

파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
Python Programming 기초				
	환경설정 - 01. 파이썬 개발 환경 설정 (Mac)	528	01~04) Python.zip	
	환경설정 - 02. 파이썬 개발 환경설정(Windows)	358		
	환경설정 - 03. jupyter notebook 설치 및 사용법 소개	1015		
	데이터 타입과 컬렉션 - 01. 기본 타입 및 변수의 이해 - 1	921		
	데이터 타입과 컬렉션 - 02. 기본 타입 및 변수의 이해 - 2	797		
	데이터 타입과 컬렉션 - 03. 문자열 타입의 이해 및 활용하기	1282		
	데이터 타입과 컬렉션 - 04. 컬렉션 타입 이해 - 1 (List)	1062		
	데이터 타입과 컬렉션 - 05. 컬렉션 타입 이해 - 2 (List)	821		
	데이터 타입과 컬렉션 - 06. 컬렉션 타입 이해 - 3 (tuple)	424		
	데이터 타입과 컬렉션 - 07. 컬렉션 타입 이해 - 4 (dict)	1226		
	데이터 타입과 컬렉션 - 08. 컬렉션 타입 이해 - 5 (set)	337		
	조건문과 반복문 - 01. 조건문(if, elif, else) 활용하기	946		
	조건문과 반복문 - 02. 조건문(if, elif, else) 활용하기	817		
	조건문과 반복문 - 03. 반복문 이해하기(while) - 1	941		
	조건문과 반복문 - 04. 반복문 이해하기(while) - 2	903		
	조건문과 반복문 - 05. 반복문 이해하기(for), 연습문제 - 1	1101		
	조건문과 반복문 - 06. 반복문 이해하기(for), 연습문제 - 2	671		
	조건문과 반복문 - 07. 조건문, 반복문 연습 문제 풀이	821		
	함수 이해 및 활용 - 01. 함수의 이해 및 활용, 기본 파라미터, 키워드 파라미터 이해, 변수의 스코	1255		
	함수 이해 및 활용 - 02. 함수의 이해 및 활용, 기본 파라미터, 키워드 파라미터 이해, 변수의 스코	1022		
	함수 이해 및 활용 - 03. 함수의 이해 및 활용, 기본 파라미터, 키워드 파라미터 이해, 변수의 스코	1187		
	함수 이해 및 활용 - 04. 람다(lambda) 함수의 이해 및 사용하기	1478		
	함수 이해 및 활용 - 05. 함수 연습 문제 풀이	1064		
	파이썬 모듈 - 01. 모듈의 이해 및 사용과 import 방법	801		
	클래스와 인스턴스 - 01. 클래스(class) & 오브젝트(object) 이해하기	262		
	클래스와 인스턴스 - 02. 클래스 정의 및 사용하기	449		
	클래스와 인스턴스 - 03. 생성자(__init__) 이해 및 사용하기	612		
	클래스와 인스턴스 - 04. self 키워드의 이해 및 사용하기	420		
	클래스와 인스턴스 - 05. method, static method 정의 및 사용하기	748		
	클래스와 인스턴스 - 06. 클래스 상속의 이해 (코드를 재사용하기 2)	880		
	클래스와 인스턴스 - 07. 클래스 연산자 재정의의 이해 및 사용	1080		
	클래스와 인스턴스 - 08. 클래스 연습문제 풀이	809		
	정규표현식 - 01. 정규표현식과 re모듈의 사용 - 1	1294		
	정규표현식 - 02. 정규표현식과 re모듈의 사용 - 2	1199		

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		정규표현식 - 03. 정규표현식과 re 모듈의 사용 - 3	1018		
		정규표현식 - 04. 정규표현식 연습문제 풀이	450		
	데이터 수집을 위한 Python ( Crawling )				
		웹 기본 지식 이해하기 - 01. 개발자도구(chrome)을 이용하여 웹 페이지 분석하기	541	01~04) Python.zip	
		웹 기본 지식 이해하기 - 02. HTTP method(GET, POST) 이해하기	387		
		웹 기본 지식 이해하기 - 03. HTML 엘레먼트 이해하기(태그, 속성, 값)	375		
		API의 활용 - 01. requests 모듈 사용하기(HTTP 통신)	839		
		API의 활용 - 02. Open API를 활용하여 json 데이터 추출하기(공공데이터 api)	982		
		beautifulsoup 모듈 - 01. beautifulsoup 모듈 사용하여 HTML 파싱하기(parsing)	879		
		beautifulsoup 모듈 - 02. id, class 속성을 이용하여 원하는 값 추출하기	724		
		beautifulsoup 모듈 - 03. CSS를 이용하여 원하는 값 추출하기	751		
		beautifulsoup 모듈 - 04. 정규표현식을 이용하여 원하는 값 추출하기	359		
		selenium 모듈 - 01. 사이트에 로그인하여 데이터 크롤링하기	972		
