

```
In [1]: import pandas as pd
```

```
import numpy as np
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
import seaborn as sns
```

```
In [4]: df=pd.read_csv('Admission_Predict_Ver1.1.csv')
```

```
In [5]: df.columns
```

```
Out[5]: Index(['Serial No.', 'GRE Score', 'TOEFL Score', 'University Rating', 'SOP',  
       'LOR ', 'CGPA', 'Research', 'Chance of Admit '],  
      dtype='object')
```

```
In [6]: df.shape
```

```
Out[6]: (500, 9)
```

```
In [7]: df.head()
```

```
Out[7]:   Serial No. GRE Score TOEFL Score University Rating SOP LOR CGPA Research Chance of Admit  
0           1        337         118              4    4.5  4.5  9.65     1    0.92  
1           2        324         107              4    4.0  4.5  8.87     1    0.76  
2           3        316         104              3    3.0  3.5  8.00     1    0.72  
3           4        322         110              3    3.5  2.5  8.67     1    0.80  
4           5        314         103              2    2.0  3.0  8.21     0    0.65
```

```
In [11]: from sklearn.preprocessing import Binarizer
```

```
bi=Binarizer(threshold=0.75)
```

```
df['Chance of Admit '] = bi.fit_transform(df[['Chance of Admit ']])
```

```
In [12]: df.head()
```

```
Out[12]:   Serial No. GRE Score TOEFL Score University Rating SOP LOR CGPA Research Chance of Admit  
0           1        337         118              4    4.5  4.5  9.65     1    1.0  
1           2        324         107              4    4.0  4.5  8.87     1    1.0  
2           3        316         104              3    3.0  3.5  8.00     1    0.0  
3           4        322         110              3    3.5  2.5  8.67     1    1.0  
4           5        314         103              2    2.0  3.0  8.21     0    0.0
```

```
In [13]: x=df.drop('Chance of Admit ',axis=1)  
y=df['Chance of Admit ']
```

```
In [14]: x
```

```
Out[14]:   Serial No. GRE Score TOEFL Score University Rating SOP LOR CGPA Research  
0           1        337         118              4    4.5  4.5  9.65     1  
1           2        324         107              4    4.0  4.5  8.87     1  
2           3        316         104              3    3.0  3.5  8.00     1  
3           4        322         110              3    3.5  2.5  8.67     1  
4           5        314         103              2    2.0  3.0  8.21     0  
...          ...        ...         ...              ...    ...  ...  ...     ...  
495         496        332         108              5    4.5  4.0  9.02     1  
496         497        337         117              5    5.0  5.0  9.87     1  
497         498        330         120              5    4.5  5.0  9.56     1  
498         499        312         103              4    4.0  5.0  8.43     0  
499         500        327         113              4    4.5  4.5  9.04     0
```

500 rows × 8 columns

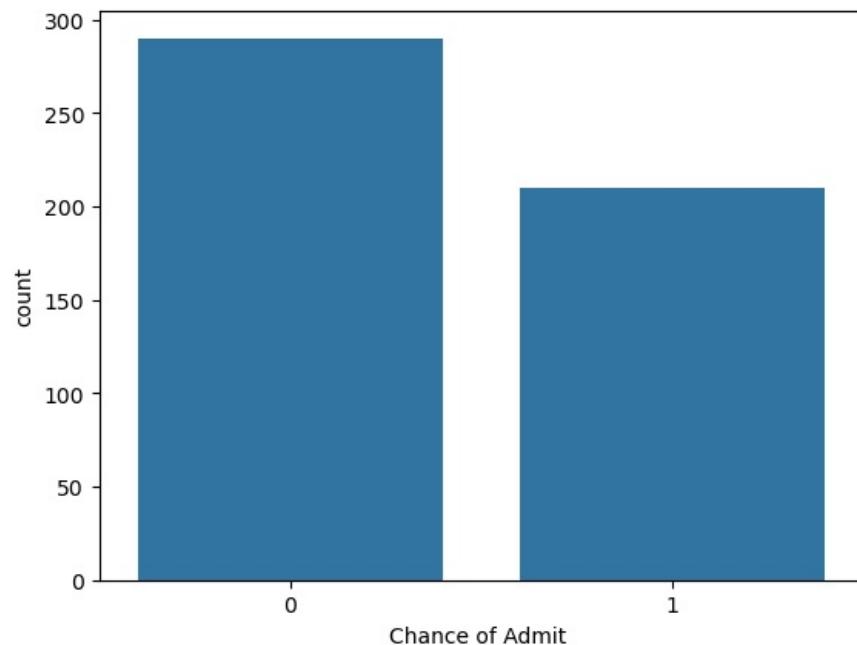
```
In [15]: y=y.astype('int')
```

```
In [16]: y
```

```
Out[16]: 0      1
         1      1
         2      0
         3      1
         4      0
        ..
