

Projet Arbre de décision avec les critères Gini, entropie et Chi-Deux en prog orientée objet

JUNOY Thomas : 2215850

LEAL DE ALMEIDA Guillaume : 2213110

Table des matières

Notice :	2
Sortie Python :	3
Indice de GINI :	3
Entropie de Shannon :	3
Indice du Chi2 :	3
Version Python :	4
Dépendances et version :	5

Notice :

Vous pouvez lancer le code sans faire de modifications ou vous pouvez changer les paramètres si vous le souhaitez. Les différents paramètres sont :

- `ech_min` = nombre min d'échantillons nécessaire pour diviser
- `taille_max` = taille max de l'arbre

L'arbre est appelé 3 fois pour les 3 critères, mais vous pouvez changer le critère vous-même avec le paramètre `'method'`. Nous avons fixé `np.random.seed(20)` et `random_state=20`

Nos ressources principales pour ce projet ont été :

<https://www.kaggle.com/code/fareselmenshawii/decision-tree-from-scratch>

<https://www.kdnuggets.com/2020/01/decision-tree-algorithm-explained.html>

Sortie Python :

Les différentes sorties ont été obtenues avec les paramètres suivant :

ech_min = 2, taille_max = 10

Indice de GINI :

```
>>> accuracy_score(y_test, predictions)
```

Précision de votre implémentation de l'arbre de décision avec la méthode GINI : 0.9

```
>>> print(matrice_confusion)
```

```
[[ 8 0 0]
```

```
 [ 0 10 1]
```

```
 [ 0 2 9]]
```

Entropie de Shannon :

```
>>> accuracy_score(y_test, predictions)
```

Précision de votre implémentation de l'arbre de décision avec la méthode Entropie : 0.9

```
>>> print(matrice_confusion)
```

```
[[ 8 0 0]
```

```
 [ 0 10 1]
```

```
 [ 0 2 9]]
```

Indice du Chi2 :

```
>>> accuracy_score(y_test, predictions)
```

Précision de votre implémentation de l'arbre de décision avec la méthode Chi2 : 0.8

```
>>> print(matrice_confusion)
```

```
[[8 0 0]
```

```
 [3 8 0]
```

```
 [1 2 8]]
```

Version Python :

```
>>> print(sys.version)
3.10.10 (v3.10.10:aad5f6a891, Feb 7 2023, 08:47:40) [Clang 13.0.0 (clang-1300.0.29.30)]
```

Dépendances et version :

```
% pip freeze
access==1.1.8
affine==2.4.0
anyio==3.6.2
appnope==0.1.3
argon2-cffi==21.3.0
argon2-cffi-bindings==21.2.0
arrow==1.2.3
asttokens==2.2.1
attrs==22.2.0
aws-requests-auth==0.4.3
backcall==0.2.0
beautifulsoup4==4.11.2
bleach==6.0.0
boto3==1.26.80
botocore==1.29.80
Brotli==1.0.9
certifi==2022.9.14
cffi==1.15.1
charset-normalizer==3.0.1
click==8.1.3
click-plugins==1.1.1
cligj==0.7.2
comm==0.1.2
contextily==1.3.0
contourpy==1.0.7
cssselect2==0.7.0
cyclor==0.11.0
debugpy==1.6.6
decorator==5.1.1
defusedxml==0.7.1
deprecation==2.1.0
descartes==1.1.0
esda==2.4.3
executing==1.2.0
fastjsonschema==2.16.3
Fiona==1.8.22
fonttools==4.38.0
fqdn==1.5.1
geographiclib==2.0
geopandas==0.12.2
geopy==2.3.0
giddy==2.3.3
html5lib==1.1
idna==3.4
```

inequality==1.0.0
ipykernel==6.21.2
ipython==8.10.0
ipython-genutils==0.2.0
isoduration==20.11.0
jedi==0.18.2
Jinja2==3.1.2
jmespath==1.0.1
joblib==1.2.0
jsonlines==1.2.0
jsonpointer==2.3
jsonschema==4.17.3
jupyter-events==0.6.3
jupyter_client==8.0.3
jupyter_core==5.2.0
jupyter_server==2.5.0
jupyter_server_terminals==0.4.4
jupyterlab-pygments==0.2.2
kiwisolver==1.4.4
libpysal==4.7.0
llvmlite==0.39.1
mapclassify==2.5.0
MarkupSafe==2.1.2
matplotlib==3.7.0
matplotlib-inline==0.1.6
mercantile==1.2.1
mgwr==2.1.2
mistune==2.0.5
momepy==0.5.4
mpmath==1.2.1
munch==2.5.0
nbclassic==0.5.5
nbclient==0.7.3
nbconvert==7.3.1
nbformat==5.8.0
nest-asyncio==1.5.6
networkx==3.0
notebook==6.5.4
notebook_shim==0.2.2
numba==0.56.4
numpy==1.23.5
opencv-contrib-python==4.7.0.72
osmnx==1.3.0
packaging==23.0
pandas==1.5.3
pandocfilters==1.5.0
parso==0.8.3

patsy==0.5.3
pexpect==4.8.0
pickleshare==0.7.5
Pillow==9.4.0
platformdirs==3.0.0
pointpats==2.2.0
prometheus-client==0.16.0
prompt-toolkit==3.0.37
psutil==5.9.4
ptyprocess==0.7.0
PuLP==2.7.0
pure-eval==0.2.2
pycparser==2.21
pydyf==0.5.0
pygeos==0.14
Pygments==2.14.0
pyparsing==3.0.9
pyphen==0.13.2
pyproj==3.4.1
pysistent==0.19.3
pysal==23.1
python-dateutil==2.8.2
python-json-logger==2.0.7
pytz==2022.7.1
PyYAML==6.0
pyzmq==25.0.0
quantecon==0.6.0
quilt3==5.1.1
rasterio==1.3.6
rasterstats==0.18.0
requests==2.28.2
requests-futures==1.0.0
rfc3339-validator==0.1.4
rfc3986-validator==0.1.1
rioxarray==0.13.4
Rtree==1.0.1
rvlib==0.0.6
s3transfer==0.6.0
scikit-learn==1.2.1
scipy==1.10.1
seaborn==0.12.2
segregation==2.3.1
Send2Trash==1.8.0
shapely==2.0.1
simplejson==3.18.3
six==1.16.0
sniffio==1.3.0

snuggs==1.4.7
soupsieve==2.4
spaghetti==1.7.2
spglib==1.0.8
spint==1.0.7
splot==1.1.5.post1
spopt==0.5.0
spreg==1.3.0
spvcm==0.3.0
stack-data==0.6.2
statsmodels==0.13.5
sympy==1.11.1
tabulate==0.9.0
tenacity==8.2.1
terminado==0.17.1
threadpoolctl==3.1.0
tinycss2==1.2.1
tobler==0.9.0
tornado==6.2
tqdm==4.64.1
traitlets==5.9.0
uri-template==1.2.0
urllib3==1.26.14
wcwidth==0.2.6
weasyprint==58.0
webcolors==1.13
webencodings==0.5.1
websocket-client==1.5.1
xarray==2023.2.0
xyzservices==2023.2.0
zopfli==0.2.2