		selenium 모듈 - 02. selenium 모듈로 웹사이트 크롤링하기	798		
		selenium 모듈 - 03. 웹사이트의 필요한 데이터가 로딩 된 후 크롤링하기	347		
		selenium 모듈 - 04. 실전 웹 크롤링 연습문제 풀이	1201		
	데이터 처리를 위한 Python ( Numpy )				
		numpy 모듈 & ndarray 이해하기	433	01~04) Python.zip	
		ndarray 데이터 생성하기(numpy 모듈 함수 이용)	779		
		ndarray 데이터 생성하기(random 서브 모듈 함수 이용)-	889		
		ndarray 인덱싱 & 슬라이싱 이해하기	928		
		ndarray 데이터 형태를 바꿔보기(reshape, flatten 등 함수 이용)	743		
		ndarray 기본 함수 사용하기	1021		
		axis(축) 이해 및 axis를 파라미터로 갖는 함수 활용하기	816		
		broadcasting 이해 및 활용하기	589		
		Boolean indexing으로 조건에 맞는 데이터 선택하기	660		
		linalg 서브모듈 사용하여 선형대수 연산하기	435		
		ndarray 데이터를 이용하여 다양한 그래프 표현하기	1178		
		numpy 연습문제 풀이	888		
	데이터 분석을 위한 Python ( Pandas )				
		Pandas 이해 - 01. pandas 모듈 설치	254		
		Series 타입의 이해 - 01. Series 데이터 생성하기	715		
		Series 타입의 이해 - 02. Series 데이터 심플 분석 (개수, 빈도 등 계산하기)	576		
		Series 타입의 이해 - 03. Series 데이터 연산하기	342		
		Series 타입의 이해 - 04. Series 데이터 Boolean Selection으로 데이터 선택하기	413		

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		Series 타입의 이해 - 05. Series 데이터 변경 & 슬라이싱하기	511	01~04) Python.zip	
		DataFrame 타입이해 - 01. DataFrame 데이터 살펴보기	406		
		DataFrame 타입이해 - 02. DataFrame 구조 이해하기	216		
		DataFrame 타입이해 - 03. DataFrame 데이터 생성하기	325		
		DataFrame 타입이해 - 04. 샘플 csv 데이터로 DataFrame 데이터 생성하기	455		
		DataFrame 타입이해 - 05. DataFrame 원하는 column(컬럼)만 선택하기	272		
		DataFrame 타입이해 - 06. DataFrame 원하는 row(데이터)만 선택하기	488		
		DataFrame 타입이해 - 07. DataFrame Boolean Selection으로 데이터 선택하기	226		
		DataFrame 타입이해 - 08. DataFrame에 새 column(컬럼) 추가 _ 삭제하기	477		
		DataFrame 타입이해 - 09. DataFrame column(컬럼)간 상관관계 계산하기	203		
		DataFrame 타입이해 - 10. DataFrame NaN 데이터 처리	736		
		DataFrame 타입이해 - 11. 숫자 데이터와 범주형 데이터의 이해	217		
		DataFrame 타입이해 - 12. 숫자 데이터의 범주형 데이터화	400		
		DataFrame 타입이해 - 13. 범주형 데이터 전처리 하기(one-hot encoding)	373		
		DataFrame의 그룹핑 - 01. DataFrame group by 이해하기	1143		
		DataFrame의 그룹핑 - 02. transform 함수의 이해 및 활용하기	310		
		DataFrame의 그룹핑 - 03. pivot, pivot_table 함수의 이해 및 활용하기	483		
		DataFrame의 그룹핑 - 04. stack, unstack 함수의 이해 및 활용하기	323		
		DataFrame의 병합과 조인 - 01. Concat 함수로 데이터 프레임 병합하기	289		
		DataFrame의 병합과 조인 - 02. Merge _ join 함수로 데이터 프레임 병합하기	793		
	Machine learning의 개념과 종류				
		Machine Learning의 개념	682	05~11) Machine Learning.zip	
		지도학습과 비지도학습	430		
		Machine Learning의 종류	940		
		딥러닝 주요 모델 - 1	635		
		딥러닝 주요 모델 - 2	938		
		모형의 적합성 평가 및 실험설계 - 1	823		
		모형의 적합성 평가 및 실험설계 - 2	847		
		과적합(Overfitting)이란	715		
	회귀분석				
		수학적 개념 이해 - 통계학 개념, 자료의 종류, 자료의 요약	635		
