



@ystkspr 2018年03月14日に更新



Google Colaboratoryでお手軽 Deep learning

Python

DeepLearning

GoogleDrive

Keras

GoogleColaboratory



15



⚠ この記事は最終更新日から1年以上が経過しています。

会社で支給されたノートPCではDeep LearningのDの字も実現できず、セキュリティがきつすぎてsshで外に出ることも出来ず、困り果てたときに会ったGoogle ColaboratoryについてGoogleへの感謝と備忘録を兼ねて。

Google Driveのマウント

[参照]

https://qiita.com/tomo_makes/items/b3c60b10f7b25a0a5935

必要なパッケージ(keras)の導入とか

Colaboratory環境だとkerasのバックエンドはデフォルトでtensorflowになるようです。

GPUを利用したランタイムを使用する際、注意事項として、絶対に`tensorflow`や`tensorflow-gpu`を`pip`で`upgrade`しないこと！

なぜかupgradeするとGPUがtensorflowから認識できなくなります。これで3日ほど無駄にしました。

```
!pip install -q keras
import keras
!apt-get -qq install -y graphviz && pip install -q pydot
```

GPUを使えるか確認

[ランタイム]-[ランタイムのタイプを変更]で[ハードウェアアクセラレータ]をGPUにセット。pythonは2でも3でもOK

```
from tensorflow.python.client import device_lib
device_lib.list_local_devices()
```

うまく認識できてれば以下のようにになります。

```
[name: "/device:CPU:0"
 device_type: "CPU"
 memory_limit: 268435456
 locality {
 }
 incarnation: 4218635468701404478, name: "/device:GPU:0"
 device_type: "GPU"
 memory_limit: 11297803469
 locality {
   bus_id: 1
 }
 incarnation: 11094235734753279240
 physical_device_desc: "device: 0, name: Tesla K80, pci bus id: 0000:00:04.0, compute capa
```

Qausi-recurrent Neural Networks(QRNN)のモデルをセーブして読み込むときの注意

QRNNはLSTMにとって変わるとか変わらないとか言われているモデルだそうです。

詳しくはこちらで、詳しく解説されておりますので割愛

<https://qiita.com/icoxfog417/items/d77912e10a7c60ae680e>

kerasでの実装もあって、以下から取得できます。

<https://github.com/DingKe/q rnn>

この中のQRNNクラスをまるっとコピーすれば良いのですが、モデルをセーブして読み込む際に通常通り

```
model.save("hoge.h5")
new_model = load_model("hoge.h5",{"QRNN",QRNN})
```

みたいにすると、うまく動きません。いろいろ調べると、重みデータしかセーブされていないようなので以下のように、モデルの骨組みを作る関数を噛ませて、重みを読み込むようにしてやるといけます。

```
def createQRNNModel():
    in_out_neurons = 1
    hidden_neurons = 256
    model = Sequential()
    model.add(QRNN(hidden_neurons, batch_input_shape=(None,LENGTH_OF_SEQUENCES,1),window_size=1))
    model.add(Dense(units=in_out_neurons))
    model.add(Activation("linear"))
    return model

# モデル作成
model = createQRNNModel()
model.compile(loss="mean_squared_error", optimizer="adam",metrics=['accuracy'])
early_stopping = EarlyStopping(monitor="acc", mode="auto",patience=0)
# モデル学習
model.fit(X_train,y_train, batch_size=LENGTH_OF_SEQUENCES, epochs=30, callbacks=[early_stopping])
# モデル保存
model.save(model_outfilename+".h5")

# モデル読み込み
```

```
loadmodel = createQRNNModel()  
loadmodel.load_weights(model_infilename+".h5")
```

もしかするとこのQRNN以外でも自作のレイヤーを含む場合はこのやり方が安全かもしれません。

なぜかうまく動かなくなったら(強制リセット)

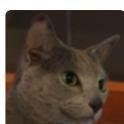
自分の場合Googleドライブのマウントでなぜかファイルが見えず、Googleドライブ側からGoogleSDKの接続を強制的にきったりしたら、その後マウントできなくなる症状が発生。にっちもさっちもいかなかったときに、ランタイムを初期状態に以下の方法で戻しました。

```
!kill -9 -1
```

90分アクティブでなければ勝手にリセットされますが、そんなに待てられないときは上記方法でリセットできます。パッケージ類やら設定は最初からやり直してください。

あとがき

現状自分がハマった部分の解決方法を記載しました。それ以外の部分は多くの先人が記載されていますのでリンクの記載にとどめてます。なにかまたハマって解決できたら追記します。

[編集リクエスト](#)[ストック](#)[いいね](#) 15

@ystkspr

Ph.D., Information Science and Technology

[フォロー](#)

ユーザー登録して、Qiitaをもっと便利に使ってみませんか。

[登録する](#)[ログインする](#)

富士通のAI 無料 トライアル

富士通

のAI「Zinrai-ジンライ」】画像認識／音声
合成／感情認識など、人気のAPIを無料で

[開く](#)

© 2011-2019 Increments Inc. [利用規約](#) [ガイドライン](#) [プライバシー](#) [ヘルプ](#)

[Qiita とは](#) [ユーザー](#) [タグ](#) [記事](#) [ブログ](#) [API](#) [Qiita:Team](#) [Qiita:Zine](#) [広告掲載](#) [ご意見](#)