	
usd_to_bwp	string	no	8.696963	
usd_to_azn	string	no	0.784233	
eur_to_usd	string	no	1.371864	
usd_to_czk	string	no	20.0303	
czk_to_btc	string	no	9.5e-05	

A red "REMOVE RESOURCE" button is located in the top right corner of the resource view.



Instructor Profile

Freelance Web Developer (2012 ~ Current)



Lecture note & Source Code & Textbook

Github Repository <https://github.com/yunho0130>

The screenshot shows Yunho Maeng's GitHub profile. At the top, there is a navigation bar with the GitHub logo, a search bar, and links for Pull requests, Issues, Marketplace, and Explore. On the right side of the bar are notifications, a plus sign for creating new repositories, and a user icon.

Below the navigation bar, there is a profile picture of Yunho Maeng, a bio section with the name "Yunho Maeng" and handle "yunho0130", and a "Add a bio" button. To the right of the bio are social links for IBM Watson & Cloud Platform, Seoul, South Korea, email (yunho0130@gmail.com), and LinkedIn (http://www.linkedin.com/in/yun...).

The main content area has tabs for Overview, Repositories (92), Stars (69), Followers (35), and Following (9). The "Overview" tab is selected. Below it, there is a section for "Pinned repositories".

A red box highlights the pinned repository "Python_Lectures". The description for this repository is: "파이썬Python 강의에 사용되는 소스코드Source Code와 강의 자료들을 모은 repository입니다." (A repository containing source code and materials used in Python lectures).

Repository	Description
apache/zeppelin	Mirror of Apache Zeppelin
Qiskit/qiskit-terra	Terra provides the foundations for Qiskit. It allows the user to write quantum circuits easily, and takes care of the constraints of real hardware.
ai Speaker4 Watson	Forked from TechOrgg/ai Speaker4 Watson
Python_Lectures	파이썬Python 강의에 사용되는 소스코드Source Code와 강의 자료들을 모은 repository입니다.
awesome-blockchain-kor	모두를 위한 블록체인: 함께 만들어가는 Repository라 생각합니다. Pull Request는 언제든지 환영합니다.
global-citizen	Forked from hisunah/global-citizen

At the bottom of the profile page, there is a large blue link: <https://github.com/yunho0130>.

Lecture note & Source Code & Textbook

Github Repository <https://github.com/yunho0130>

The screenshot shows a GitHub repository page for 'yunho0130 / Python_Lectures'. The top navigation bar includes 'Search or jump to...', 'Pull requests', 'Issues', 'Marketplace', and 'Explore'. The repository header shows 'Unwatch 28', 'Unstar 133', 'Fork 32', and a red box highlights the 'Unwatch' and 'Star' buttons. Below the header are tabs for 'Code', 'Issues 0', 'Pull requests 0', 'ZenHub', 'Projects 0', 'Wiki', 'Insights', and 'Settings'. A red arrow points from the 'Star' button to the 'Clone or download' button. The main content area displays commit history, showing 94 commits, 1 branch, 0 releases, and 2 contributors. A red box highlights the 'Clone or download' button. The commit list includes entries such as 'Syllabus image change into text on CAU lecture', 'Update Data Analysis Lecture', and 'Create SMU lecture folders'. The most recent commit was made 4 minutes ago.

파이썬Python 강의에 사용되는 소스코드Source Code와 강의 자료들을 모은 repository입니다.

Add topics

94 commits 1 branch 0 releases 2 contributors GP -3.0

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

yunho0130 Syllabus image change into text on CAU lecture Latest commit 5382cf3 4 minutes ago

Commit	Message	Time
2016_WV_CAU_Lecture_Slide	Update Data Analysis Lecture	26 minutes ago
2018_02_SMU_Lecture_Slide	Create SMU lecture folders	16 minutes ago
Cheat_sheet	Add files via upload	2 years ago
Summary and mindmap	Use ALmind to open .emm file	2 years ago
Textbook	License info : CC BY-NC-SA 3.0	2 years ago
cau_python_class	Add files via upload	2 years ago
git & github	Add files via upload	2 years ago
k-big	Ref: https://kbig.kr/	2 years ago
media	Create SMU lecture folders	16 minutes ago
python_3.x_inflearn/Basic	Add files via upload	2 years ago
source_codes_a_byte_of_python_2.x/programs	Add files via upload	2 years ago
LICENSE	Add files via upload	2 years ago
README.md	Syllabus image change into text on CAU lecture	4 minutes ago

Introduction

2세대 프로그래머가 3세대 프로그래머에게...