		수학적 개념 이해 - 기술통계량, 추정량	999		
		수학적 개념 이해 - 확률의 기초	929		
		수학적 개념 이해 - 확률 변수, 확률 분포	697		
		수학적 개념 이해 - 이산형 확률 분포, 연속형 확률 분포	829		

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		수학적 개념 이해 - 추정, 추론	1038	05~11) Machine Learning.zip	
		수학적 개념 이해 - 유의확률	450		
		수학적 개념 이해 - 검정통계량의 분포	516		
		수학적 개념 이해 - 미분의 개념	948		
		수학적 개념 이해 - Likelihood, 확률분포함수	572		
		수학적 개념 이해 - MLE 개념	476		
		수학적 개념 이해 - MLE 계산방법	772		
		수학적 개념 이해 - Matrix 정의 및 성질	986		
		수학적 개념 이해 - Matrix 미분 기초	625		
		수학적 개념 이해 - 주요 Matrix 미분 결과 및 증명	644		
		수학적 개념 이해 - 주요 Matrix 미분 결과 정리	644		
		수학적 개념 이해 - Matrix 미분의 회귀분석에의 활용	1023		
		회귀분석이란	439		
		회귀계수를 추정하는 방법	793		
		회귀계수의 의미	749		
		회귀계수에 대한 검정	577		
		단순선형회귀 적합 및 해석 (실습)	1319		
		다중선형회귀분석에 대한 개념	602		
		다중선형회귀분석의 회귀계수	618		
		다중회귀분석 적합 및 단순선형회귀와의 비교 (실습)	814		
		다중공선성이란 무엇인가	504		
		다중공선성 진단 방법	623		
		회귀모델의 성능지표	429		
		모델의 성능지표	789		
		다중회귀 모델 해석 및 다중공선성진단 (실습) - 1	993		
		다중회귀 모델 해석 및 다중공선성진단 (실습) - 2	1001		
		변수선택법	530		
		교호작용	392		
		다중회귀모형에 대한 검증	787		
		다항회귀분석	381		
		다중선형회귀분석 - 변수선택법을 통한 다중회귀분석 (실습) - 1	1408		
		다중선형회귀분석 - 변수선택법을 통한 다중회귀분석 (실습) - 2	1405		
		로지스틱 회귀분석이란	414		
		로지스틱 회귀계수 추정법과 해석	497		
		로지스틱 회귀분석 - 로지스틱 회귀모델 적합 및 해석 (실습)	1414		

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		회귀계수를 축소하는 이유	416		
		회귀계수 축소법의 종류와 차이점 - 1	519		
		회귀계수 축소법의 종류와 차이점 - 2	807		
		회귀계수 축소법 - Lasso, Ridge 적합 및 로지스틱회귀와 비교 (실습)	987		
		Feature selection 정리	671		
		차원축소	678		
		공분산 행렬의 이해	565		
		Principal Components의 이해	401		
		수학적 개념 이해 - 행렬식, 행렬식의 기하학적 의미	685		
		수학적 개념 이해 - 행렬식과 역행렬의 관계	338		
		수학적 개념 이해 - Eigen vector, eigen value 정의와 의미	382		
		수학적 개념 이해 - Eigen vector, eigen value 계산	1004		
		수학적 개념 이해 - Singular Value Decomposition (SVD)	883		
		PCA 수행과정 및 수학적 개념 적용	714		
		PCA의 심화적 이해	709		
		Kernel PCA	758		
		PCA - 데이터 전처리 및 데이터 파악 (실습)	1058		
		PCA - PCA 함수 활용 및 아웃풋 의미 파악 (실습)	708		
		PCA - PC를 활용한 회귀분석 (실습)	721		
	기본적인 Machine learning 모형				
		나이브 베이즈 - 01. Naïve bayes classifier 배경	481		
		나이브 베이즈 - 02. 수학적 개념 이해 - 조건부 확률, Bayes 정리	815		
		나이브 베이즈 - 03. Naïve Bayes classifier 정의	706		
		나이브 베이즈 - 04. Naïve bayes 종류 및 이해	471		
		나이브 베이즈 - 05. Naïve bayes 프로그램 실습	844		
		KNN - 01. k-Nearest Neighbor 배경	650		
		KNN - 02. k-Nearest Neighbor 모델 정의 및 추정	338		
		KNN - 03. 수학적 개념 이해 - Cross-validation	578		
		KNN - 04. KNN의 심화적 이해	845		
		KNN - 05. KNN 프로그램 실습	467		
		LDA - 01. Linear Discriminant Analysis 배경	497		
		LDA - 02. 수학적 개념 이해 - 다변량 정규분포	1353		
