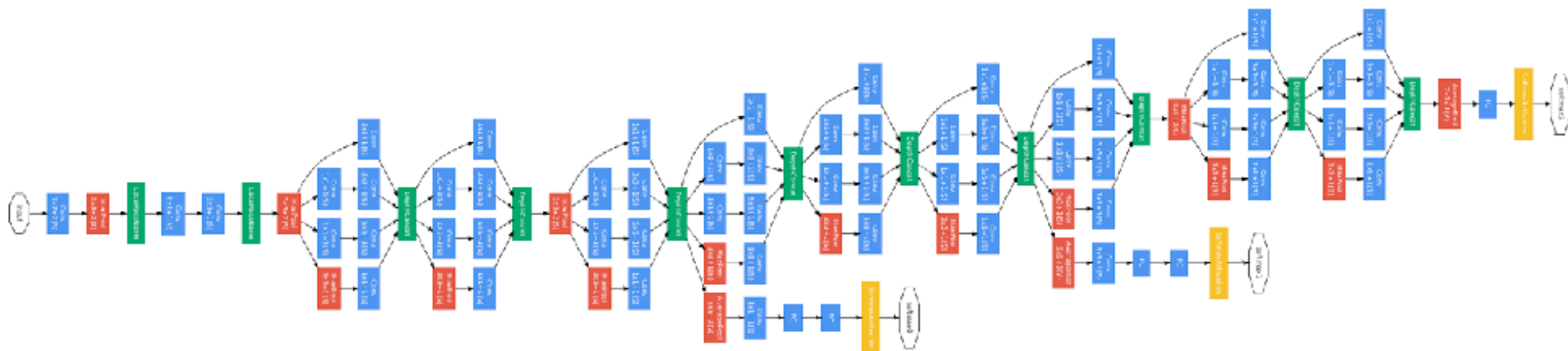


データサイエンス、機械学習の 学習の仕方 Google Colaboratoryを使う



Google Colaboratoryのインストール



自分のGoogleアカウントの「ドライブ」を選びます



Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク ユーザー タブ ウィンドウ ヘルプ

マイドライブ - Google ドライブ

drive.google.com/drive/u/2/my-drive

ドライブ

ドライブで検索

フォルダ

- ファイルのアップロード
- フォルダのアップロード
- Google ドキュメント
- Google スプレッドシート
- Google スライド
- その他

保存容量

15 GB 中 0 バイト を使用

保存容量を購入

Google ドキュメント、スプレッドシート、スライド、

- Google フォーム
- Google 図形描画
- Google マイマップ
- Google サイト
- Google Apps Script
- Google Jamboard
- + アプリを追加

さまざまなファイルを保存できます

Google ドキュメント、スプレッドシート、スライド、

Microsoft Office など数々のファイル

ファイルやフォルダをドライブに直接ドラッグできます

←

左のプルダウンメニューから「新規」→「その他」→「+アプリを追加」を選びます。

デスクトップ版ドライブをダウンロード

ダウンロード 詳細

drive.google.com を待機しています...

Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク ユーザー タブ ウィンドウ ヘルプ

マイドライブ - Google ドライブ x +

drive.google.com/drive/u/2/my-drive

アプリ LinkedOpenData Bookmarks Cayenne 微博 VIRTUAL REALITY... reddit Colaboratory Google ドライブ Facebook Gmail Feedly OOB: out of body その他のブックマーク

ドライブ

ドライブで検索

マイドライブ

新規

マイドライブ

共有アイテム

最近使用したアイテム

スター付き

ゴミ箱

保存容量

15 GB 中 0 バイト を使用

保存容量を購入

デスクトップ版ドライブをダウンロード

ダウンロード 詳細

G Suite Marketplace

cola

Colaboratory

Google ドライブに対応 ⓘ

検索窓に「cola」と入れると Colaboratoryが出ます

App Name	Rating	Reviews	Downloads
SketchUp for Schools	4.0	848	10,000,000+
Lucidchart Diagrams	3.9	12106	10,000,000+
Pear Deck	4.2	225	10,000,000+
Lucidpress Free De...	4.2	1333	10,000,000+
NEARPOD FOR GOOGLE SLIDES			
Kami			
smartsheet			
draw.io			

Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク ユーザー タブ ウィンドウ ヘルプ

マイドライブ - Google ドライブ

drive.google.com/drive/u/2/my-drive

ドライブ

ドライブで検索

マイドライブ

新規

マイドライブ

共有アイテム

最近使用したアイテム

スター付き

ゴミ箱

保存容量

15 GB 中 0 バイト を使用

保存容量を購入


デスクトップ版ドライブをダウンロード

ダウンロード 詳細

G Suite Marketplace

Colaboratory

検索結果: Colaboratory



Colaboratory

4.7 ★★★★★ (2497)

2,001,457

結果が表示されます。+マークをクリックします

←

Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク ユーザー タブ ウィンドウ ヘルプ

マイドライブ - Google ドライブ

drive.google.com/drive/u/2/my-drive

ドライブ

ドライブで検索

マイドライブ

新規

マイドライブ

共有アイテム

最近使用したアイテム

スター付き

ゴミ箱

保存容量

15 GB 中 0 バイト を使用

保存容量を購入

デスクトップ版ドライブをダウンロード

ダウンロード 詳細

G Suite Marketplace

apps 内を検索

Colaboratory
colab-team

★★★★★ (2497) ・ 2,001,457

ドライブのアドオン

インストール

「インストール」をクリック

< >

Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク ユーザー タブ ウィンドウ ヘルプ

マイドライブ - Google ドライブ

drive.google.com/drive/u/2/my-drive

ドライブ

ドライブで検索

マイドライブ

新規

マイドライブ

共有アイテム

最近使用したアイテム

スター付き

ゴミ箱

保存容量

15 GB 中 0 バイト を使用

保存容量を購入

G Suite Marketplace

apps 内を検索

Colaboratory

colab-team

インストールの準備

Colaboratory のインストールを開始するには権限が必要です。

[続行] をクリックすると、自分の情報がこのアプリケーションの [利用規約](#) および [プライバシー ポリシー](#) に従って使用されることに同意したことになります。

続行します キャンセル 続行

デスクトップ版ドライブをダウンロード

ダウンロード 詳細

Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク ユーザー タブ ウィンドウ ヘルプ

マイドライブ - Google ドライブ

drive.google.com/drive/u/2/my-drive

ログイン - Google アカウント


accounts.google.com/signin/oauth/oauthchooseaccount?client_id=1014160490159-lajj2...