        495     1
        496     1
        497     1
        498     0
        499     1
Name: Chance of Admit , Length: 500, dtype: int64
```

```
In [17]: sns.countplot(x=y)
```

```
Out[17]: <Axes: xlabel='Chance of Admit ', ylabel='count'>
```



```
In [18]: y.value_counts()
```

```
Out[18]: Chance of Admit
0    290
1    210
Name: count, dtype: int64
```

```
In [21]: #cross validation
from sklearn.model_selection import train_test_split
x_train,x_test,y_train,y_test=train_test_split(x,y,random_state=0,test_size=0.25)
```

```
In [22]: x_train.shape
```

```
Out[22]: (375, 8)
```

```
In [23]: x_test.shape
```

```
Out[23]: (125, 8)
```

```
In [24]: x_test
```

	Serial No.	GRE Score	TOEFL Score	University Rating	SOP	LOR	CGPA	Research
90	91	318	106		2	4.0	4.0	7.92
254	255	321	114		4	4.0	5.0	9.12
283	284	321	111		3	2.5	3.0	8.90
445	446	328	116		5	4.5	5.0	9.08
461	462	301	102		3	2.5	2.0	8.13
...
430	431	311	104		3	4.0	3.5	8.13
49	50	327	111		4	3.0	4.0	8.40
134	135	333	113		5	4.0	4.0	9.28
365	366	330	114		4	4.5	3.0	9.17
413	414	317	101		3	3.0	2.0	7.94

125 rows × 8 columns

```
In [25]: #import the class
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
```

```
In [26]: classifier=DecisionTreeClassifier(random_state=0)
```

```
In [27]: classifier.fit(x_train,y_train)
```

```
Out[27]: ▾ DecisionTreeClassifier ⓘ ?
```

► Parameters

```
In [29]: y_pred=classifier.predict(x_test)
```

```
In [30]: result=pd.DataFrame({
    'actual':y_test,
    'predicted':y_pred
})
```

```
In [31]: result
```

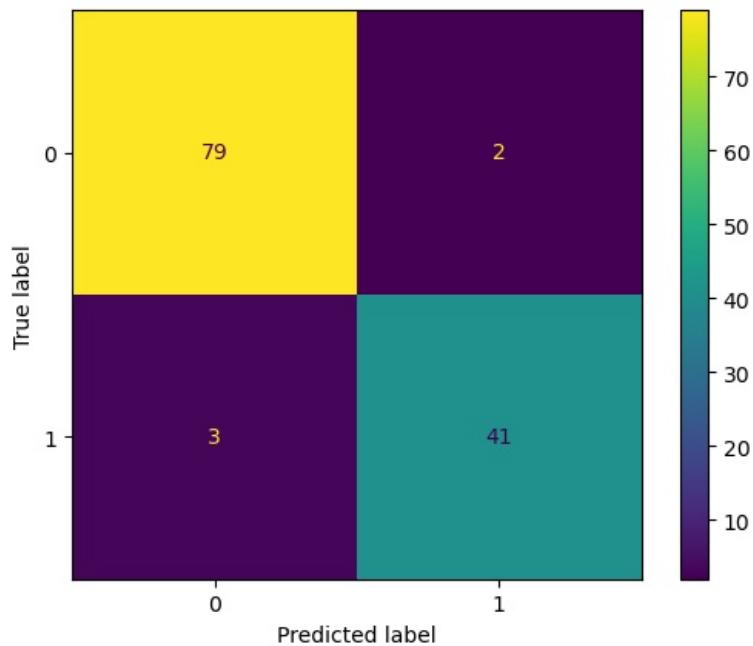
	actual	predicted
90	0	0
254	1	1
283	1	1
445	1	1
461	0	0
...
