

# Formation Machine Learning

## Atelier Pratique AP-ML6

# Atelier Pratique AP-ML6 : Exercice ML6.2

## Objectif :

- Modifier le code de l'exercice **6.1** pour utiliser la fonction **sigmoid** au lieu de la fonction **softmax**



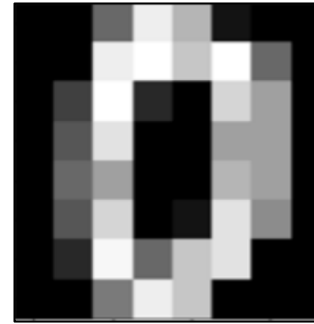
copyright © 2021 aliase-formation.com



SOLUTION

# Atelier Pratique AP-ML6 : Exercice ML6.3.1

Tester le CNN avec le dataset des **digits 8x8** :



Objectif : Classifier les images en 10 classes

```
inputs = layers.Input(shape=(8, 8, 1))
Layer0 = layers.Conv2D(32, (3,3), activation='relu') # 32 = nb filtres
Layer1 = layers.MaxPooling2D((2,2)) # (2,2) dimension de la matrice de pooling

model = models.Sequential( [ inputs, Layer0, Layer1 ] )

LayerA = layers.Flatten()
LayerB = layers.Dense(512, activation='relu')
LayerC = layers.Dense(10, activation='softmax')

model.add( LayerA )
model.add( LayerB )
model.add( LayerC )
```

# Atelier Pratique AP-ML6 : Exercice ML6.3.2

Tester le CNN avec le dataset des **digits 28x28** :



Objectif : Classifier les images en 10 classes

# Load du DATASET d'images : 70000 images de chiffres manuscrits, classés en 10 categories

```
(x_train, y_train), (x_test, y_test) = tf.keras.datasets.mnist.load_data()
```

```
print("x_train.shape : ", x_train.shape)    # (60000, 28, 28)
print("y_train.shape : ", y_train.shape)    # (60000,)
print("x_test.shape : ", x_test.shape)      # (10000, 28, 28)
print("y_test.shape : ", y_test.shape)     # (10000,)
```

```
reso = 28    # résolution de l'image : 28 x 28
```



# Atelier Pratique AP-ML6 : Exercice ML6.4

Tester le CNN avec le dataset [fashion\\_mnist](#) :

Objectif : Classifier les images en **10** classes

Créer un modèle avec **3** niveaux de convolution :

Niveau 1 : 32 filtres

Niveau 2 : 64 filtres

Niveau 3 : 64 filtres



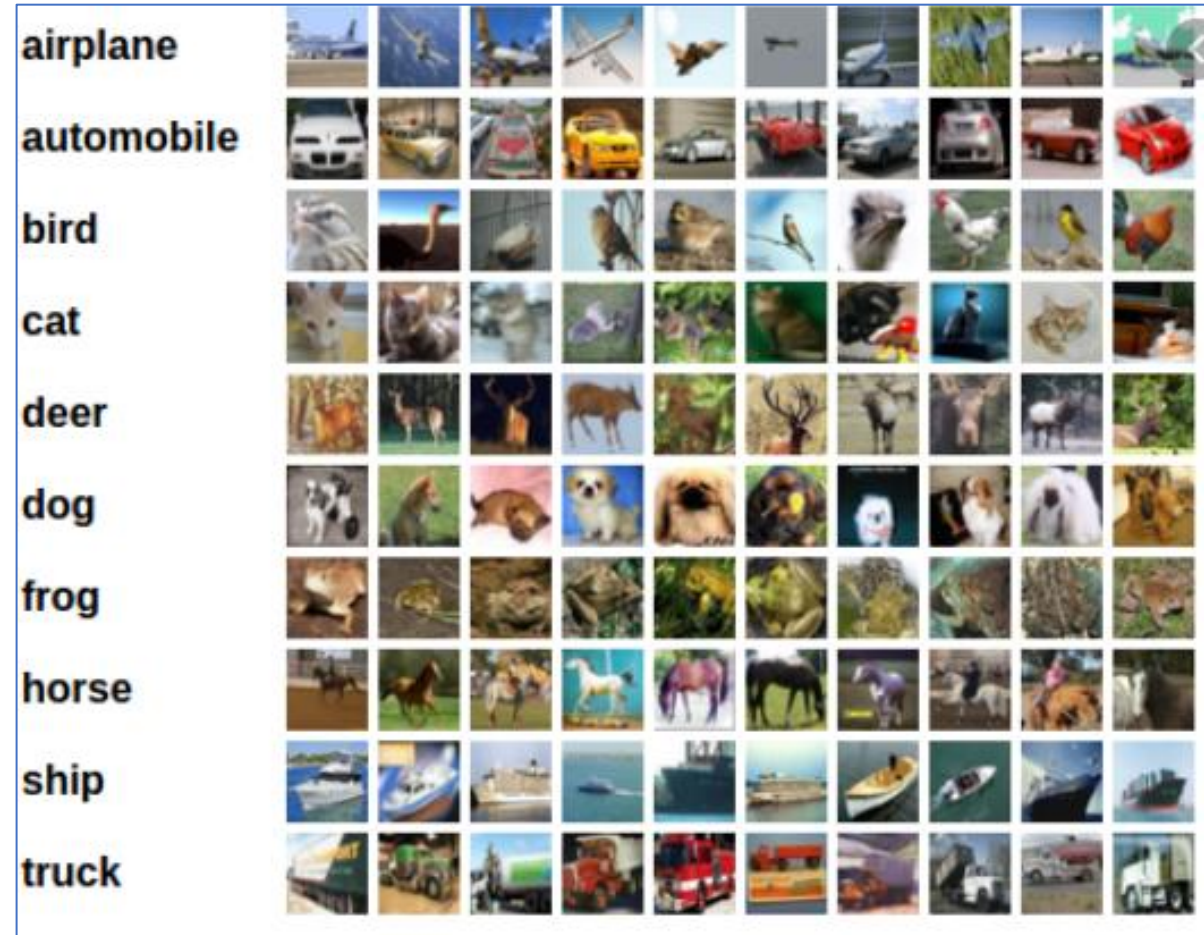
# Atelier Pratique AP-ML6 : Exercice ML6.5

Créer un programme de classification d'images : source = dataset **CIFAR10** , nb classes : 10

```
from tensorflow.keras.datasets import cifar10  
  
(x_train, y_train), (x_test, y_test) = cifar10.load_data()
```



SOLUTION





# Atelier Pratique AP-ML6 : Exercice ML6.6.4

## Objectif :

- Modifier le code de l'exercice 6.6.2 (**Fine-Tuning**) pour utiliser la fonction **sigmoid** au lieu de la fonction **softmax**