		LDA - 03. LDA 모델 정의 및 추정	597		
		LDA - 04. 수학적 개념 이해 - 사영 (Projection)	570		
		LDA - 05. 수학적 개념 이해 - 사영과 Eigen vector의 연관성	350		

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		LDA - 06. 수학적 개념 이해 - 수학적 개념과 LDA 총정리	615	05~11) Machine Learning.zip	
		LDA - 07. LDA 심화적 이해 - Quadratic Discriminant Analysis	547		
		LDA - 08. LDA, QDA 프로그램 실습	357		
		SVM - 01. Support Vector Machine 배경	365		
		SVM - 02. 수학적 개념 이해 - Decision boundary, decision rule	215		
		SVM - 03. 수학적 개념 이해 - Lagrange multiplier	480		
		SVM - 04. SVM 정의	740		
		SVM - 05. SVM 계산 및 Support vectors 이해	533		
		SVM - 06. SVM 심화적 이해	438		
		SVM - 07. One-Class SVM	462		
		SVM - 08. Support Vector Regression	394		
		SVM - 09. SVM 프로그램 실습	513		
		의사결정나무 - 01. 의사결정나무 배경	621		
		의사결정나무 - 02. 수학적 개념 이해 - 엔트로피	652		
		의사결정나무 - 03. 수학적 개념 이해 - Information Gain	682		
		의사결정나무 - 04. Classification Tree 정의 및 계산	523		
		의사결정나무 - 05. Regression Tree 정의 및 계산	409		
		의사결정나무 - 07. 의사결정나무 프로그램 실습 - 1	1491		
		의사결정나무 - 08. 의사결정나무 프로그램 실습 - 2	1148		
		신경망 모형 - 01.신경망 모형 배경	534		
		신경망 모형 - 02.신경망 모형의 구조 이해	439		
		신경망 모형 - 03.수학적 개념 이해 - 인조 뉴런 연산	981		
		신경망 모형 - 04.인조 뉴런 OR 연산 구축 - 1	359		
		신경망 모형 - 05.인조 뉴런 OR 연산 구축 - 2	740		
		신경망 모형 - 06. Backpropagation (역전파 알고리즘) Step 0	1155		
		신경망 모형 - 07. Backpropagation (역전파 알고리즘) Step 1	542		
		신경망 모형 - 08. Backpropagation (역전파 알고리즘) Step 2	566		
		신경망 모형 - 09. 딥러닝 발전 배경 - 신경망 모형의 한계점	341		
		신경망 모형 - 10. 딥러닝 발전 배경 - 해결책	426		
		신경망 모형 - 11. 신경망 모형의 심화적 이해 - 초기값, 과적합	354		
		신경망 모형 - 12. 신경망 모형의 심화적 이해 - 활성화함수, 은닉노드	1015		
		신경망 모형 - 13. 신경망 모형 프로그램 실습	1015		
	앙상블 기법의 종류와 원리				
		Ensemble의 개념 - 01. Ensemble이란 - 1	392		
		Ensemble의 개념 - 02. Ensemble이란 - 2	487		

파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
	Ensemble의 개념 - 03. Ensemble의 종류	422	05~11) Machine Learning.zip	
	Bagging - 01. Bagging	456		
	Bagging - 02. Bagging 실습 ( for문을 이용하여 bagging알고리즘 작성 )	1473		
	Bagging - 03. Bagging 실습 ( 패키지를 이용한 bagging 실습 )	1027		
	RandomForest - 01. RandomForest	426		
	RandomForest - 02. RandomForest 실습	859		
	Boosting - 01. Boosting	358		
	Boosting - 02. Gradient Boosting	561		
	Boosting - 03. GradientBoosting의 종류	870		
	Boosting - 04. Boosting 실습 ( Adaboost 실습 )	499		
	Boosting - 05. Boosting 실습 ( Gradient Boosting 실습 )	1179		
	Stacking - 01. Stacking	627		
	Stacking - 02. Ensemble의 Ensemble	440		
	Stacking - 03. Ensemble의 Ensemble 실습	641		
	Stacking - 04. Ensemble기법 review	528		