430	0	0
49	1	0
134	1	1
365	1	1
413	0	0

125 rows × 2 columns

```
In [32]: from sklearn.metrics import ConfusionMatrixDisplay,accuracy_score
from sklearn.metrics import classification_report
```

```
In [33]: ConfusionMatrixDisplay.from_predictions(y_test,y_pred)
```

```
Out[33]: <sklearn.metrics._plot.confusion_matrix.ConfusionMatrixDisplay at 0x14a509f4830>
```



```
In [34]: accuracy_score(y_test,y_pred)
```

```
Out[34]: 0.96
```

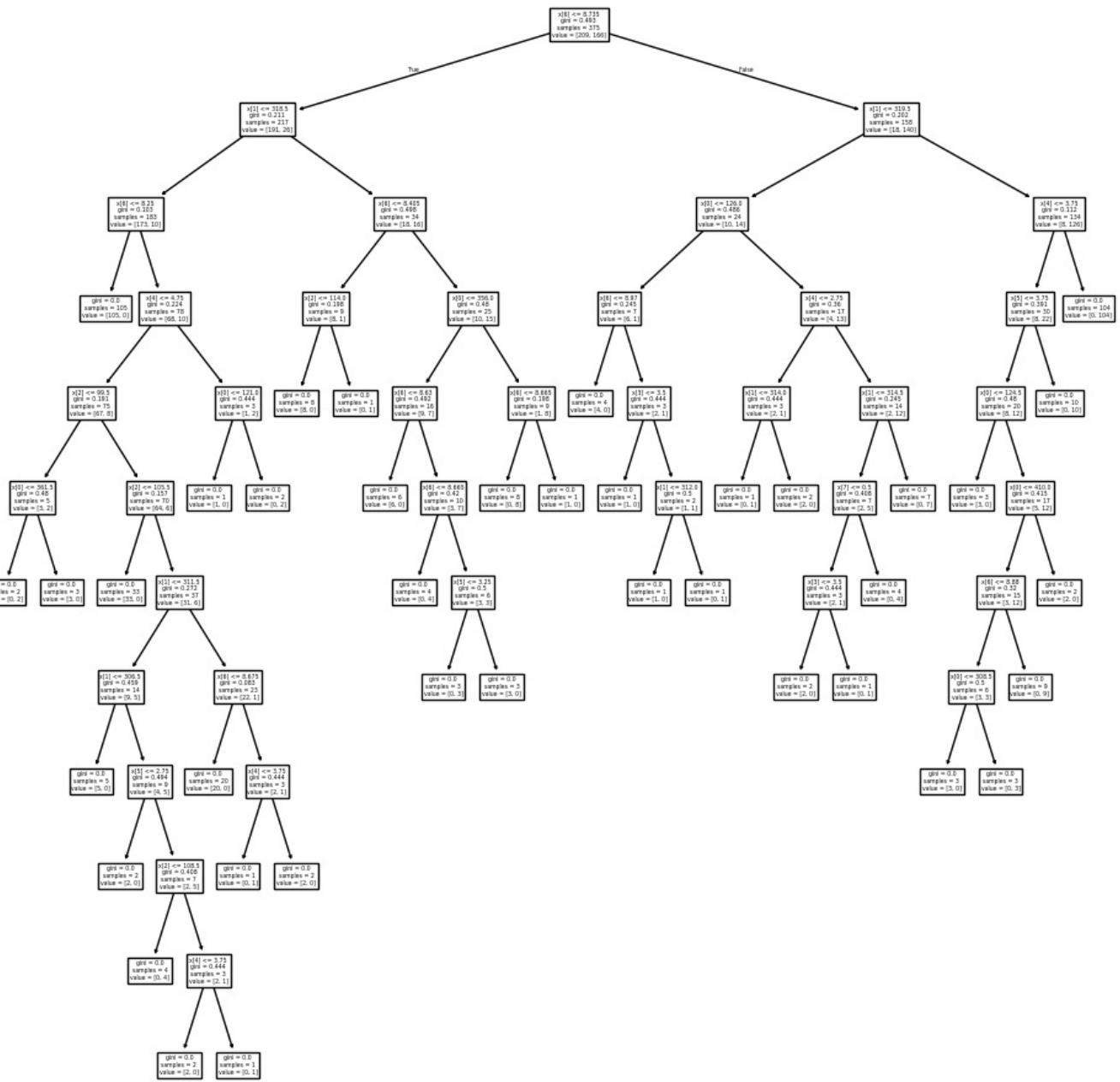
```
In [37]: print(classification_report(y_test,y_pred))
```

	precision	recall	f1-score	support
0	0.96	0.98	0.97	81
1	0.95	0.93	0.94	44
accuracy			0.96	125
macro avg	0.96	0.95	0.96	125
weighted avg	0.96	0.96	0.96	125

```
In [38]: from sklearn.tree import plot_tree
```

```
In [39]: plt.figure(figsize=(12,12))
plot_tree(classifier)
```

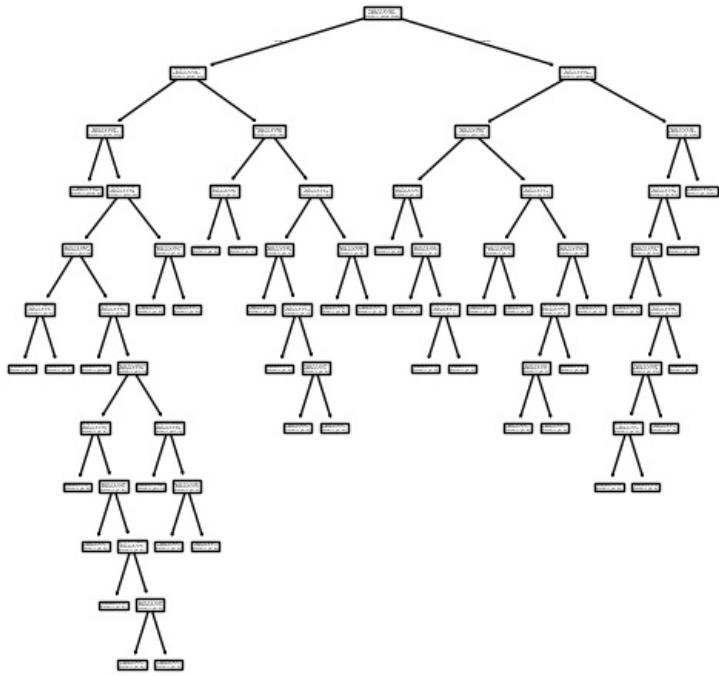
```
Out[39]: [Text(0.5288461538461539, 0.9583333333333334, 'x[6] <= 8.735\ngini = 0.493\nsamples = 375\nvalue = [209, 166']),  
'  
Text(0.2564102564102564, 0.875, 'x[1] <= 318.5\ngini = 0.211\nsamples = 217\nvalue = [191, 26]'),  
Text(0.3926282051282051, 0.9166666666666667, 'True ' ),  
Text(0.14102564102564102, 0.7916666666666666, 'x[6] <= 8.25\ngini = 0.103\nsamples = 183\nvalue = [173, 10]'),  
Text(0.11538461538461539, 0.7083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 105\nvalue = [105, 0]'),  
Text(0.1666666666666666, 0.7083333333333334, 'x[4] <= 4.75\ngini = 0.224\nsamples = 78\nvalue = [68, 10]'),  
Text(0.10256410256410256, 0.625, 'x[2] <= 99.5\ngini = 0.191\nsamples = 75\nvalue = [67, 8]'),  
Text(0.05128205128205128, 0.5416666666666666, 'x[0] <= 361.5\ngini = 0.48\nsamples = 5\nvalue = [3, 2]'),  
Text(0.02564102564102564, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [0, 2]'),  
Text(0.07692307692307693, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.15384615384615385, 0.5416666666666666, 'x[2] <= 105.5\ngini = 0.157\nsamples = 70\nvalue = [64, 6]'),  
Text(0.1282051282051282, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 33\nvalue = [33, 0]'),  
Text(0.1794871794871795, 0.4583333333333333, 'x[1] <= 311.5\ngini = 0.272\nsamples = 37\nvalue = [31, 6]'),  
Text(0.1282051282051282, 0.375, 'x[1] <= 306.5\ngini = 0.459\nsamples = 14\nvalue = [9, 5]'),  
Text(0.10256410256410256, 0.2916666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 5\nvalue = [5, 0]'),  
Text(0.15384615384615385, 0.2916666666666667, 'x[5] <= 2.75\ngini = 0.494\nsamples = 9\nvalue = [4, 5]'),  
Text(0.1282051282051282, 0.2083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.1794871794871795, 0.2083333333333334, 'x[2] <= 108.5\ngini = 0.408\nsamples = 7\nvalue = [2, 5]'),  