Programming Generation in Korea

지금 시기에 Python을 배운다는 것은, Pointer나 엄격한 Type Casting에서 벗어나 좀 더 서비스에 초점을 맞춘 개발을 할 수 있다는 것을 의미함.

Q 도대체 프로그래머가 알아야 하는 기본지식이 어디까지인가?

- ✓ 1세대 : C, C++, Cobol, Fortran, Assembly
“C도 할 줄 모르고, 자료 구조나 알고리즘도 모르면서 무슨 프로그래밍을 하느냐”
“자바부터 시작해서 무슨 프로그래밍을 하겠느냐”
- ✓ 2세대 : Java
“자바, JSP, Servlet, Jdbc, 쿼리에 대한 개념도 제대로 가지고 있지 않으면서 무슨 프로그래밍을 하느냐”
- ✓ 3세대 : Python, Ruby 등
“Django, Ruby On Rails 등 Full Stack 부터 개발 시작... 우리는...?”



자바지기

2013-02-04 21:44 Ⓛ

오늘 무언가 정리하다가 도대체 프로그래머가 알아야하는 기본 지식은 어디까지일까라는 의문이 들었다. 물론 컴퓨터 기본 구조, 네트워크, 자료 구조, 알고리즘, C, C++, 자바, 다양한 프레임워크 등등 모든 영역을 잘하면 좋겠지만 모든 영역을 학습하기에는 지금의 지식이 너무 방대하기 때문이다.

그렇다면 프로그래머로 일반화해서 이야기하기는 힘들테니 웹 프로그래머 관점에서 이야기해보자. 내가 처음 웹 프로그래밍을 시작할 때는 웹 프로그래밍은 누구나 할 수 있는 것으로 인식되었다. 웹 프로그래밍이 등장하기 이전의 선배 프로그래머들은 웹 프로그래밍을 하는 프로그래머를 무시하는 경우가 많았다. C도 할 줄 모르고, 자료 구조나 알고리즘도 모르는 놈들이 무슨 프로그래밍을 한다고 설치나는 인식이 팽배해 있었다. 프로그래머를 하려면 C는 기본으로 할 줄 알아야 하는데 자바부터 시작해서 무슨 프로그래밍을 하겠나는 인식이 있었다.

그로부터 10년 이상이 지난 지금의 현실을 보면 어떠한가? 10년 전에 자바 기반으로 웹 프로그래밍을 처음 시작한 선배 개발자들은 후배 개발자들을 무시한다. 자바, JSP, Servlet, Jdbc, 쿼리에 대한 개념도 제대로 가지고 있지 않은 놈들이 무슨 프로그래밍을 하느냐고... 요즘 친구들은 처음부터 Spring, myBatis와 같은 프레임워크 기반에서 개발하다보니 웹에 대한 기본 개념도 모르고 있다면서 말이다. 나도 10년 전부터 시작한 개발자로서 새롭게 시작하는 후배 개발자에게 비슷한 인식을 가지고 있는 것이 사실이다.

그렇다면 내가 처음 웹 프로그래머의 길을 걷기 시작했을 때의 선배들이 했던 이야기들이 맞는 것인가? 그 선배들의 조언에 따라 나는 C를 배우고, 자료구조와 알고리즘에 많은 시간을 투자했어야 하나? 그렇다면 지금 후배 개발자들은 어느 수준까지 지식을 쌓아야 하는 것인가? 이렇게 거슬러 올라가며 어설틸리까지 알아야 되는 것인가?

나는 자바와 웹으로부터 프로그래밍을 시작하면서 기존의 선배들과는 다른 접근 방식으로 프로그래밍을 할 수 있다고 생각한다. 그렇다면 지금 시작하는 후배 개발자들은 Ruby On Rails와 같이 Full Stack으로 갖추어져 있는 프레임워크로부터 시작한다면 우리와는 완전히 다른 접근 방식을 취할 수도 있지 않을까? 자바 개발자의 경우 수많은 프레임워크를 학습하고 가장 좋은 조합을 만들기 위해 프레임워크 설정 파일과 싸우는 동안 Ruby On Rails와 같이 Full Stack으로 갖추어진 프레임워크에 익숙한 개발자들은 프레임워크 자체에 대한 관심보다는 서비스 자체에 대한 관심도가 더 높아지지 않을까라는 생각을 해봤다. 자바 기반 웹 개발과 같이 다양한 프레임워크를 조합하고 최상의 조합을 찾는데 시간을 투자하다보니 기술적인 측면에 초점이 맞춰지는 경우가 많은데 Ruby On Rails와 같은 경우에 사용자 요구사항, 빌드, 배포, 유지보수 등 그 다음 단계에 대한 고민을 하는데 더 많은 시간을 투자할 수 있지 않을까라는 생각을 해봤다. 내가 처음 자바로 시작했을 때 C의 포인터 때문에 머리 아파하지 않고 객체 지향에 좀 더 초점을 맞추면서 프로그래밍을 할 수 있었던 것처럼 말이다.