	Shap value - 01. 중요 변수 추출 방법	687		
	Shap value - 02. Shap value 소개	855		
	Shap value - 03. Shap value 실습 ( Shap value를 통한 모형 해석 )	691		
	Shap value - 04. DS분야에서 Tree기반 모델이 쓰이는 이유	729		
클러스터링				
	K-means - 01. Clustering이란	383	05~11) Machine Learning.zip	
	K-means - 02. K-means clustering	357		
	K-means - 03. 최적의 K를 찾는법	648		
	K-means - 04. K-medoid clustering	339		
	K-means - 05. K-medoid clustering 실습	839		
	Hierarchical clustering - 01. Hierarchical clustering	458		
	Hierarchical clustering - 02. Hierarchical clustering 실습	461		
	DBSCAN clustering - 01. DBSCAN clustering	727	05~11) Machine Learning.zip	
	DBSCAN clustering - 02. DBSCAN 실습	769		
불균형 데이터				
	Class Imbalanced problem이란	853	05~11) Machine Learning.zip	
	Class Imbalanced problem을 해결하기 위한 기법 소개	645		
	Oversampling기법	535		
	SMOTE변형 기법들	636		
	SMOTE 실습 A - SMOTE 적용	1403		

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		SMOTE 실습 B - 다양한 모델 적용	733		
		SMOTE 실습 C - Ensemble 모델 적용	1547		
		Undersampling기법	388		
		Hybrid resampling기법	926		
	빅콘테스트 Review				
		2015 빅콘테스트 수상 후기 - 야구 경기 예측 알고리즘 개발	1377	05~11) Machine Learning.zip	
		2017 빅콘테스트 수상 후기 - 대출연체자 예측 알고리즘 개발 - 1	847		
		2017 빅콘테스트 수상 후기 - 대출연체자 예측 알고리즘 개발 - 2	1051		
		2018 빅콘테스트 수상 후기 - 게임이탈여부 예측 알고리즘 - 1	1280		
		2018 빅콘테스트 수상 후기 - 게임이탈여부 예측 알고리즘 - 2	794		
		2018 빅콘테스트 수상 후기 - 게임이탈여부 예측 알고리즘 - 3	1146		
	딥러닝				
		Ch 01. Deep Learning - 01. Deep Learning의 이해	1082		
		Ch 01. Deep Learning - 02. Deep Learning의 시작과 현재	1179		
		Ch 01. Deep Learning - 03. Deep Learning Frameworks	774		
		Ch 01. Deep Learning - 04. 실습 환경 구축	848		
		Ch 01. Deep Learning - 05. Tensorflow 2.0의 이해	1013		
		Ch 02. Neural Network Basics - 01. Perceptron	867		
		Ch 02. Neural Network Basics - 02. 활성 함수	1060		
		Ch 02. Neural Network Basics - 03. 손실 함수	1523		
		Ch 02. Neural Network Basics - 04. 신경망 구조	778		
		Ch 02. Neural Network Basics - 05. Perceptron 구현 실습	1052		
		Ch 03. Optimization Algorithms - 01. 최적화 알고리즘의 이해	783		
		Ch 03. Optimization Algorithms - 02. Gradient Descent	1026		
		Ch 03. Optimization Algorithms - 03. 심화 최적화 알고리즘	994		
		Ch 03. Optimization Algorithms - 04. Matplotlib 소개	932		
		Ch 03. Optimization Algorithms - 05. Gradient Descent 최적화 구현	577		
		Ch 03. Optimization Algorithms - 06. 알고리즘 결과 Visualization	868		
		Ch 04. Back Propagation - 01. 역전파 알고리즘의 필요성	724		
		Ch 04. Back Propagation - 02. 역전파 알고리즘 - 1	962		
		Ch 04. Back Propagation - 03. 역전파 알고리즘 - 2	938		