作業で使うアカウントを選びます

Google にログイン

アカウントの選択

「Google Colaboratory」に移動

 Keith O
technicallove77@gmail.com

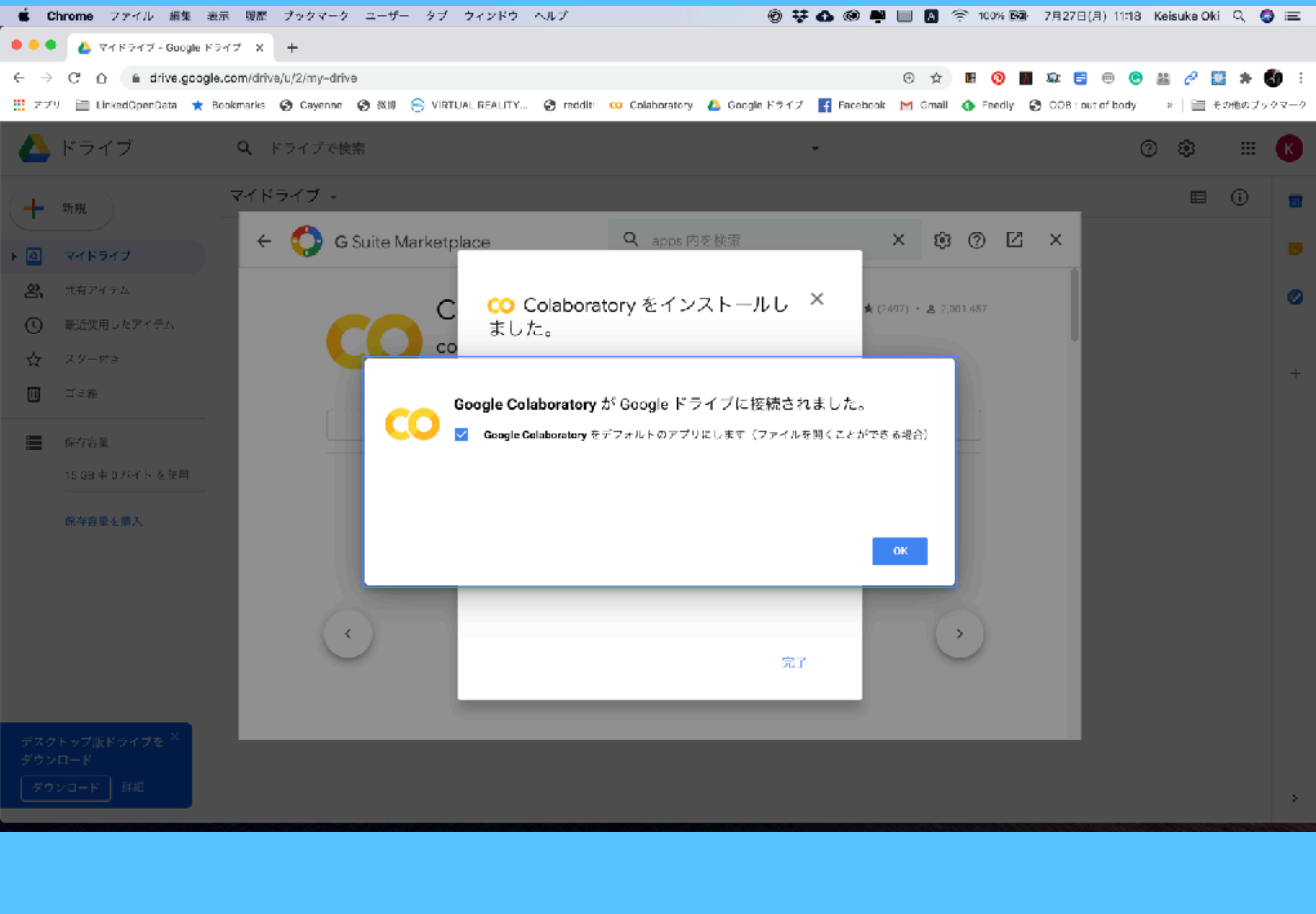
 別のアカウントを使用

続行するにあたり、Google はあなたの名前、メールアドレス、言語設定、プロフィール写真を Google Colaboratory と共有します。このアプリを使用する前に、Google Colaboratory の [プライバシー ポリシー](#) と [利用規約](#) をご確認ください。