지금 시점에 우리가 가져야 할 태도는 무엇일까? 능력이 된다면 더 많은 지식을 습득하면 좋겠지만 미래를 생각한다면 과거의 너무 많은 지식이 독이 될 수도 있지 않을까?

출처: 자바지기, <https://slipp.net/questions/80>

면접대비 본 강좌에서는 기본적인 자료구조나 알고리즘 구현까지도 다룹니다.

Textbook

교재를 선택하기 까지...

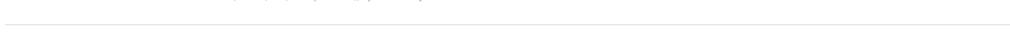
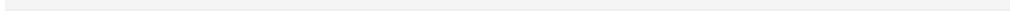
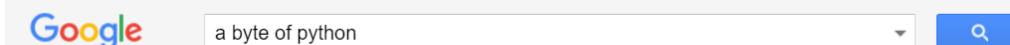
하버드, MIT, 미시건 등에서 주 교재로 사용되고 있으며, 다양한 논문에서 인용되고 있는 교재

- ✓ 신뢰할 수 있으면서 라이선스가 개방되어 있고, 한글 번역본이 존재하는 유일한 Python 교재
- ✓ 첫 교재는 한글로 시작하고, 프로그래밍에 대한 기초 지식이 잡히고 흥미가 생기는 순간부터는 영문 교재로 공부할 것을 추천함.

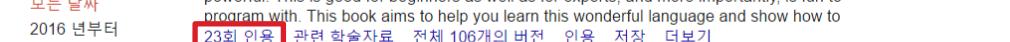
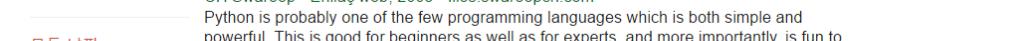
이 책은 다음과 같은 교육 기관에서 교재로 이용되었거나, 이용되고 있습니다.

- 'Principles of Programming Languages' course at 'Vrije Universiteit, Amsterdam'
- 'Basic Concepts of Computing' course at 'University of California, Davis'³⁰
- 'Programming With Python' course at 'Harvard University'³¹
- 'Introduction to Programming' course at 'University of Leeds'³²
- 'Introduction to Application Programming' course at 'Boston University'³³

- 'Information Technology Skills for Meteorology' course at 'University of Oklahoma'³⁴
- 'Geoprocessing' course at 'Michigan State University'³⁵
- 'Multi Agent Semantic Web Systems' course at the 'University of Edinburgh'³⁶
- 'Introduction to Computer Science and Programming' at 'MIT OpenCourseWare'³⁷
- 'Basic programming at the Faculty of Social Sciences, University of Ljubljana, Slovenia' – Ale# #iberna³⁸ says "*I (and my predecessor) have been using your book as the main literature for this course*"



23회 인용 관련 학술자료 전체 106개의 버전 인용 저장 더보기



Textbook

교재를 선택하기 까지...

