

「アルゴリズム入門」のための  
Pythonプログラミング環境の  
構築方法  
(2022年度版)

森畑明昌(総合文化研究科・教養学部)

# 本資料の趣旨

---

---

本資料は「アルゴリズム入門」を受講するための準備を説明したものです

次の人は講義開始前までに目を通してください

- 自分のパソコンで課題等をしたい人
- パソコンの使い方に自信がないので、事前に少し練習しておきたい人

# Pythonプログラミングの方法

---

「アルゴリズム入門」では以下のどちらかでのプログラミングを推奨しています

– 他の方法でも構いません。

が、その場合は自己責任でやってください

- Google Colaboratory  を使う
-  ANACONDA の  Jupyter Notebook を使う

# Google ColabとJupyterとの違い

---



- 導入が簡単です。
- 自分のPCでもECCS端末でも同じように使えます。
- 使用時には常にインターネット接続が必須です
- プログラミングを試してみたい人にお勧め



- 自分のPCへの導入にはちょっと手間がかかります
- 講義の範囲外の機能も多数ついてきます
- 講義以外でもプログラミングをしたい人にお勧め

画面や操作感も多少違います(好みで選んでもOK)

# Google Colaboratory の使用方法

# Google Colaboratoryの起動

---

- Googleアカウント(個人アカウントでも可能だがECCSアカウントを推奨)でログイン
- Google Colaboratoryのウェブサイトアクセス  
<https://colab.research.google.com/>  
→ ブラウザ内でシステムが起動する

# プログラムの作成・再開

- 新しくプログラムを作る:「ノートブックの新規作成」
- 既にあるプログラムを開く:「アップロード」
  - 以前にアップロード済みなら「最近」や「Googleドライブ」から選ぶこともできる

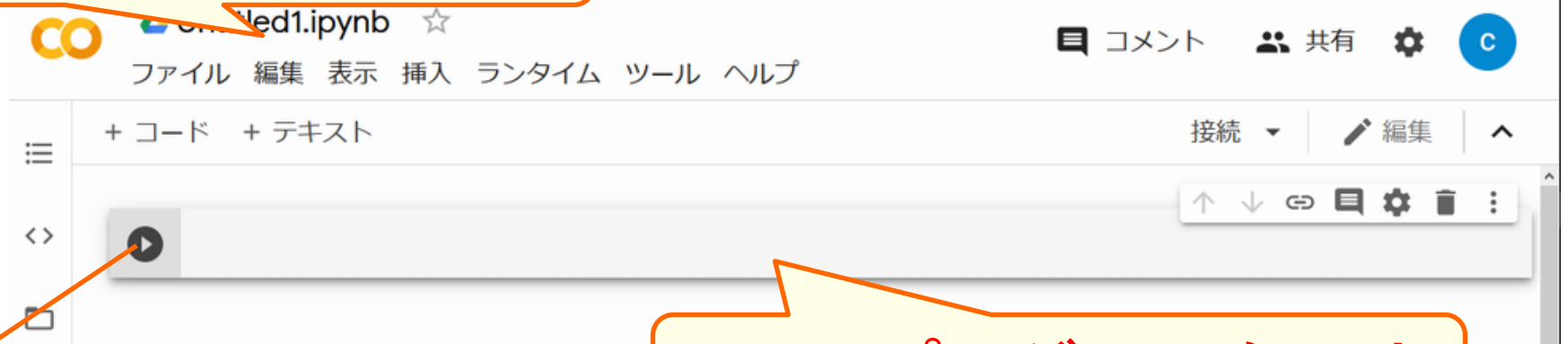


# プログラム編集画面

四角い箱(セル)にプログラムを入力

**Shift+Return** (Windowsなら**Shift+Enter**)  
を押すか、 を押すとプログラム実行

保存等のメニュー



プログラム実行

ここにプログラムを入力




# その他基本的な操作

---

- + **コード** を押すと新しいセルが追加できる
  - + **テキスト** を押すと、プログラムではなく文章を入力するためのセルが追加できる
- セルの切り取り・コピー・順序入れ替え等はセル右上のメニューから行う