日本語 ヘルプ プライバシー 規約

デスクトップ版ドライブをダウンロード

ダウンロード 詳細



Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク ユーザー タブ ウィンドウ ヘルプ

マイドライブ - Google ドライブ

drive.google.com/drive/u/2/my-drive

ドライブで検索

ドライブ

フォルダ

ファイルのアップロード

フォルダのアップロード

Google ドキュメント

Google スプレッドシート

Google スライド

その他

保存容量

15 GB 中 0 バイト を使用

保存容量を購入

Google ドキュメント、スプレッドシート、スライド、

Google フォーム

Google 図形描画

Google マイマップ

Google サイト

Google Apps Script

Google Colaboratory

Google Jamboard

アプリを追加

さまざまなファイルを保存できます

Google Colaboratory

Microsoft Office など数々のファイル

ファイルやフォルダをドライブに直接ドラッグできます

← Google Colaboratoryがインストールされたか
チェックしましょう！
メニューにあれば無事に完了

デスクトップ版ドライブを
ダウンロード

ダウンロード 詳細

Kaggle


<https://www.kaggle.com/>

Kaggleとは？

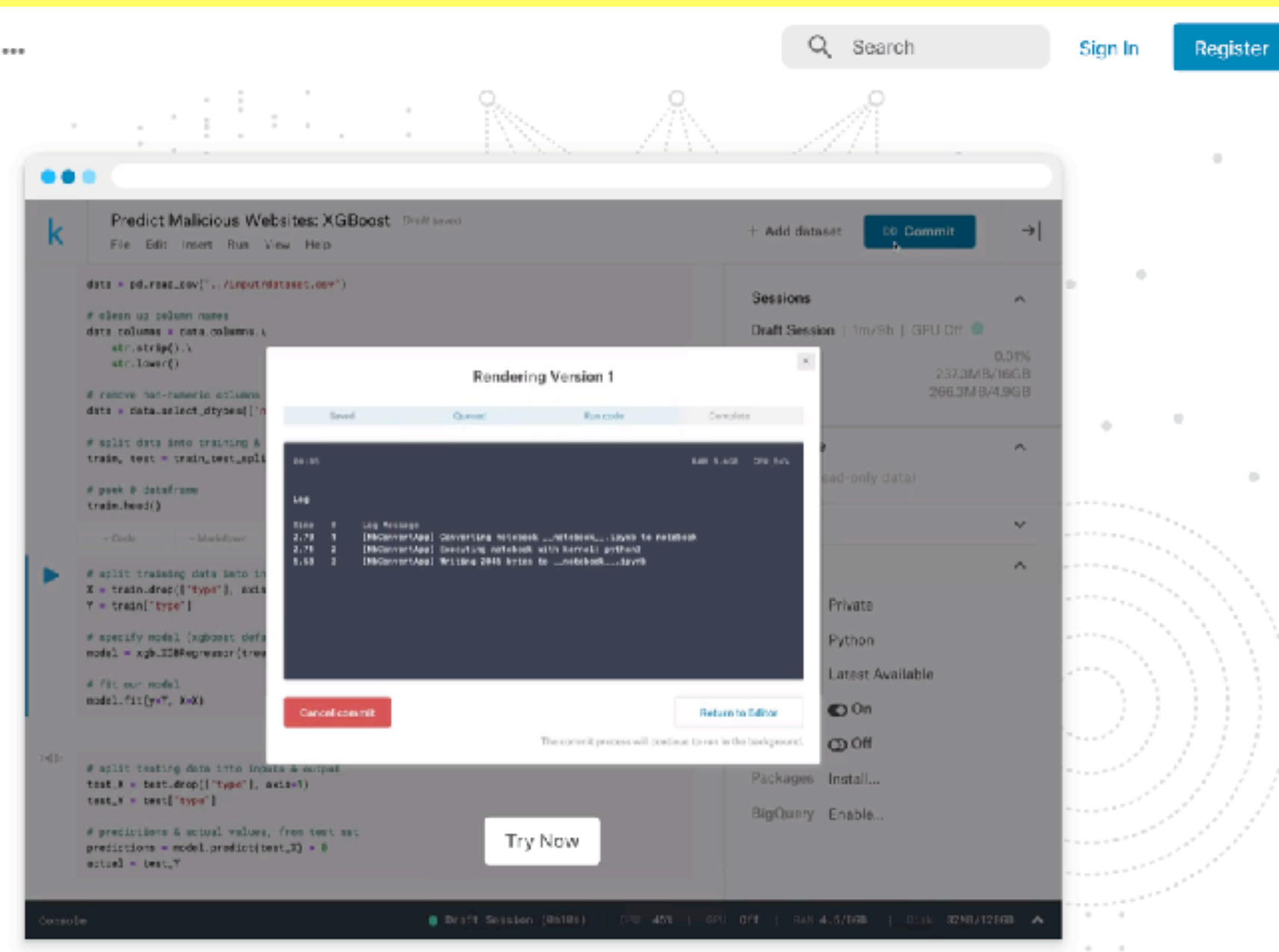
<https://www.codexa.net/what-is-kaggle/>

Start with more than a blinking cursor

Kaggle offers a no-setup, customizable, Jupyter Notebooks environment. Access free GPUs and a huge repository of community published data & code.

 REGISTER WITH GOOGLE

[Register with Email](#)



The screenshot displays the Kaggle website's header with navigation links: **kaggle**, **Compete**, **Datasets**, **Notebooks**, **Discuss**, **Courses**, and a search bar. A **Sign In** and **Register** button are also present. The main content area features a Jupyter Notebook titled "Predict Malicious Websites: XGBoost". The notebook code includes data loading, cleaning, splitting, and model training using XGBoost. A "Rendering Version 1" dialog box is open, showing a log of the rendering process. The log indicates that the notebook is being converted to a Jupyter Notebook and then rendered. The dialog box has buttons for "Cancel commit" and "Return to Editor". A "Try Now" button is visible at the bottom of the notebook interface. The right sidebar shows session information, including "Draft Session", "1m/5h", "GPU Off", and memory usage.

```
data = pd.read_csv("../input/dataset.csv")

# clean up column names
data.columns = data.columns.\
    str.strip().\
    str.lower()

# remove non-numeric columns
data = data.select_dtypes(['int', 'float'])

# split data into training &
train, test = train_test_split(
    data, test_size=0.2, random_state=42)

# peek @ dataframe
train.head()

# split training data into input & output
X = train.drop(["type"], axis=1)
Y = train["type"]

# specify model (xgboost default)
model = xgb.XGBRegressor(tree_method='gpu_hist')

# fit our model
model.fit(X, Y)

# split testing data into input & output
test_X = test.drop(["type"], axis=1)
test_Y = test["type"]

# predictions & actual values, from test set
predictions = model.predict(test_X)
actual = test_Y
```

Rendering Version 1


Time	Log Message
2.79	[INFO:MainThread] Converting notebook... to notebook
2.79	[INFO:MainThread] Generating notebook with kernel: python3
5.68	[INFO:MainThread] Writing 2048 bytes to ...