		Ch 04. Back Propagation - 04. 역전파 알고리즘 - 3	724		
		Ch 04. Back Propagation - 05. Vanishing Gradient Problem	804		
		Ch 04. Back Propagation - 06. Gradient without Back Propagation	1665		
		Ch 04. Back Propagation - 07. Gradient with Back Propagation - 1	769		



파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
	Ch 04. Back Propagation - 08. Gradient with Back Propagation - 2	894	12) Deep Learning.zip	
	Ch 05. Training Neural Network - 01. Mini-Batch 학습법	553		
	Ch 05. Training Neural Network - 02. 데이터셋의 이해	435		
	Ch 05. Training Neural Network - 03. 초매개변수	554		
	Ch 05. Training Neural Network - 04. 뉴럴 네트워크 학습 알고리즘 구현 - 1	923		
	Ch 05. Training Neural Network - 05. 뉴럴 네트워크 학습 알고리즘 구현 - 2	1098		
	Ch 06. Generalization - 01. 과소적합과 과대적합	735		
	Ch 06. Generalization - 02. Drop-out	574		
	Ch 06. Generalization - 03. Overfitting 방지 실습	1321		
	Ch 07. Convolutional Neural Network - 01. Convolution	1241		
	Ch 07. Convolutional Neural Network - 02. Convolutional Layer	950		
	Ch 07. Convolutional Neural Network - 03. Pooling Layer	715		
	Ch 07. Convolutional Neural Network - 04. Well-Known CNNs - 1	483		
	Ch 07. Convolutional Neural Network - 05. Well-Known CNNs - 2	794		
	Ch 07. Convolutional Neural Network - 06. CNN 학습 실습	955		
	Ch 08. Recurrent Neural Network - 01. Vanilla RNN - 1	758		
	Ch 08. Recurrent Neural Network - 02. Vanilla RNN - 2	889		
	Ch 08. Recurrent Neural Network - 03. Long Short-Term Memory	961		
	Ch 08. Recurrent Neural Network - 04. Gated Recurrent Unit	709		
	Ch 08. Recurrent Neural Network - 05. LSTM 구현 실습	1018		
	Ch 09. Modern Neural Networks - 01. Batch Normalization	804		
	Ch 09. Modern Neural Networks - 02. Inception Network	576		
	Ch 09. Modern Neural Networks - 03. Residual Network (ResNet)	567		
	Ch 09. Modern Neural Networks - 04. DenseNet	505		
	Ch 09. Modern Neural Networks - 05. Pre-Trained Model과 Fine-Tuning	572		
	Ch 09. Modern Neural Networks - 06. Transfer Learning 실습	1115		
[Project] 광고 데이터를 활용한 데이터 분석				
	마케팅 데이터 분석 - 01. 마케팅 데이터 분석 툴로써의 파이썬	700	12~17) Project.zip	
	마케팅 데이터 분석 - 02. 데이터 분석을 위한 Domain Knowledge 알아보기	527		
	마케팅 데이터 분석 - 03. 시각화 라이브러리 matplotlib - 1	838		
	마케팅 데이터 분석 - 04. 시각화 라이브러리 matplotlib - 2	841		
	검색광고 데이터 분석 - 01. 데이터 전처리 실습 - 1	711		
	검색광고 데이터 분석 - 02. 데이터 전처리 실습 - 2	798		
	검색광고 데이터 분석 - 03. 판다스를 활용한 데이터 탐색 실습	642		
	검색광고 데이터 분석 - 04. 시각화를 통한 데이터 탐색 실습(선그래프)	724		

파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
