

# 오렌지3 간단한 설명

강사 류소리

[sory02191@gmail.com](mailto:sory02191@gmail.com)

# 순서



- orange3란,
- 데이터 종류
- orange3 구성
- orange3 설명
- 분석과정



# orange3 란,



- 기계 학습과 데이터 분석을 위한 오픈소스 소프트웨어입니다.
- 캔버스 위로 위젯을 드래그하고 드롭하는 간단한 과정을 통해 데이터 분석이 가능합니다.
- 데이터를 직관적으로 시각화 할 수 있는 도구들을 제공하고 있어서 처음 배우기에 쉽게 배울 수 있다.



# orange3 란,



## Orange3에 대해 알아보아요



The screenshot displays the Orange3 software interface with three main widget categories:

- Model:** Includes widgets for Constant, CN2 Rule Induction, Calibrated Learner, kNN, Tree, Random Forest, Gradient Boosting, SVM, Linear Regression, Logistic Regression, Naive Bayes, AdaBoost, Curve Fit, Neural Network, Stochastic Gradient Descent, and Stacking. It also has buttons for Save Model and Load Model.
- Evaluate:** Includes widgets for Test and Score, Predictions, Confusion Matrix, ROC Analysis, Lift Curve, and Calibration Plot.
- Unsupervised:** Includes widgets for Distance File, Distance Matrix, t-SNE, Distance Map, Hierarchical Clustering, k-Means, Louvain Clustering, DBSCAN, Manifold Learning, PCA, Correspondence Analysis, Distances, Distance Transform, MDS, Save Distance Matrix, and Self-Organizing Map.

실제 데이터에 기반하여 직접 다양한 모델을 만들고 성능을 평가 가능

Copyright©2021 씨마스 All Rights Reserved.



# 데이터 종류



# 데이터의 종류



## 데이터에 대해 알아보아요



### 정형 데이터

규칙에 따라 정리  
된 명확한 형태나  
구조로 이루어진  
데이터

열(속성)				
속성 1	속성 2	속성 3	...	
값	값	값	...	
값	값	값	...	
값	값	값	...	
...	...	...	...	

VS

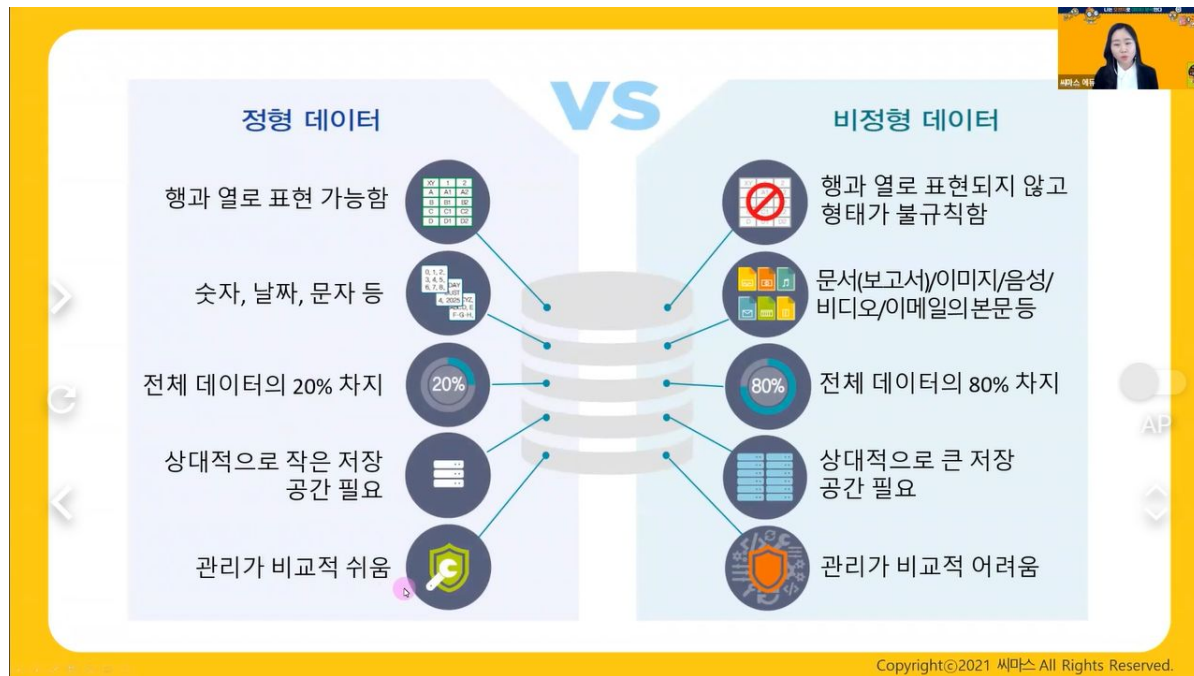
### 비정형 데이터

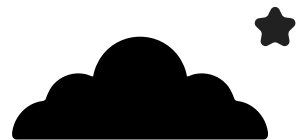
명확한 구조나 형  
태를 가지지 않은  
데이터



Copyright©2021 씨마스 All Rights Reserved.