Cancel commit Return to Editor

The commit process will continue to run in the background.

Try Now


Kaggleとデータセット


 **kaggle**


Search


Sign In


Register


 Home


 Compete

 **Data**

 Notebooks

 Discuss

 Courses


 More

Engage With Dataset Tasks

You can now actively engage with datasets with thousands of tasks! Help the community by creating and solving Tasks on datasets!

Tackle a new task

See Details



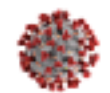
Search 46,969 datasets

Feedback

Filter

PUBLIC

Sort by: Hottest




UNCOVER COVID-19 Challenge

1129

Rocha Data Science Coalition

2 months179 MB8.2162 Files (CSV, other)16 Tasks




BART Ridership

19

Victor Geislinger

18 days325 MB10.01 Task




Data Analyst Jobs

62

Larxel

14 days2 MB10.01 File (CSV)1 Task



Windows Store

49

Vishnu Varshan Rao

20 days93 KB10.01 File (CSV)

Open Tasks

Credit Card Approval Prediction

2 Submissions · In Credit Card Approval Pre...

Predict Likelihood of Admission

68 Submissions · In Graduate Admission 2

Analyze the police shootings

19 Submissions · In Data Police shootings

Building a person of interest ide...

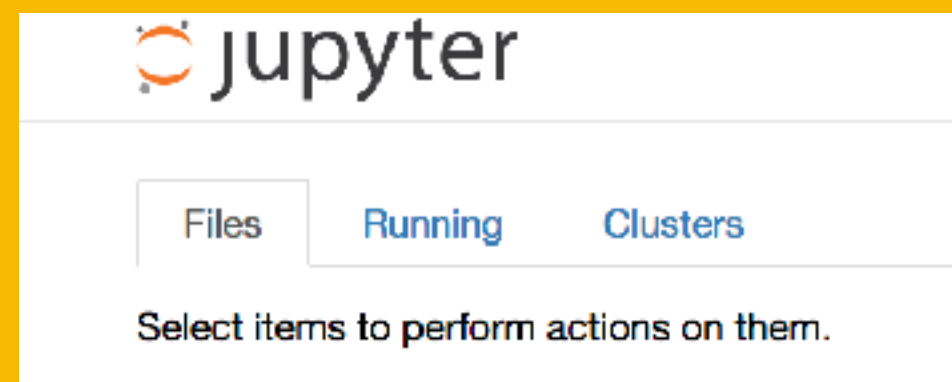
37 Submissions · In The Enron Email Dataset

Most popular category

16 Submissions · In Google Play Store Apps



Anacondaは、科学計算（データサイエンス、機械学習アプリケーション、大規模データ処理、予測分析など）のためのPythonおよびR言語の無料のオープンソース・ディストリビューションであり、パッケージ管理とデプロイメントを簡略化することを狙ったものである。



Jupyter Notebookは、コンソールベースアプローチをインタラクティブコンピューティングに拡張し、「コード開発」「文書化」「実行」「結果伝達」など、計算プロセス全体をキャプチャするのに適したWebベースのアプリケーション。「ノートブック」と呼ばれるドキュメントを作成し、「プログラムの記述/実行/共有」や「メモの作成/保存/共有」が可能で、セルと呼ばれるスペースにコードを入力し実行。

Google Colaboratoryとは、Google Research のツールの一つ

Google Colaboratory では、誰でもブラウザ上で Python を記述して実行できる

そのため、機械学習、データ分析、教育に特に適している。

The screenshot shows the Google Colaboratory web interface. The browser address bar displays `colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb?hl=ja&authuser=2`. The page title is "Colaboratory へようこそ". The left sidebar contains a table of contents with links to "はじめに", "データサイエンス", "機械学習", "その他のリソース", and "機械学習の例". The main content area has a header "Colaboratory とは" followed by a paragraph explaining that Colaboratory allows running Python code from a browser. It lists three features: "構成が不要", "GPU への無料アクセス", and "簡単に共有". Below this, it mentions that Colab is used by students, data scientists, and AI researchers to streamline their work, and provides a link to "Colab のご紹介". The section "はじめに" follows, explaining that the environment is interactive and that code cells can be executed by clicking a button or using keyboard shortcuts like `command+return` or `Ctrl+Enter`. An example code cell is shown with the output `86400`.