Text(0.15384615384615385, 0.125, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [0, 4]'),  
Text(0.20512820512820512, 0.125, 'x[4] <= 3.75\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.1794871794871795, 0.04166666666666664, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.04166666666666664, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.375, 'x[6] <= 8.675\ngini = 0.083\nsamples = 23\nvalue = [22, 1]'),  
Text(0.20512820512820512, 0.29166666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 20\nvalue = [20, 0]'),  
Text(0.2564102564102564, 0.29166666666666667, 'x[4] <= 3.75\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.2083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.28205128205128205, 0.2083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.625, 'x[0] <= 121.0\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [1, 2]'),  
Text(0.20512820512820512, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.2564102564102564, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [0, 2]'),  
Text(0.3717948717948718, 0.7916666666666666, 'x[6] <= 8.405\ngini = 0.498\nsamples = 34\nvalue = [18, 16]'),  
Text(0.3076923076923077, 0.7083333333333334, 'x[2] <= 114.0\ngini = 0.198\nsamples = 9\nvalue = [8, 1]'),  
Text(0.28205128205128205, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 8\nvalue = [8, 0]'),  
Text(0.3333333333333333, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.4358974358974359, 0.7083333333333334, 'x[0] <= 356.0\ngini = 0.48\nsamples = 25\nvalue = [10, 15]'),  
Text(0.38461538461538464, 0.625, 'x[6] <= 8.63\ngini = 0.492\nsamples = 16\nvalue = [9, 7]'),  
Text(0.358974358974359, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 6\nvalue = [6, 0]'),  
Text(0.41025641025641024, 0.5416666666666666, 'x[6] <= 8.665\ngini = 0.42\nsamples = 10\nvalue = [3, 7]'),  
Text(0.38461538461538464, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [0, 4]'),  
Text(0.4358974358974359, 0.4583333333333333, 'x[5] <= 3.25\ngini = 0.5\nsamples = 6\nvalue = [3, 3]'),  
Text(0.41025641025641024, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [0, 3]'),  
Text(0.46153846153846156, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.48717948717948717, 0.625, 'x[6] <= 8.665\ngini = 0.198\nsamples = 9\nvalue = [1, 8]'),  
Text(0.46153846153846156, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 8\nvalue = [0, 8]'),  
Text(0.5128205128205128, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.8012820512820513, 0.875, 'x[1] <= 319.5\ngini = 0.202\nsamples = 158\nvalue = [18, 140]'),  
Text(0.6650641025641026, 0.9166666666666667, ' False'),  
