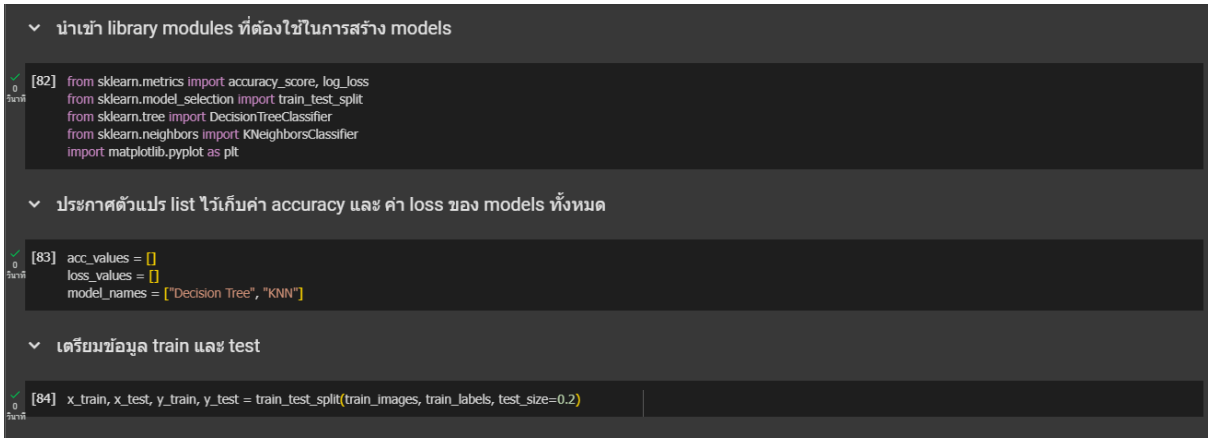
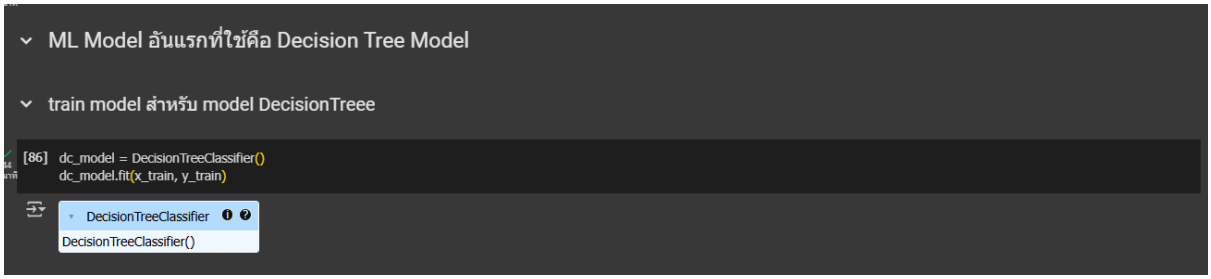
นาย วรินทร์ สายปัญญา รหัสนิสิต 6630250435 sec. 870

# การบ้าน Image Classification







## ให้ model ทำนายว่าควรอยู่ class ไหน

```
[87] # model ทำนาย
     y_pred = dc_model.predict(x_test)

     # แสดงผลการทำนาย
     print(np.argmax(y_pred[0]))
     print(class_names[np.argmax(y_pred[0])])
```

```
0
T-shirt/top
```

## ให้ model ทำนายค่าความน่าจะเป็นของการทำนาย

```
[88] # model ทำนายค่าความน่าจะเป็น
     y_pred_prob = dc_model.predict_proba(x_test)
     # แสดงผลค่าที่ได้มา
     print(np.argmax(y_pred_prob))
```

```
4
```

