データサイエンス入門 Python開発環境の構築

公立はこだて未来大学 香取勇一

Anaconda (Python開発環境)

- 本講義では、Pythonと必要なライブラリ(Numpy, matplotlib など)が1つにまとめられたパッケージ Anaconda を使用する。
- このAnacondaの環境があれば、本講義に限らず多くのデータ サイエンス、機械学習、数値シミュレーションの環境を簡単に 構築することができる。



Anacondaのパッケージのダウンロード

Anacondaのパッケージをダウンロードするため 以下のURLにアクセスする。

<u>https://www.anaconda.com/products/individual</u>



Anacondaパッケージのインストール

ダウンロードしたパッケージを開いて実行する。

Anaconda3 2020.02 (64-b)	oit) Setup	– 🗆 X			
	Welcome to Anaconda3 (64-bit) Setup	020.02			
DA	Setup will guide you through the instal 2020.02 (64-bit).	ion of Anaconda3			
CON	It is recommended that you close all of before starting Setup. This will make it relevant system files without having to computer.	Anaconda3 2020.02 (64-bit) Setup — X Constant Anaconda3 2020.02 (64-bit) Setup — X Constant Anaconda3 2020.02 (64-bit) Please review the locense terms before installing Anaconda3 2020.02 (64-bit).			
ANZ	Click Next to continue.	Press Page Down to see the rest of the agreement.			
Ò		End User License Agreement - Anaconda Individual Edition O Anaconda 3 2020.0	2 (64-bit) Setup	- 🗆 ×	
		Copyright 2015-2020, Anacona, Inc. All rights reserved under the 3-dause BSD License:	DA. Please wait while Anaconda3 2020.02 (64-1)	oit) is being installed.	
	Nex	This End User License Agreement (the "Agreement") is a legal agreement and Anaconda, Jnc. ("Anaconda") and governs your use of Anaconda In (which was formerly known as Anaconda Distribution).	2-py37_0.conda		
		If you accept the terms of the agreement, clck I Agree to continue. You agreement to install Anaconda3 2020.02 (64-bit).		 Anaconda3 2020.02 (64-bit) 	Setup – – ×
		Anaconda, Inc < Back I Agre		Ă	(64-bit) Setup
				DN DN	Thank you for installing Anaconda Individual Edition. Here are some helpful tips and resources to get you started. We recommend you bookmark these links so you can refer
				O	back to them later.
		Anaconda, Inc	< Back Next	N∧ N	Learn More About Anaconda
				Ŏ	
					< Back Einish Cancel

[Next>], [I Agree], …[Finish]とクリックしていき、 インストールを完了する。すべてデフォルトの設定とする。 ※インストール後にAnacondaのWebサイトが開くことがあ るが、なにもせずに閉じる。

Jupyter Notebookの起動



作業用フォルダーの作成

- 新規フォルダを作成する。
 [New]から[Folder]を選択
 →新規ファイル「Untitled Folder」が作成される。
- 2. フォルダの名前を変更する。
- 「Untitled Folder」にチェック、[Rename]を選択
- ・フォルダの名前を「ds1」とし、[Rename]をクリック

	Quit Logout			
	Upload New - C Notebook Python 3 te	Rename d	irectory	×
	Coher: Text File Folder	ds1		Cancel Rename
Č jupyter	Quit	💭 Jupyter		💭 Jupyter
Files Running Clusters		Files Running C	lusters	Files Running Clusters
 ○ ● / データサイエンス入門 	Name ↓ Last Modified File size	Rename Move 🛍		Select items to perform actions on them.
C The notebook list is empty.	数秒前		イエンス入門	 □ 0 ▼ ● / データサイエンス入門 □
		Untitled Folder		
				L

作成された「ds1」のフォルダを開きます。

講義用のNotebookの作成

作業用フォルダで新規のNotebookを作成する。

1. 新規Notebookを作成します。 [New]から[Python3]をクリックする。

Ç jupyter	Quit Logout	
Files Running Clusters		Quit
Select items to perform actions on them.		
□ 0 ▼ ►/ データサイエンス入門 / ds1	Name Last Modified File size	
۵	数秒前	Upload Net
The notebook list is empty.		Notebook:
		Python 3
		Other:
ファイル名が「Untitled」。	の Notebook が作成され	Text File
		Folder
こうUDyter Untitled Lest Checkpoint: 数秒前 (unsaved changes)	Cogout	Terminal
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help	Trusted 🥒 Python 3 O	
P + ≫ 22 P + ↓ N Run ■ C → Code ∨ □		
1- 1 1-		
10 1 1.		

2. Notebookの名前を変更します。 「Untitled」の部分をクリックしてファイル名を「ds1」に変更します。



Hello world!

Cjupyter ds1 (autosaved)	
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3 O	
E + ≫ 4	
In []: print('Hello world!')	
コードを入力する。 [Run]ボタンを押す、また	こは
そのまま print('Hello world!')[Shift]+[Enter]キーを押	もして、
と入力する。	
	_
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3 O	
In [1]: print('Hello world!') Hello world! 実行結果(これで準備完了) In []:	

講義用データファイル

講義のなかで使用したファイル

- ・定期試験の得点データ(exam.csv)
- ・自動車の販売記録(cars2.csv)
- ・アヤメの特徴データ(iris2.csv)
- ・バネばかりのデータ(spring.csv)