Text(0.6538461538461539, 0.7916666666666666, 'x[0] <= 126.0\ngini = 0.486\nsamples = 24\nvalue = [10, 14]'),  
Text(0.5641025641025641, 0.7083333333333334, 'x[6] <= 8.97\ngini = 0.245\nsamples = 7\nvalue = [6, 1]'),  
Text(0.5384615384615384, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [4, 0]'),  
Text(0.5897435897435898, 0.625, 'x[3] <= 3.5\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.5641025641025641, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.6153846153846154, 0.5416666666666666, 'x[1] <= 312.0\ngini = 0.5\nsamples = 2\nvalue = [1, 1]'),  
Text(0.5897435897435898, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.6410256410256411, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.7435897435897436, 0.7083333333333334, 'x[4] <= 2.75\ngini = 0.36\nsamples = 17\nvalue = [4, 13]'),  
Text(0.6923076923076923, 0.625, 'x[1] <= 314.0\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.6666666666666666, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.717948717948718, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.7948717948717948, 0.625, 'x[1] <= 314.5\ngini = 0.245\nsamples = 14\nvalue = [2, 12]'),  
Text(0.7692307692307693, 0.5416666666666666, 'x[7] <= 0.5\ngini = 0.408\nsamples = 7\nvalue = [2, 5]'),  
Text(0.7435897435897436, 0.4583333333333333, 'x[3] <= 3.5\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.717948717948718, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.7692307692307693, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.7948717948717948, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [0, 4]'),  
Text(0.8205128205128205, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 7\nvalue = [0, 7]'),  
Text(0.9487179487179487, 0.7916666666666666, 'x[4] <= 3.75\ngini = 0.112\nsamples = 134\nvalue = [8, 126]'),  
Text(0.9230769230769231, 0.7083333333333334, 'x[5] <= 3.75\ngini = 0.391\nsamples = 30\nvalue = [8, 22]'),  
Text(0.8974358974358975, 0.625, 'x[0] <= 124.5\ngini = 0.48\nsamples = 20\nvalue = [8, 12]'),  
Text(0.8717948717948718, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.9230769230769231, 0.5416666666666666, 'x[0] <= 410.0\ngini = 0.415\nsamples = 17\nvalue = [5, 12]'),  
Text(0.8974358974358975, 0.4583333333333333, 'x[6] <= 8.88\ngini = 0.32\nsamples = 15\nvalue = [3, 12]'),  
Text(0.8717948717948718, 0.375, 'x[0] <= 308.5\ngini = 0.5\nsamples = 6\nvalue = [3, 3]'),  
Text(0.8461538461538461, 0.2916666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.8974358974358975, 0.2916666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [0, 3]'),  
Text(0.9230769230769231, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 9\nvalue = [0, 9]'),  