- 実行中に  を押すとプログラムを強制停止

# プログラムの保存

---

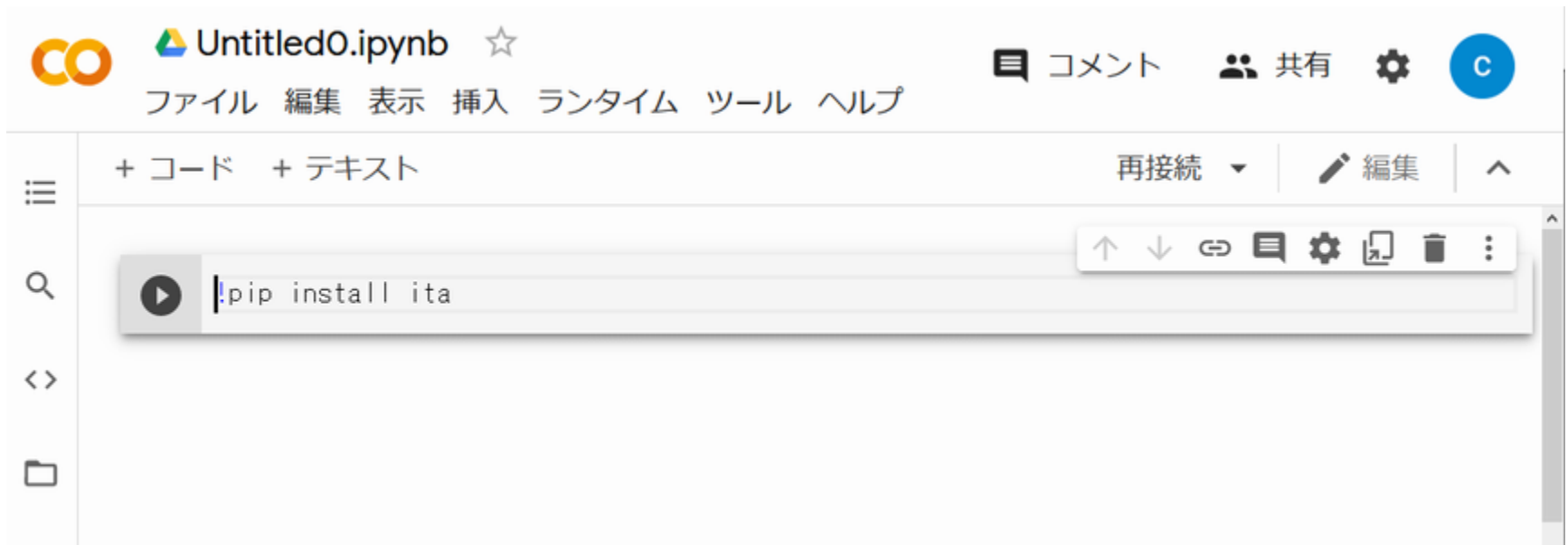
## プログラムを保存する方法

- **[ファイル]→[ノートブック名を変更]**で名前をつける
  - 上方「Untitled」の部分をクリックしても良い
- **[ファイル]→[.ipynbをダウンロード]**で保存
  - ブラウザでの標準的なダウンロード動作
  - プログラミングの再開や課題提出に必須。  
保存先をよく確認しておこう