Colaboratory へようこそ

共有 編集

目次

- はじめに
- データサイエンス
- 機械学習
- その他のリソース
- 機械学習の例
- セクション

Colaboratory とは

Colaboratory (略称: Colab) では、ブラウザから Python を記述し実行できるほか、次の特長を備えています。

- 構成が不要
- GPU への無料アクセス
- 簡単に共有

Colab は、学生、データサイエンティスト、AI リサーチャーの皆さんの作業を効率化します。詳しくは、[Colab のご紹介](#)をご覧ください。下からすぐに試してみることもできます。

はじめに

ご覧になっているドキュメントは静的なウェブページではなく、**Colab ノートブック**という、コードを記述して実行できるインタラクティブな環境です。

たとえば次のコードセルには、値を計算して変数に保存し、結果を出力する短い Python スクリプトが含まれています。

```
[ ] seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60
seconds_in_a_day
```

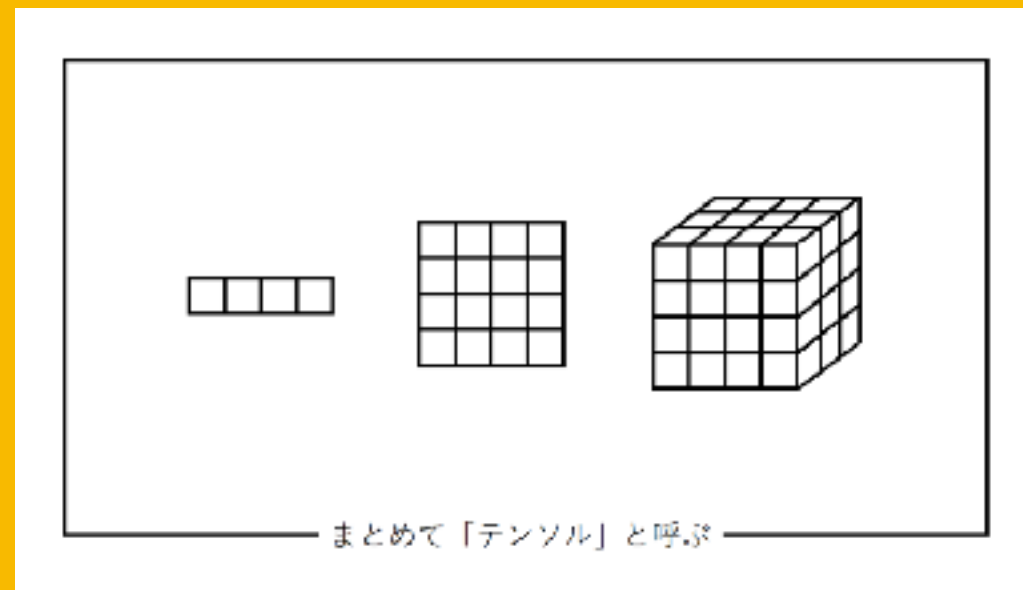
86400

上記のセルのコードを実行するには、セルをクリックして選択し、コードの左側にある実行ボタンをクリックするか、キーボードショートカット「command+return」または「Ctrl+Enter」を使用します。コードはセルをクリックしてそのまま編集できます。

1 つのセルで定義した変数は、後で他のセルで使用できます。



TensorFlow（テンソルフロー）とは、Googleが開発しオープンソースで公開している、機械学習に用いるためのソフトウェアライブラリである。機械学習や数値解析、ニューラルネットワーク（ディープラーニング）に対応しており、GoogleとDeepMindの各種サービスなどでも広く活用されている。



数字がひとつの方向に並んでいるのが、一次元の配列。
縦と横の二つの方向に並んでいるのが、二次元の配列。
三つの方向に並んでいるのが、三次元の配列。
このように、〇〇次元の配列のことをまとめて「テンソル」。

Keras: Pythonの深層学習ライブラリ

<https://keras.io/ja/>



Simple. Flexible. Powerful.