Text(0.9487179487179487, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.9487179487179487, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 10\nvalue = [0, 10]'),  
Text(0.9743589743589743, 0.7083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 104\nvalue = [0, 104]')]
```



```
In [40]: from sklearn.tree import plot_tree
```

```
In [41]: plt.figure(figsize=(6,6))  
plot_tree(classifier)
```

```
Out[41]: [Text(0.5288461538461539, 0.9583333333333334, 'x[6] <= 8.735\ngini = 0.493\nsamples = 375\nvalue = [209, 166']),  
'  
Text(0.2564102564102564, 0.875, 'x[1] <= 318.5\ngini = 0.211\nsamples = 217\nvalue = [191, 26]'),  
Text(0.3926282051282051, 0.9166666666666667, 'True ' ),  
Text(0.14102564102564102, 0.7916666666666666, 'x[6] <= 8.25\ngini = 0.103\nsamples = 183\nvalue = [173, 10]'),  
Text(0.11538461538461539, 0.7083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 105\nvalue = [105, 0]'),  
Text(0.1666666666666666, 0.7083333333333334, 'x[4] <= 4.75\ngini = 0.224\nsamples = 78\nvalue = [68, 10]'),  
Text(0.10256410256410256, 0.625, 'x[2] <= 99.5\ngini = 0.191\nsamples = 75\nvalue = [67, 8]'),  
Text(0.05128205128205128, 0.5416666666666666, 'x[0] <= 361.5\ngini = 0.48\nsamples = 5\nvalue = [3, 2]'),  
Text(0.02564102564102564, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [0, 2]'),  
Text(0.07692307692307693, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.15384615384615385, 0.5416666666666666, 'x[2] <= 105.5\ngini = 0.157\nsamples = 70\nvalue = [64, 6]'),  
Text(0.1282051282051282, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 33\nvalue = [33, 0]'),  
Text(0.1794871794871795, 0.4583333333333333, 'x[1] <= 311.5\ngini = 0.272\nsamples = 37\nvalue = [31, 6]'),  
Text(0.1282051282051282, 0.375, 'x[1] <= 306.5\ngini = 0.459\nsamples = 14\nvalue = [9, 5]'),  
Text(0.10256410256410256, 0.2916666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 5\nvalue = [5, 0]'),  
Text(0.15384615384615385, 0.2916666666666667, 'x[5] <= 2.75\ngini = 0.494\nsamples = 9\nvalue = [4, 5]'),  
Text(0.1282051282051282, 0.2083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.1794871794871795, 0.2083333333333334, 'x[2] <= 108.5\ngini = 0.408\nsamples = 7\nvalue = [2, 5]'),  
Text(0.15384615384615385, 0.125, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [0, 4]'),  
Text(0.20512820512820512, 0.125, 'x[4] <= 3.75\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.1794871794871795, 0.04166666666666664, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.04166666666666664, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.375, 'x[6] <= 8.675\ngini = 0.083\nsamples = 23\nvalue = [22, 1]'),  