# itaのインストール

「アルゴリズム入門」では補助ライブラリ「ita」を用いる。インストールのために以下を行う（itaを使う時は毎回この処理が必要）

- セルに「**!pip install ita**」と入力し実行



# Anacondaの インストールと Jupyterの使用

# Anacondaの入手

※ECCS端末ではAnacondaはインストール済み

1. Anacondaのページからダウンロードできる

<https://www.anaconda.com/products/distribution>



Products ▾

Pricing

Solutions ▾

Resources ▾

Partners ▾

Blog

Company ▾

Contact Sales

Individual Edition is now

## ANACONDA DISTRIBUTION

The world's most popular open-source Python distribution platform

### Anaconda Distribution

Download 

For Windows

Python 3.9 • 64-Bit Graphical Installer • 594 MB

Get Additional Installers

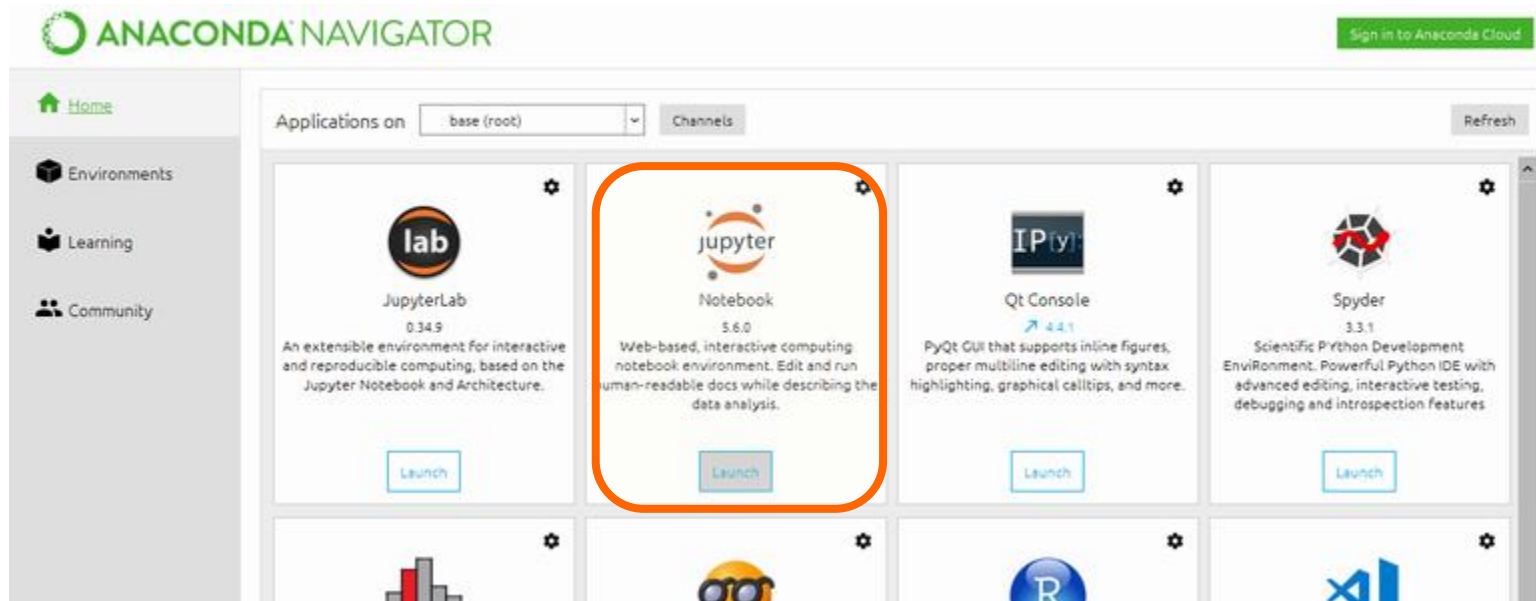


# Jupyterの起動

## 1. Anaconda Navigatorを起動

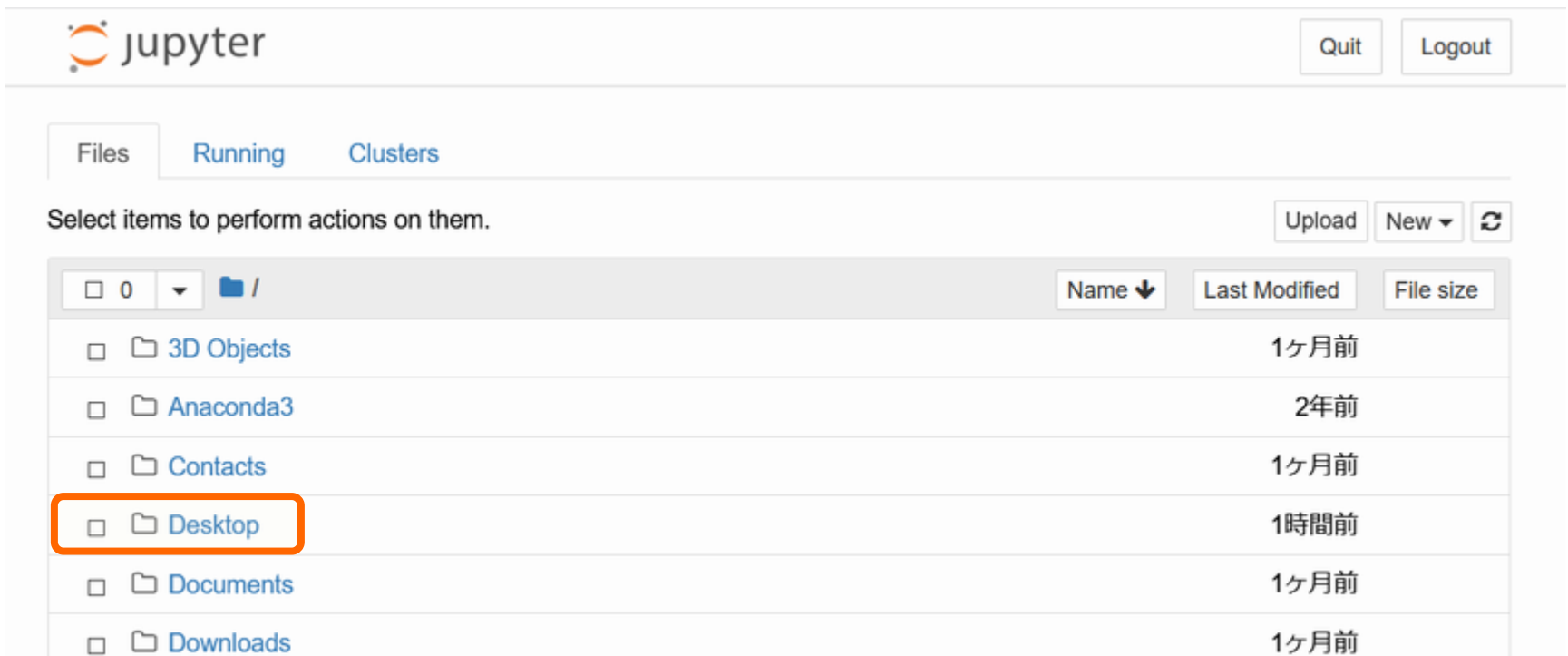
- Windowsなら、スタートメニューの「Anaconda3 (64-bit)」のフォルダ内から選択
- MacOSなら、アプリケーション一覧から選択

## 2. Jupyterの「Launch」を押す



# Jupyter起動直後の状況

- デフォルトのウェブブラウザ内で動作
- 起動時は「ホームフォルダ」にいる
  - 必要に応じて、「Desktop」など自分が作業しやすいフォルダ（**作業フォルダ**）へ移動しよう



The screenshot shows the JupyterLab interface. At the top left is the Jupyter logo and the text 'jupyter'. On the top right are 'Quit' and 'Logout' buttons. Below the logo are three tabs: 'Files', 'Running', and 'Clusters'. Underneath is a prompt 'Select