Get started

Guides

API docs

```
from tensorflow import keras
from tensorflow.keras import layers

# Instantiate a trained vision model
vision_model = keras.applications.ResNet50()

# This is our video encoding branch using the trained vision_model
video_input = keras.Input(shape=(180, None, None, 3))
encoded_frame_sequence = layers.TimeDistributed(vision_model)(video_input)
encoded_video = layers.LSTM(256)(encoded_frame_sequence)

# This is our text-processing branch for the question input
question_input = keras.Input(shape=(100,), dtype='int32')
embedded_question = layers.Embedding(10000, 256)(question_input)
encoded_question = layers.LSTM(256)(embedded_question)

# And this is our video question answering model:
merged = keras.layers.concatenate([encoded_video, encoded_question])
output = keras.layers.Dense(1000, activation='softmax')(merged)
video_qa_model = keras.Model(inputs=[video_input, question_input],
                              outputs=output)
```

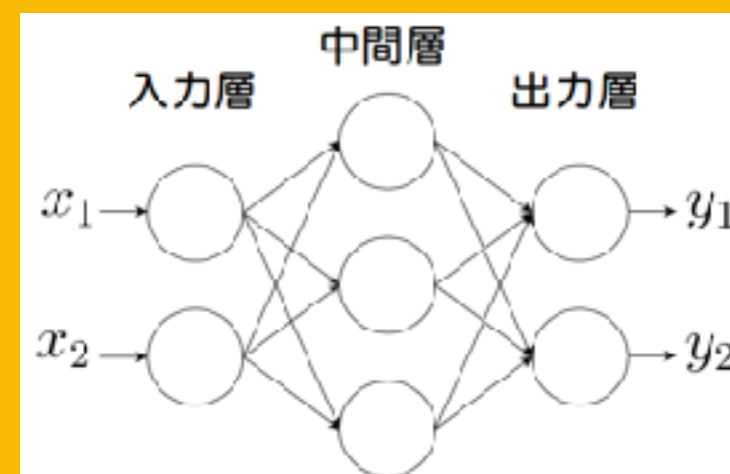
Deep learning for humans.

Keras is an API designed for human beings, not machines. Keras follows best practices for reducing cognitive load: it offers consistent & simple APIs, it minimizes the number of user actions required for common use cases, and it provides clear & actionable error messages. It also has extensive documentation and developer guides.

Tensorflowチュートリアル

<https://www.tensorflow.org/tutorials>

<https://www.tensorflow.org/tutorials/keras/classification?hl=ja>



The screenshot shows the TensorFlow website's Japanese tutorial page for loading the Fashion MNIST dataset. The page title is "ファッションMNISTデータセットのロード" (Loading the Fashion MNIST Dataset). The main content area contains a large grid of 10,000 small images of various clothing items, such as shirts, dresses, and shoes, arranged in a 10x1000 grid. The page includes a sidebar on the left with navigation links and a table of contents on the right.

TensorFlow

インストール 学ぶ API リソース コミュニティ TensorFlow を選ぶ理由

検索

日本語 GitHub ログイン

TensorFlow チュートリアル
初心者向けクイックスタート
エキスパート向けクイックスタート

初級

Keras による ML の基本

基本的な画像分類

TF Hub によるテキスト分類
前処理されたテキストによるテキスト分類
回帰
オーバーフィットとアンダーフィット
保存と読み込み
Keras Tuner でハイパーパラメータを調整する

データの読み込みと前処理

Estimator

評価

カスタマイズ

分散トレーニング

画像

テキスト

構造化データ

ファッションMNISTデータセットのロード

このガイドでは、[Fashion MNIST](#)を使用します。Fashion MNISTには10カテゴリーの白黒画像70,000枚が含まれています。それぞれは下図のような1枚につき1種類の衣料品が写っている低解像度（28×28ピクセル）の画像です。

目次

- ファッションMNISTデータセットのロード
- データの概要
- データの前処理
- モデルの構築
- 層の設定
- モデルのコンパイル
- モデルの訓練
- 正解率の評価
- 予測する

日本のデータセット

国立情報学研究所

情報学研究データリポジトリ (IDR)

<https://www.nii.ac.jp/dsc/idr/>

人文学オープンデータ共同利用センター

<http://codh.rois.ac.jp/>