	검색광고 데이터 분석 - 05. 검색광고데이터 - 키워드 분석	949		
	검색광고 데이터 분석 - 06. 검색광고데이터 - 광고그룹 분석	1276		
	고객 데이터 분석 - 01. 데이터 소개 및 파이썬으로 데이터 불러오기	480		
	고객 데이터 분석 - 02. 판다스를 활용한 데이터 탐색 실습	459		
	고객 데이터 분석 - 03. 시각화를 통한 데이터 탐색 실습(히스토그램, 막대그래프)	913		
	고객 데이터 분석 - 04. 데이터 분석 시나리오1 - groupby 활용	740		
	고객 데이터 분석 - 05. 데이터 분석 시나리오2 - pivot_table 활용	811		
[Project] 쇼핑몰 주문 데이터를 활용한 데이터 분석				
	가상 쇼핑몰 고객 주문 데이터(컬럼, 로우) 확인하기	798	12~17) Project.zip	
	매출, 가장 많이 팔린 아이템 확인하기 - 1	711		
	매출, 가장 많이 팔린 아이템 확인하기 - 2	631		
	시간별, 지역별 가장 많이 팔린 데이터 확인하기	775		
	우수고객 선별하기(가장 소비를 많이 한 고객), 고객 코호트 분석 - 1	707		
	우수고객 선별하기(가장 소비를 많이 한 고객), 고객 코호트 분석 - 2	641		
	로그데이터를 파악하여 고객 이탈 페이지 확인하기 - 1	1020		
	로그데이터를 파악하여 고객 이탈 페이지 확인하기 - 2	550		
	데이터 기반으로 의사결정하기 - 푸쉬 noti피케이션 타임	1046		
[Project] 뉴욕(NYC) 택시 수요예측				
	강의 소개	187	12~17) Project.zip	
	모빌리티 산업 - 모빌리티 산업과 다양한 회사소개	851		
	모빌리티 산업 - 모빌리티에 존재하는 데이터	503		
	모빌리티 산업 - 모빌리티에서 풀고 있는 다양한 문제들 (1)	722		
	모빌리티 산업 - 모빌리티에서 풀고 있는 다양한 문제들 (2)	648		
	BigQuery - BigQuery 소개 및 환경 설정	1004		
	BigQuery - BigQuery 문법 정리	1404		
	문제정의 - 문제 정의	551		
	데이터 EDA - 데이터 시각화(1)	1571		
	데이터 EDA - 데이터 시각화(2)	1044		
	데이터 전처리 - 모델링을 위한 기본 전처리	681		
	베이스라인 모델 - 단순 회귀	458		
	베이스라인 모델 - 반복 실험을 위한 Sacred	717		
	추가모델 - XGBoost Regressor, LightGBM Regressor	447		
	추가모델 - Random Forest Regressor 및 결과 분석	709		
	추가모델 - Feature Engineering & 모델 성능 측정	1199		
	Airflow - Google Composer 인스턴스 생성 및 Train, Predict DAG 생성하기	1300		

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		Airflow - Train, Predict 코드 분리	784		
		Airflow - Google Cloud Composer(Airflow) 소개 및 활용 방법 안내	489		
		마무리 - 프로젝트를 개선할 Idea	706		
		마무리 - 모빌리티 관련 논문 소개 및 공부 방향 제시	501		
	[Project] 텍스트마이닝을 활용한 카카오톡 대화분석				
		텍스트 마이닝 - 텍스트마이닝 정의	484		
		텍스트 마이닝 - 텍스트데이터 수집	1250		
		텍스트 마이닝 - 텍스트데이터 전처리	1193		
		텍스트 마이닝 - 텍스트 가공	1117		
		텍스트 마이닝 - 텍스트 분석	739		
		텍스트 마이닝 - 텍스트 시각화	864		
		텍스트 마이닝 심화 - 워드 임베딩 - 1	1016		
		텍스트 마이닝 심화 - 워드 임베딩 - 2	1302		
		네이버 기사 - 네이버 오픈 API 등록	482		
		네이버 기사 - 네이버 기사 크롤러 만들기 - 1	1385		
		네이버 기사 - 네이버 기사 크롤러 만들기 - 2	1080		
		기사 텍스트 정제 - konlpy 설치하기(MAC 용)	1397		
		기사 텍스트 정제 - konlpy 설치하기(WINDOWS 용)	2020		
		기사 텍스트 정제 - konlpy가 지원하는 형태소 분석기 비교	1079		
		기사 텍스트 정제 - konlpy가 지원하는 형태소 분석기 비교하기(WINDOWS 용)	1274		
		기사 텍스트 정제 - 형태소 추출기 만들기	1367		
		기사 텍스트 정제 - 토픽모델링이란	1874		
		기사 텍스트 정제 - gensim을 이용한 토픽모델링 분석 - 1	1393		
		기사 텍스트 정제 - gensim을 이용한 토픽모델링 분석 - 2	1484		
		데이터 가져오기 - Naver Sentiment Moive Corpus(NSMC) 데이터 가져오기	572		
		NSMC 정제 - nsmc 텍스트 정제하기	1126		