items to perform actions on them.' followed by 'Upload', 'New', and a refresh icon. The main area is a file browser table with columns for 'Name', 'Last Modified', and 'File size'. The 'Desktop' folder is highlighted with an orange box.

	Name ↓	Last Modified	File size
<input type="checkbox"/>	0 /		
<input type="checkbox"/>	3D Objects	1ヶ月前	
<input type="checkbox"/>	Anaconda3	2年前	
<input type="checkbox"/>	Contacts	1ヶ月前	
<input type="checkbox"/>	<b>Desktop</b>	1時間前	
<input type="checkbox"/>	Documents	1ヶ月前	
<input type="checkbox"/>	Downloads	1ヶ月前	

# プログラムの作成・再開

- 新しくプログラムを作る場合 : New → Python3
- 既にあるプログラムを開く場合 :  
「なんとかかんととか.ipynb」を選択



The screenshot shows the JupyterLab interface. At the top left is the 'jupyter' logo. On the top right are 'Quit' and 'Logout' buttons. Below the logo are tabs for 'Files', 'Running', and 'Clusters'. The main area displays a file browser for the path '/ Desktop / program'. A file named 'intro2algo\_chapt2.ipynb' is selected and highlighted with an orange box. A 'New' dropdown menu is open, showing options: 'Notebook: Python 3' (highlighted with an orange box), 'Other: Text File', 'Folder', and 'Terminal'. The 'Upload' and 'Refresh' buttons are also visible.