# 데이터의 종류



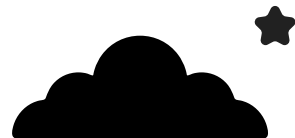


# 오렌지3 구성





# 오렌지3 구성

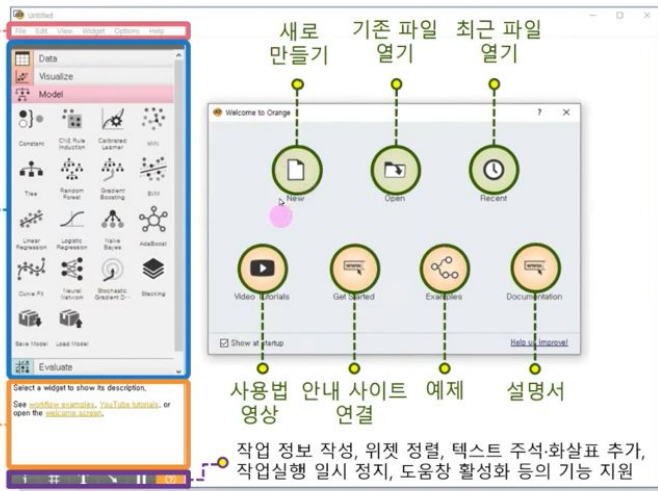


## 1. Orange3의 기본 화면 구성

Orange3작업에 필요한 기능 지원

위젯이 정렬되어 있는 카테고리

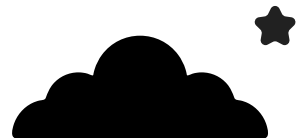
위젯 위에 마우스 커서를 올리면 위젯 이름과 위젯 설명 출력



Copyright©2021 씨마스 All Rights Reserved.

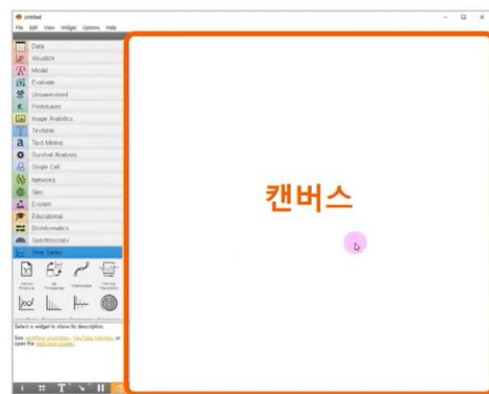
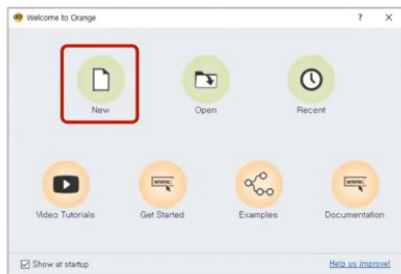
[sory02191@gmail.com](mailto:sory02191@gmail.com)

# 오렌지3 구성

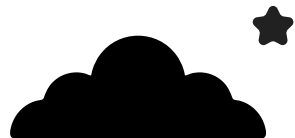


## 2. 새로운 작업 창 열기

Welcome to Orange 창에서 [New]를 클릭하면 새로운 작업을 할 수 있는 캔버스가 나타난다.



# 오렌지3 구성

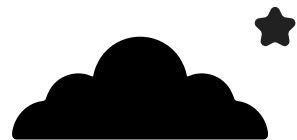


## 3. 위젯 카테고리

Orange3 공식 홈페이지에서 소개하지 않은 3개의 카테고리는 프로그램의 [Options]-[Add-ons...]에서 추가할 수 있다.