## วัดค่า accuracy และ ค่า loss ของ decision tree

```
[89] # คำนวณค่า accuracy และค่า loss ของตัว model
     acc = accuracy_score(y_test, y_pred)
     loss = log_loss(y_test, y_pred_prob)

     # แสดงผลค่า accuracy และค่า loss
     print(f"Accuracy: {acc:.2f}")
     print(f"Loss: {loss:.2f}")

     # เก็บค่าที่คำนวณมาได้เพิ่มเข้าไปใน list
     acc_values.append(acc)
     loss_values.append(loss)
```

```
Accuracy: 0.80
Loss: 7.36
```

## ML Model อันที่สองที่ใช้คือ KNN

### train model สำหรับ model KNN

```
[90] knn_model = KNeighborsClassifier(n_neighbors=5, p=2)
     knn_model.fit(x_train, y_train)
```

```
/usr/local/lib/python3.11/dist-packages/sklearn/neighbors/_classification.py:239: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y
  return self._fit(X, y)
```

KNeighborsClassifier

KNeighborsClassifier()

## ให้ model ทำนายว่าอยู่ class ไหน

```
[91] # model ทำนาย
     y_pred = knn_model.predict(x_test)

     # แสดงผลการทำนาย
     print(np.argmax(y_pred[0]))
     print(class_names[np.argmax(y_pred[0])])
```

```
0
T-shirt/top
```

## ให้ model ทำนายค่าความน่าจะเป็นของการทำนาย

```
# model ทำนายค่าความน่าจะเป็น
y_pred_prob = knn_model.predict_proba(x_test)
# แสดงผลค่าที่ได้มา
print(np.argmax(y_pred_prob))
```

```
17
```

## วัดค่า accuracy และ ค่า loss ของ KNN

```
[93] # คำนวณค่า accuracy และค่า loss ของตัว model
     acc = accuracy_score(y_test, y_pred)
     loss = log_loss(y_test, y_pred_prob)

     # แสดงผลค่า accuracy และค่า loss
     print(f"Accuracy: {acc:,.2f}")
     print(f"Loss: {loss:,.2f}")

     # เก็บค่าที่คำนวณมาได้เพิ่มเข้าไปใน list
     acc_values.append(acc)
     loss_values.append(loss)
```

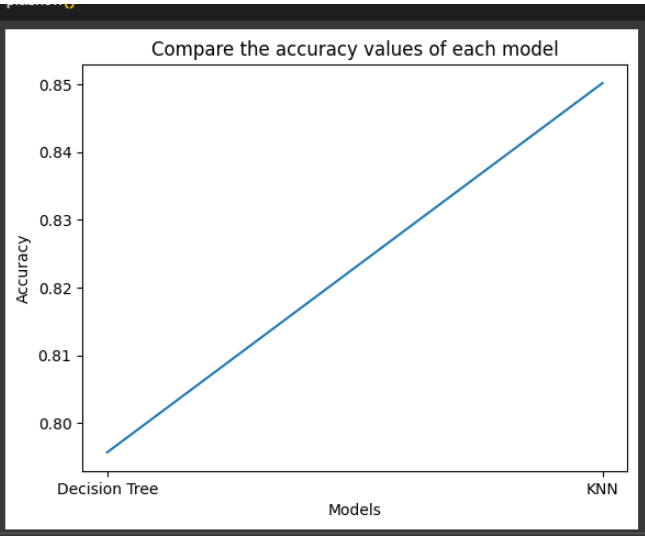
```
Accuracy: 0.85
Loss: 1.75
```

## plot กราฟเส้นเปรียบเทียบวัดค่า accuracy และ ค่า loss ของทั้ง 2 models

### กราฟเปรียบเทียบค่า accuracy

```
[94] plt.title("Compare the accuracy values of each model")
     plt.plot(model_names, acc_values)
     plt.xlabel("Models")
     plt.ylabel("Accuracy")
     plt.show()
```

[94]




### กราฟเปรียบเทียบค่า loss

```
[95] plt.title("Compare the loss values of each model")
     plt.plot(model_names, loss_values)
     plt.xlabel("Models")
     plt.ylabel("Loss")
     plt.show()
```


[95]
Compare the loss values of each model
Loss
7
6
5
4
3
2
Decision Tree
KNN
Models