# プログラム編集画面

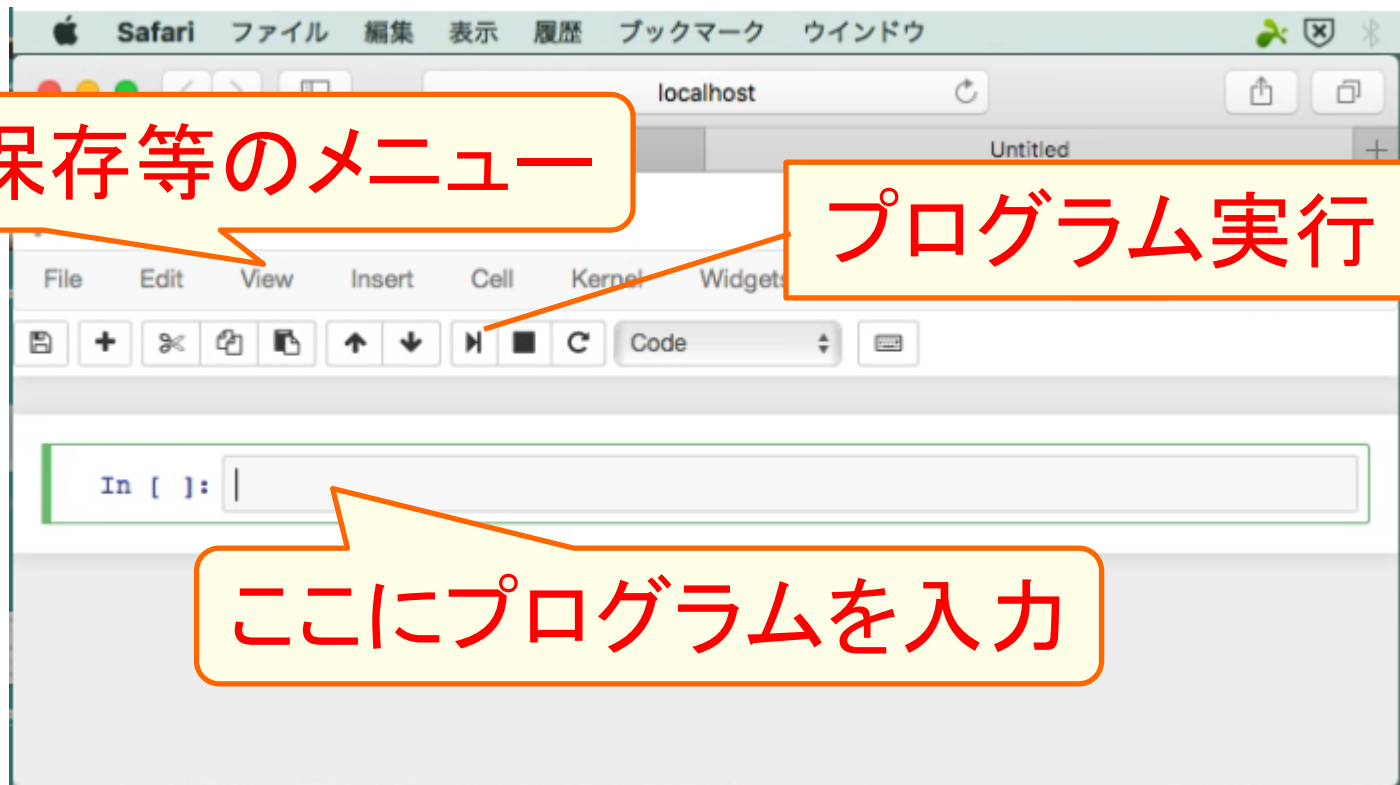
四角い箱(セル)にプログラムを入力

**Shift+Return** (Windowsなら**Shift+Enter**)  
を押すか、 を押すとプログラム実行

保存等のメニュー








プログラム実行

ここにプログラムを入力



# その他基本的な操作

---

-  を押すと新しいセルが追加できる
  - 「Code」ではなく「Markdown」を選ぶと、プログラムではなく文章が入力できる
- セルの切り取り・コピー・貼り付け   
- セルの順番の入れ替え  
- プログラムを強制停止 

# プログラムの保存

---

## プログラムを保存する方法

- **[File]**→**[rename]**で名前をつける
  - 上方「Untitled」の部分をクリックしても良い
- **[File]**→**[Download as]**→**[Notebook]**で保存
  - ブラウザでの標準的なダウンロード動作
  - プログラミングの再開や課題提出に必須。  
保存先をよく確認しておこう！

# itaのインストール

「アルゴリズム入門」では補助ライブラリ「ita」を用いる。インストールのために以下を行う  
(1回だけ行えば良い)

- セルに「**!pip install --user ita**」と  
入力し実行 