	Prototypes	프로토 타입의 위젯
	Textable	텍스트 분석 관련 위젯
	Survival Analysis	카플란 마이어 생존 분석 위젯

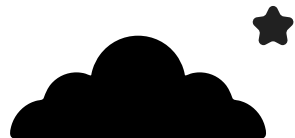




# 오렌지3 설명



# 오렌지3 설명



## 1. 위젯 다루기

### ① 위젯이란?

- Orange3 카테고리 안에 있는 각각의 아이콘을 가리키는 단어
- 캔버스에 위젯을 불러와 추가하고 연결하는 과정을 통해 데이터 처리, 데이터 시각화, 인공지능 모델 적용 등의 작업 수행



File



Box Plot



Logistic Regression



SVM



Test and Score



k-Means



Image Embedding



Twitter



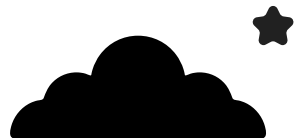
Geo Map



Time Slice



# 오렌지3 구성



## 3. 위젯 카테고리

각각의 위젯을 사용하기 쉽게 기능별로 묶어놓은 것



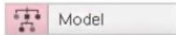
Data

데이터 처리 및 취급 관련 위젯



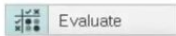
Visualize

데이터 시각화 관련 위젯



Model

모델 관련 위젯



Evaluate

모델 성능 평가 관련 위젯



Unsupervised

비지도 학습 관련 위젯



Image Analytics

이미지 분석 관련 위젯



Text Mining

텍스트 마이닝 관련 위젯



Single Cell

단일 세포 분석 관련 위젯



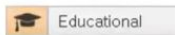
Networks

네트워크 시각화 및 분석  
관련 위젯



Geo

지역 분석 관련 위젯



Educational

교육적 활용 관련 위젯



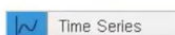
Bioinformatics

생물정보학 관련 위젯



Spectroscopy

분광학 관련 위젯



Time Series

시계열 데이터 분석 관련  
위젯



Associate

연관 분석 관련 위젯

# 오렌지3 설명

## ② 위젯의 입출력 가능 표시

위젯을 캔버스에 추가하면 아래와 같이 위젯의 오른쪽과 왼쪽에 다른 위젯을 연결할 수 있는 표시가 나타난다. 위젯끼리 연결되면 점선이 실선으로 바뀐다.



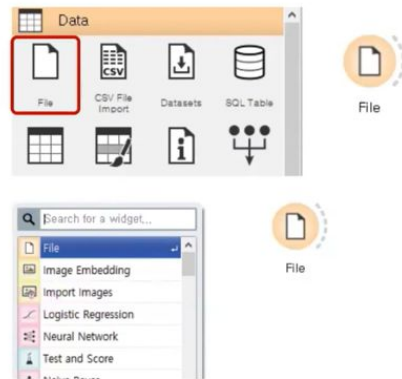
이러한 표시를 통해 위젯의 입출력 지원 여부를 시각적으로 쉽게 확인할 수 있다.

# 오렌지3 설명

## ③ 위젯 추가하는 방법

위젯을 추가하는 방법은 크게 3가지가 있다.

1. 카테고리에서 위젯을 **클릭**하여 추가하기
2. 카테고리에서 위젯을 캔버스로 **드래그**해서 추가하기
3. 캔버스의 빈 공간에 **오른쪽 마우스 클릭한 후, 원하는 위젯 검색하여 추가하기**





# 오렌지3 설명



## ④ 위젯과 위젯 연결 방법

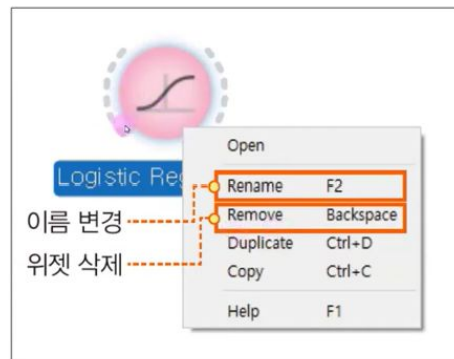
입출력을 나타내는 표시인 점선에 마우스를 놓고, 연결하고자 하는 위젯으로 드래그하면 실선이 나타나면서 연결된다.



# 오렌지3 설명

## ⑤ 위젯 이름 변경 및 삭제 방법

- 이름을 변경할 위젯을 오른쪽 마우스 클릭한 후, Rename을 선택하여 원하는 이름으로 변경한다.
- 삭제할 위젯을 오른쪽 마우스 클릭한 후 Remove를 선택하거나, 위젯을 직접 선택하여  또는  키를 누른다.