필요한 사람만 교재를 구매할 수 있도록

과목개요

*주강의언어	KR		
*교과목개요	경영환경에서 데이터 분석은 단순한 현황 파악을 넘어 머신러닝, 딥러닝 등을 활용한 정교한 예측의 영역까지 확대되고 있으며, 기업의 핵심 역량으로 자리잡고 있다. 본 과목에서는 머신러닝과 딥러닝을 실제로 사용하여 분석 모델을 만드는 데서 시작하여 만든 모델을 평가하는 전 과정을 학습하는 것을 목표로 한다.		
*교과목 목표	데이터 분석에서 딥러닝까지 핵심적으로 사용되는 파이썬을 기반으로 기초 문법에서부터 분석까지 살펴보고 이를 경영 환경에서 어떻게 적용할지를 함께 고민해볼 수 있도록 한다. 막연하게 느껴졌던 데이터 사이언티스트와 딥러닝 엔지니어의 실무적 역할을 이해하고 진로를 정하는 데 있어서 실질적인 도움이 되고자 한다.		
*CQI보고서수업개선계획			
*주교재	<ul style="list-style-type: none"> - 강의 슬라이드 - 박응용, Do it! Jump to Python, 이지스퍼블리싱, 2016 (부교재) https://wikidocs.net/book/1 		
부교재	<ul style="list-style-type: none"> - Swaroop C.H., A Byte of Python, 2003 https://goo.gl/bhnqPN - Gordon S. Linoff. Data Mining Techniques, 3rd Edition, 2011 		
참고자료			
선수과목명	경영 소프트웨어 활용	선수과목 필수여부	N
장애학생 수업 안내	개인별 수업참여가 힘든 경우 장애학생지원센터에 요청하여 지정 좌석에서 도우미 학생과 함께 수업을 들을 수 있습니다.		
교강사전달사항			
기타연락처	yunho0130@gmail.com	상담요일 및 시간	
강의 소개 동영상			

Coverage

경영 ‘빅데이터’ 분석 (‘경영’보다는 ‘빅데이터’에 무게를 둔 강의)

본 강좌를 통해 다양한 프로그래밍 직군의 실제 업무를 경험할 수 있을 것으로 기대

- ✓ 신입사원의 1년이내 퇴사율이 27.5% 인데, 이는 실제 현업을 제대로 경험하지 못했기 때문



- ✓ "사람들은 우리에 대해 영웅 스토리와 같은 소설을 씁니다. 하지만 막상 우리가 했던 일은 **그저 6년 동안 열심히 코딩한 것 뿐**이었어요. 그냥 코딩이요."
- 마크 주커버그



평가

실질적인 데이터 분석 역량 향상에 중점

스스로에게 무언가가 남아서 활용할 수 있는 것들만 과제나 평가 지표로 삼으려함

- ✓ **과제물** : 데이터 분석가 혹은 개발자의 필수적인 Github 계정 생성과 기술블로그
- ✓ **퀴즈** : 꼭 외워야 하는 개념들 중심으로 실시. 퀴즈전 범위 공지.
- ✓ **팀 프로젝트**: 실제로 데이터 분석을 해봐야 스스로에게 남을 것. 프로젝트가 가장 중요함.
- ✓ **중간고사**: 시험보기 전에 범위 공지. 수업 시간엔 수업에 집중
- ✓ **기말고사** 없음

성적평가				
평가문항	반영비율(%)	평가문항	반영비율(%)	평가유형
*중간고사	30	*발표	0	상대평가
*기말고사	0	*참여도	0	
*과제물	10	*퀴즈	15	
*출석	15	*프로젝트	30	
*기타평가			0	

팀 프로젝트 평가 기준

- 데이터 분석 절차 준수
- 분석 결과물의 수준 - 분석 난이도 및 보고서의 완성도
- 분석 결과의 전달력 - 발표 및 시간준수
- 결과물의 정확성
- 해석의 적합성
- 기타고려사항 - 팀장 가산점, 팀원 기여도, 수업 참여도 질의응답 등

수업 난이도 설문조사 + 반장

2018-02 상명대 강의 배경 지식 설문 조사

본 설문 조사의 결과에 따라 전체 수업의 난이도가 조정됩니다. 모두를 위해서 솔직하게 답변해주세요.

* 필수항목

1. 이름을 적어주세요 *

내 답변

2. 학번을 적어주세요 *

내 답변

3. 프로그래밍 경험에 대한 질문입니다. *

- 이전에 프로그래밍 언어를 배워본 적이 없다.
- 프로그래밍 언어를 배운적이 있으나 거의 잊어버렸다.
- 배웠던 프로그래밍 언어에 한해서 책이나 인터넷을 찾아가며 간단한 프로그램(계산기)을 구현할 수 있다.
- 배웠던 프로그래밍 언어로 책이나 인터넷을 찾지 않아도 간단한 프로그램(계산기) 정도는 구현할 수 있다.
- 기타: _____

4. 본 수업을 통해 얻어가고 싶은 것은?

<https://goo.gl/forms/37h0riO2xeYHPsUu2>

감사합니다