Text(0.20512820512820512, 0.29166666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 20\nvalue = [20, 0]'),  
Text(0.2564102564102564, 0.29166666666666667, 'x[4] <= 3.75\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.2083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.28205128205128205, 0.2083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.23076923076923078, 0.625, 'x[0] <= 121.0\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [1, 2]'),  
Text(0.20512820512820512, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.2564102564102564, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [0, 2]'),  
Text(0.3717948717948718, 0.7916666666666666, 'x[6] <= 8.405\ngini = 0.498\nsamples = 34\nvalue = [18, 16]'),  
Text(0.3076923076923077, 0.7083333333333334, 'x[2] <= 114.0\ngini = 0.198\nsamples = 9\nvalue = [8, 1]'),  
Text(0.28205128205128205, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 8\nvalue = [8, 0]'),  
Text(0.3333333333333333, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.4358974358974359, 0.7083333333333334, 'x[0] <= 356.0\ngini = 0.48\nsamples = 25\nvalue = [10, 15]'),  
Text(0.38461538461538464, 0.625, 'x[6] <= 8.63\ngini = 0.492\nsamples = 16\nvalue = [9, 7]'),  
Text(0.358974358974359, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 6\nvalue = [6, 0]'),  
Text(0.41025641025641024, 0.5416666666666666, 'x[6] <= 8.665\ngini = 0.42\nsamples = 10\nvalue = [3, 7]'),  
Text(0.38461538461538464, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [0, 4]'),  
Text(0.4358974358974359, 0.4583333333333333, 'x[5] <= 3.25\ngini = 0.5\nsamples = 6\nvalue = [3, 3]'),  
Text(0.41025641025641024, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [0, 3]'),  
Text(0.46153846153846156, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.48717948717948717, 0.625, 'x[6] <= 8.665\ngini = 0.198\nsamples = 9\nvalue = [1, 8]'),  
Text(0.46153846153846156, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 8\nvalue = [0, 8]'),  
Text(0.5128205128205128, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.8012820512820513, 0.875, 'x[1] <= 319.5\ngini = 0.202\nsamples = 158\nvalue = [18, 140]'),  
Text(0.6650641025641026, 0.9166666666666667, ' False'),  
Text(0.6538461538461539, 0.7916666666666666, 'x[0] <= 126.0\ngini = 0.486\nsamples = 24\nvalue = [10, 14]'),  
Text(0.5641025641025641, 0.7083333333333334, 'x[6] <= 8.97\ngini = 0.245\nsamples = 7\nvalue = [6, 1]'),  
Text(0.5384615384615384, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [4, 0]'),  