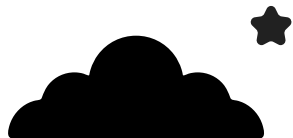




# 분석과정



# 분석과정



## 2. Orange3 맛보기

**Part 2** 활동에 앞서 다음 절차에 따라 인공지능 데이터 분석 과정을 체험해 보면서 Orange3 사용 방법을 알아보자.

### 데이터 준비

훈련 데이터(training data)와 테스트 데이터(test data)를 구분하고 모델 학습에 적절한 데이터로 준비하기

### 모델 학습

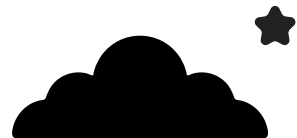
모델 위젯을 사용하여 모델 학습하기

### 성능 평가

학습이 잘 되었는지 모델 성능 평가하기



# 분석과정



## 기계학습 (machine Learning)



### 지도학습

문제와 정답을  
모두 알려주고 학습시킴



### 비지도 학습

정답을 따로 알려주지 않고,  
비슷한 데이터들을 군집화

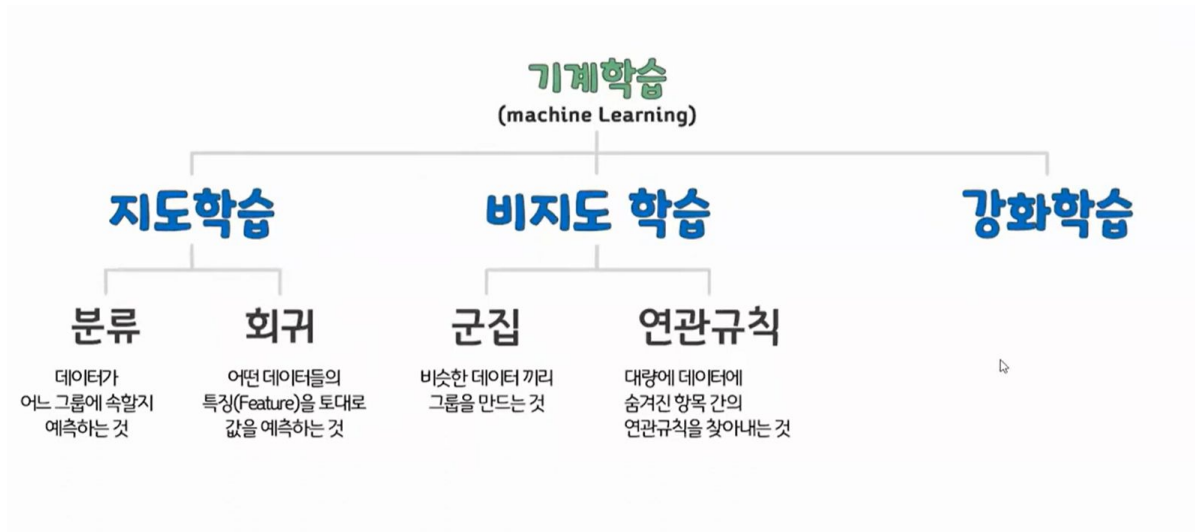
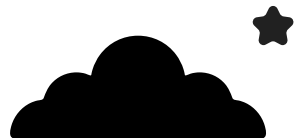


### 강화학습

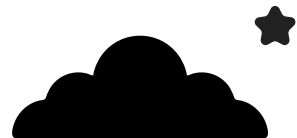
자신이 한 행동에 대해  
보상을 받으며 학습



# 분석과정



# 출처



씨마스에듀 - 나는 오렌지로 데이터 분석한다.

[https://www.youtube.com/watch?v=qbGMvMfaxHg&list=PLdSz724zUrUgZG\\_IPNtFB8F-VBZ\\_gC5oL](https://www.youtube.com/watch?v=qbGMvMfaxHg&list=PLdSz724zUrUgZG_IPNtFB8F-VBZ_gC5oL)



[sory02191@gmail.com](mailto:sory02191@gmail.com)

## 본 프레젠테이션 저작권

이 프리젠테이션의 무단 배포 또는 공유는 기밀 유지 위반 및 저작권법 위반을 초래할 수 있습니다.

또한 이 프레젠테이션에 포함된 정보는 교육 또는 정보 제공의 목적으로만 제공되며 전문적인 조언으로 해석되어서는 안 됩니다.

이 프레젠테이션을 다른 사람과 공유하려면 먼저 저의 허락을 구하십시오. 질문이나 우려 사항이 있으시면 언제든지 저에게 직접 연락해 주십시오.

이해와 협조에 감사드립니다.