		NSMC 정제 - wordcloud와 histogram으로 단어 분포 파악하기	998		
		NSMC 감성분석 - 감정분석	716		
		NSMC 감성분석 - 텍스트 분류	608		
		머신러닝 - scikit-learn의 linear classifier를 이용한 감정분석	1328		
		머신러닝 - scikit-learn의 support vector machine을 이용한 감정분석	701		
		딥러닝 - 텍스트 분석으로 딥러닝 사용하기	594		
		딥러닝 - LSTM을 이용한 감정분석 - 1	880		
		딥러닝 - LSTM을 이용한 감정분석 - 2	1289		
		데이터 가져오기 - 01. PC 카카오톡에서 대화 내용 가져오기	333		

12~17) Project.zip

	파트명	챕터명	시간(초)	강의자료	비고
		카카오톡 대화내용 분석하기 - 01.대화내용 정제하기 - 1	795		
		카카오톡 대화내용 분석하기 - 02. 대화내용 정제하기 - 2	886		
		카카오톡 대화내용 분석하기 - 03. 사용자별 빈도 분석	1038		
		카카오톡 대화내용 분석하기 - 04. 시간대별 빈도 분석	1035		
		사용자별 토픽 분석하기 - 01. LDA에서 Author Topic Model로	508		
		사용자별 토픽 분석하기 - 02. Author Topic Model을 이용한 사용자별 대화분석	1227		
		시간대별 토픽 분석하기 - 01. LDA에서 Dynamic Topic Model로	535		
		시간대별 토픽 분석하기 - 02. Dynamic Topic Model을 이용한 시간대별 토픽 변화 분석	1176		
		토픽 모델링 결과 검증하기 - 01. Author Topic Model 평가하기 - 1	730		
		토픽 모델링 결과 검증하기 - 02. Author Topic Model 평가하기 - 2	669		
		토픽 모델링 결과 검증하기 - 03. Dynamic Topic Model 평가하기 - 1	996		
		토픽 모델링 결과 검증하기 - 04. Dynamic Topic Model 평가하기 - 2	1464		
		토픽 모델링 결과 검증하기 - 05. 토픽 모델링 방법 비교하기 (LDA vs DTM)	956		
		자연어처리를 위한 딥러닝 1. RNN, LSTM	717		
		자연어처리를 위한 딥러닝 2-1. word2vec, Glove	1091		
		자연어처리를 위한 딥러닝 2-2. FastText, ELMo	885		
		자연어처리를 위한 딥러닝 3. Attention Is All You Need	1238		
		자연어처리를 위한 딥러닝 4. BERT	1449		
		자연어처리를 위한 딥러닝 5. pretrained BERT를 사용하는 방법	1079		
		자연어처리를 위한 딥러닝 6. BERT를 이용한 자연어 처리 응용 사례	988		
	[Project] 의류직물 불량검출을 위한 이미지 분석				
		Ch 01. 제조공정 분야 - 01. 공정 감사의 현재	676	12~17) Project.zip	
		Ch 01. 제조공정 분야 - 02. 공정 감사와 딥러닝	1037		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 03. 딥러닝 실무 개요	333		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 04. 실습 환경 준비	553		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 05. 문제 정의하기	683		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 06. 스펙 결정하기	895		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 07. 실행 가능성 확인하기 - 1	1142		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 08. 실행 가능성 확인하기 - 2	846		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 09. 알고리즘 설계하기	864		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 10. 데이터 정리하기	1077		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 11. 모델 학습 및 검증하기 - 1	709		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 12. 모델 학습 및 검증하기 - 2	846		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 13. 프로그램 전달하기 - 1	539		
		Ch 01. 제조공정 분야 - 14. 프로그램 전달하기 - 2	510		