Text(0.5897435897435898, 0.625, 'x[3] <= 3.5\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.5641025641025641, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.6153846153846154, 0.5416666666666666, 'x[1] <= 312.0\ngini = 0.5\nsamples = 2\nvalue = [1, 1]'),  
Text(0.5897435897435898, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [1, 0]'),  
Text(0.6410256410256411, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.7435897435897436, 0.7083333333333334, 'x[4] <= 2.75\ngini = 0.36\nsamples = 17\nvalue = [4, 13]'),  
Text(0.6923076923076923, 0.625, 'x[1] <= 314.0\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.6666666666666666, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.717948717948718, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.7948717948717948, 0.625, 'x[1] <= 314.5\ngini = 0.245\nsamples = 14\nvalue = [2, 12]'),  
Text(0.7692307692307693, 0.5416666666666666, 'x[7] <= 0.5\ngini = 0.408\nsamples = 7\nvalue = [2, 5]'),  
Text(0.7435897435897436, 0.4583333333333333, 'x[3] <= 3.5\ngini = 0.444\nsamples = 3\nvalue = [2, 1]'),  
Text(0.717948717948718, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.7692307692307693, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 1\nvalue = [0, 1]'),  
Text(0.7948717948717948, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 4\nvalue = [0, 4]'),  
Text(0.8205128205128205, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 7\nvalue = [0, 7]'),  
Text(0.9487179487179487, 0.7916666666666666, 'x[4] <= 3.75\ngini = 0.112\nsamples = 134\nvalue = [8, 126]'),  
Text(0.9230769230769231, 0.7083333333333334, 'x[5] <= 3.75\ngini = 0.391\nsamples = 30\nvalue = [8, 22]'),  
Text(0.8974358974358975, 0.625, 'x[0] <= 124.5\ngini = 0.48\nsamples = 20\nvalue = [8, 12]'),  
Text(0.8717948717948718, 0.5416666666666666, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.9230769230769231, 0.5416666666666666, 'x[0] <= 410.0\ngini = 0.415\nsamples = 17\nvalue = [5, 12]'),  
Text(0.8974358974358975, 0.4583333333333333, 'x[6] <= 8.88\ngini = 0.32\nsamples = 15\nvalue = [3, 12]'),  
Text(0.8717948717948718, 0.375, 'x[0] <= 308.5\ngini = 0.5\nsamples = 6\nvalue = [3, 3]'),  
Text(0.8461538461538461, 0.2916666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [3, 0]'),  
Text(0.8974358974358975, 0.2916666666666667, 'gini = 0.0\nsamples = 3\nvalue = [0, 3]'),  
Text(0.9230769230769231, 0.375, 'gini = 0.0\nsamples = 9\nvalue = [0, 9]'),  
Text(0.9487179487179487, 0.4583333333333333, 'gini = 0.0\nsamples = 2\nvalue = [2, 0]'),  
Text(0.9487179487179487, 0.625, 'gini = 0.0\nsamples = 10\nvalue = [0, 10]'),  
Text(0.9743589743589743, 0.7083333333333334, 'gini = 0.0\nsamples = 104\nvalue = [0, 104]')]
```



In []: