

Chapter 1

Mengenai Kecerdasan Buatan dan Scikit-Learn

Nurul Kamila (1184038)

March 17, 2021

1 Definisi

Kecerdasan Buatan atau biasa disebut Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi yang dibuat oleh manusia yang dimodelkan dalam bentuk mesin dan diprogram agar bisa berpikir seperti halnya manusia, yang bisa melakukan pekerjaan-pekerjaan yang umumnya memerlukan tenaga manusia atau kecerdasan manusia.

Sama halnya seperti manusia, AI juga membutuhkan pengalaman dan data untuk dijadikan pengetahuan supaya kecerdasannya bisa lebih baik lagi. Proses belajarnya berjalan dengan sendirinya berdasarkan pengalamannya saat digunakan oleh manusia. Point penting dalam proses AI yaitu learning, reasoning, and self correcting.

2 Sejarah

"Intelligence" diambil dari bahasa Latin "intelligo" yang berarti "saya paham". Arti dasar dari intelligence adalah kemampuan memahami dan melakukan aksi.

Sejarah kecerdasan buatan diawali pada zaman kuno namun sebagai mitos, cerita serta desas-desus tentang makhluk buatan yang diberkahi oleh pengrajin. Karya ini memuncak saat penemuan komputer digital yang diprogram pada tahun 1940-an. Istilah kecerdasan buatan dikemukakan pertama kali pada tahun 1956 di Konferensi Dartmouth. Sejak saat itulah ia terus dikembangkan sampai saat ini.

3 Perkembangan Kecerdasan Buatan

3.1 Awal Perkembangan AI (1952 - 1969)

Diawali dengan kesuksesan Newell dan Simon dengan sebuah program yaitu General Problem Solver yang dirancang untuk memuat penyelesaian masalah secara manusiawi, kecerdasan buatan mengalami banyak kesuksesan.

1959 Nathaniel Rochester dari IBM dan mahasiswa-mahasiswanya juga mengeluarkan program kecerdasan buatan dengan nama Geometry Theorem Prover yang dapat mengeluarkan suatu teorema menggunakan aksioma-aksioma yang ada.

1963 James Slagel juga membuat program yang mampu menyelesaikan masalah integral tertutup untuk matakuliah kalkulus.

Selanjutnya pada 1986 Tom Evan juga membuat program analogi yang dapat menyelesaikan masalah analogi geometris yang ada pada tes IQ.

3.2 Perkembangan kecerdasan buatan Melambat (1966 - 1974)

Pada Tahun 1966 hingga 1974 perkembangan kecerdasan buatan mulai melambat, hal ini disebabkan oleh 3 kesulitan utama yaitu:

Pertama, program-program yang bermunculan hanya mengandung sedikit pengetahuan pada subjeknya. Program tersebut berhasil hanya karena manipulasi sederhananya saja.

Kedua, banyaknya masalah yang harus diselesaikan oleh kecerdasan buatan tersebut.

Ketika, Terdapat beberapa batasan pada struktur dasar yang digunakakan untuk menghasilkan perilaku intelligensia.

3.3 Sistem Berbasis Pengetahuan (1969 - 1979)

Pada tahun 1969-1979 Ed Feigenbaum, Bruce Buchanan dan Joshua Lederberg membuat program untuk memecahkan masalah struktur molekul dari informasi yang didapatkan dari spectrometer massa yang mereka namakan Dendral Programs yang berfokus pada pengetahuan kimia.

3.4 Kecerdasan buatan menjadi sebuah industri (1980 - 1988)

Industrialisasi kecerdasan buatan diawali dengan ditemukannya sistem pakar yang dinamakan R1 yang mampu mengkonfigurasi sistem-sistem komputer baru dan mulai dioperasikan di DEC, McDermott pada 1982.

3.5 Kembalinya Jaringan Syaraf Tiruan (1986 - Sekarang)

Meskipun bidang ilmu komputer menolak jaringan syaraf tiruan, namun para ilmuwan masih mempelajari bidang ilmu tersebut dari sudut pandang lain seperti menggunakan teknik-teknik mekanika statistika untuk menganalisa sifat-sifat penyimpanan dan optimasi pada jaringan syaraf. Pada tahun 1985-an empat kelompok riset menemukan kembali algoritma belajar propagasi balik (Back-Propagation Learning). Algoritma ini berhasil diimplementasikan ke dalam bidang ilmu komputer dan psikologi.

4 Definisi Supervised dan Unsupervised Learning

Supervised Learning merupakan suatu pendekatan yang dimana terdapat data dan variabel yang telah ditargetkan sehingga pendekatan tersebut dapat mengelompokkan sebuah data ke data yang sudah ada. Berbeda dengan Unsupervised Learning yang tidak mempunyai data, sehingga data yang ada harus dikelompokkan menjadi beberapa bagian.

5 Definisi Klasifikasi dan Regresi

Klasifikasi adalah sebuah kegiatan penggolongan atau pengelompokkan. Menurut KBBi, klasifikasi merupakan penyusunan sistem di dalam kelompok atau golongan berdasarkan kaidah atau standar yang telah ditetapkan. Regresi adalah sebuah metode analisis statistic yang akan digunakan untuk melihat pengaruh variabel

6 Definisi Dataset, Training Set dan Testing Set

Dataset adalah sebuah objek yang akan mempresentasikan sebuah data dan relasinya di memory. Struktur pada dataset ini mirip dengan data yang ada di dalam database.

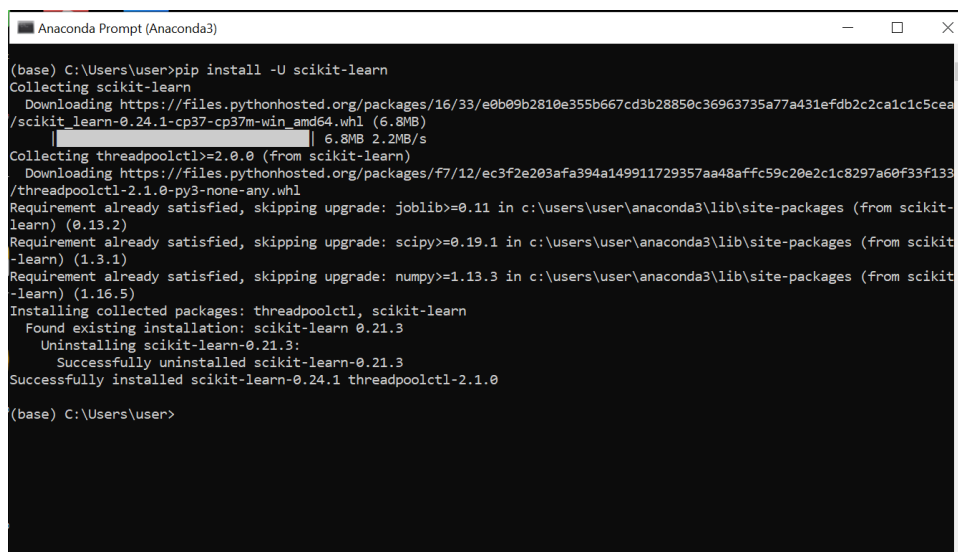
Training set adalah bagian dari dataset yang berperan dalam membuat prediksi atau algoritma sesuai dengan tujuan masing-masing.

Testing set adalah bagian dari dataset yang akan di tes guna melihat keakuratan atau ketepatan datanya.

7 Praktek

7.1 Instalasi library scikit dari anaconda

Buka Anaconda Prompt lalu ketikkan perintah berikut



```
Anaconda Prompt (Anaconda3)

(base) C:\Users\user>pip install -U scikit-learn
Collecting scikit-learn
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/16/33/e0b09b2810e355b667cd3b28850c36963735a77a431efdb2c2ca1c1c5cea/scikit_learn-0.24.1-cp37-cp37m-win_amd64.whl (6.8MB)
    |#####| 6.8MB 2.2MB/s
Collecting threadpoolctl>=2.0.0 (from scikit-learn)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/f7/12/ec3f2e203afa394a149911729357aa48affc59c20e2c1c8297a60f33f133/threadpoolctl-2.1.0-py3-none-any.whl
Requirement already satisfied, skipping upgrade: joblib>=0.11 in c:\users\user\anaconda3\lib\site-packages (from scikit-learn) (0.13.2)
Requirement already satisfied, skipping upgrade: scipy>=0.19.1 in c:\users\user\anaconda3\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.3.1)
Requirement already satisfied, skipping upgrade: numpy>=1.13.3 in c:\users\user\anaconda3\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.16.5)
Installing collected packages: threadpoolctl, scikit-learn
  Found existing installation: scikit-learn 0.21.3
    Uninstalling scikit-learn-0.21.3:
      Successfully uninstalled scikit-learn-0.21.3
Successfully installed scikit-learn-0.24.1 threadpoolctl-2.1.0

(base) C:\Users\user>
```

7.2 Example

Untuk mengambil sebuah contoh, silahkan kunjungi website <https://scikit-learn.org/stable/tutorial/basic/tutorial.html> lalu ambil salah satu contohnya seperti berikut ini:

```
1 import numpy as np
2 from sklearn.model_selection import train_test_split
3 from sklearn.linear_model import PoissonRegressor
4 from sklearn.experimental import enable_hist_gradient_boosting
5 from sklearn.ensemble import HistGradientBoostingRegressor
```

```

6
7     n_samples, n_features = 1000, 20
8     rng = np.random.RandomState(0)
9     X = rng.randn(n_samples, n_features)
10    # positive integer target correlated with X[:, 5] with many zeros:
11    y = rng.poisson(lam=np.exp(X[:, 5]) / 2)
12    X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, random_state=rng)
13    glm = PoissonRegressor()
14    gbdt = HistGradientBoostingRegressor(loss='poisson', learning_rate=.01)
15    glm.fit(X_train, y_train)
16    gbdt.fit(X_train, y_train)
17    print(glm.score(X_test, y_test))
18    print(gbdt.score(X_test, y_test))

```

Jika di running, maka akan seperti ini hasilnya:

```

In [1]: runfile('D:/Semester 6/Kecerdasan Buatan/
Chapter1/example.py', wdir='D:/Semester 6/
Kecerdasan Buatan/Chapter1')
0.35776189065725794
0.42425183539869415

```

7.3 Loading an example dataset

```

1     from sklearn import datasets #mengimport class dataset dari scikit learn
library
2     iris = datasets.load_iris() #memuat dan memasukkan dataset iris ke variabel
bernama iris
3     digits = datasets.load_digits() #memuat dan memasukkan dataset digits ke
variabel digits
4     print(digits.data) #memberikan akses ke fitur yang dapat digunakan untuk
mengklasifikasikan sample digit dan menampilkan di console
5     digits.target #memberikan informasi tentang data yang berhubungan atau juga
dapat dijadikan sebagai label
6     digits.images[0] #Data selalu berupa array 2D, shape(n.samples, n.features),
meskipun data aslinya mungkin memiliki bentuk yang berbeda

```

Hasilnya:

```

In [2]: runfile('D:/Semester 6/Kecerdasan Buatan/
Chapter1/Loading-an-example-dataset.py', wdir='D:/
Semester 6/Kecerdasan Buatan/Chapter1')
[[ 0.  0.  5. ...  0.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0. ... 10.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0. ... 16.  9.  0.]
 ...
 [ 0.  0.  1. ...  6.  0.  0.]
 [ 0.  0.  2. ... 12.  0.  0.]
 [ 0.  0. 10. ... 12.  1.  0.]]

```

7.4 Learning and predicting

```

1  from sklearn import svm #perintah untuk mengimport class svm dari packaged
    sklearn
2  digits = datasets.load_digits() #memuat dan memasukkan dataset digits ke
    variable digits
3  clf = svm.SVC(gamma=0.001, C=100.) #clf sebagai estimator/parameter, svm.SVC
    sebagai class, gamma sebagai parameter untuk menetapkan nilai secara manual
4  clf.fit(digits.data[:-1], digits.target[:-1]) #clf sebagai estimator/
    parameter, fit sebagai metode, digits.data sebagai item, [:1] sebagai
    syntax pythonnya dan menampilkan outputannya
5  print(clf.predict(digits.data[-1:])) #clf sebagai estimator/parameter,
    predict sebagai metode lainnya, digits.data sebagai item dan menampilkan
    outputannya

```

Hasilnya:

```

In [3]: runfile('D:/Semester 6/Kecerdasan Buatan/
Chapter1/Learning and predicting.py', wdir='D:/
Semester 6/Kecerdasan Buatan/Chapter1')
[8]

```

7.5 Model persistence

```

1  from sklearn import svm, datasets #mengimport class dataset dari scikit
    learn library
2  clf = svm.SVC(gamma=0.001, C=100.) #memanggil class SVC dan menset argumen
    constructor SVC serta ditampung di variabel clf
3  X, y = datasets.load_iris(return_X_y=True) #meload datasets iris dan
    ditampung di variabel x untuk data dan y untuk target
4  clf.fit(X, y) #memanggil method fit untuk melakukan training data dengan
    argumen data dan target dari datasets iris
5
6
7  #Pickle
8  import pickle
9  s = pickle.dumps(clf)
10  clf2 = pickle.loads(s)
11  print(clf2.predict(X[0:1]))
12
13  #Joblib
14  from joblib import dump, load
15  dump(clf, '1184038.joblib')
16  clf3 = load('1184038.joblib')
17  print(clf3.predict(X[0:1]))
18

```

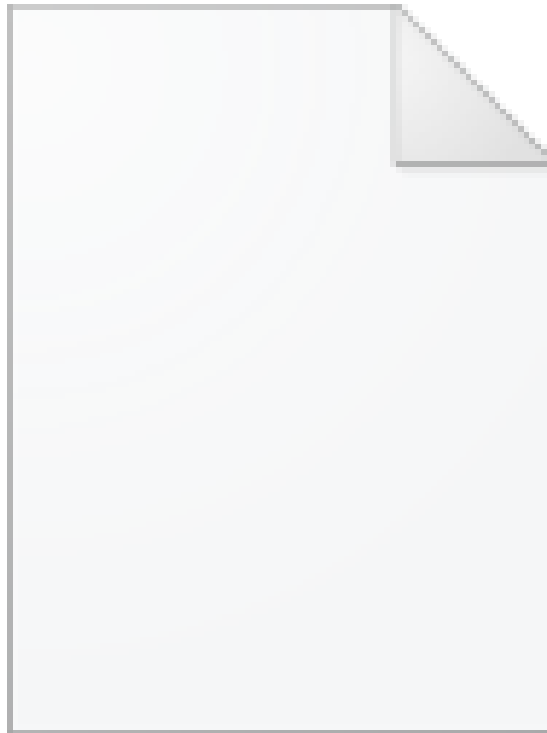
Hasilnya:

```

In [4]: runfile('D:/Semester 6/Kecerdasan Buatan/
Chapter1/Model persistence.py', wdir='D:/Semester
6/Kecerdasan Buatan/Chapter1')
[0]
[0]

```

Selain itu, ia juga menghasilkan sebuah file joblib yang otomatis ada di dalam folder jika kita running



1184038.joblib

7.6 Conventions

```
1 import numpy as np
2 from sklearn import random_projection
3 rng = np.random.RandomState(0)
4 X = rng.rand(10, 2000)
5 X = np.array(X, dtype='float32')
6 print(X.dtype)
7 transformer = random_projection.GaussianRandomProjection()
8 X_new = transformer.fit_transform(X)
9 print(X_new.dtype)
10
11 from sklearn import datasets
12 from sklearn.svm import SVC
13 iris = datasets.load_iris()
14 clf = SVC(gamma=0.001, C=100.)
15 clf.fit(iris.data, iris.target)
16 print(list(clf.predict(iris.data[:3])))
17 clf.fit(iris.data, iris.target_names[iris.target])
18 print(list(clf.predict(iris.data[:3])))
19
```

```

20 #refitting and updatingparameter
21 import numpy as np
22 from sklearn.datasets import load_iris
23 from sklearn.svm import SVC
24 X, y = load_iris(return_X_y=True)
25 clf = SVC()
26 clf.set_params(kernel='linear').fit(X, y)
27 print(clf.predict(X[:5]))
28 clf.set_params(kernel='rbf').fit(X, y)
29 print(clf.predict(X[:5]))
30
31 #multiclass vc multilabel fitting
32 from sklearn.svm import SVC
33 from sklearn.multiclass import OneVsRestClassifier
34 from sklearn.preprocessing import LabelBinarizer
35 X = [[1, 2], [2, 4], [4, 5], [3, 2], [3, 1]]
36 y = [0, 0, 1, 1, 2]
37 classif = OneVsRestClassifier(estimator=SVC(random_state=0))
38 print(classif.fit(X, y).predict(X))
39 y = LabelBinarizer().fit_transform(y)
40 print(classif.fit(X, y).predict(X))
41 from sklearn.preprocessing import MultiLabelBinarizer
42 y = [[0, 1], [0, 2], [1, 3], [0, 2, 3], [2, 4]]
43 y = MultiLabelBinarizer().fit_transform(y)
44 print(classif.fit(X, y).predict(X))

```

Hasilnya:

```

In [5]: runfile('D:/Semester 6/Kecerdasan Buatan/
Chapter1/Conventions.py', wdir='D:/Semester 6/
Kecerdasan Buatan/Chapter1')
float32
float64
[0, 0, 0]
['setosa', 'setosa', 'setosa']
[0 0 0 0 0]
[0 0 0 0 0]
[0 0 1 1 2]
[[1 0 0]
 [1 0 0]
 [0 1 0]
 [0 0 0]
 [0 0 0]]
[[1 1 0 0 0]
 [1 0 1 0 0]

```

8 Error

Pada saat praktiikum, saya mengalami beberapa error, seperti:

```
File "D:/Semester 6/Kecerdasan Buatan/Chapter1/
Learning and predicting.py", line 9, in <module>
    digits = datasets.load.digits() #memuat dan
    memasukkan dataset digits ke variable digits

AttributeError: module 'sklearn.datasets' has no
attribute 'load'
```

Hal ini disebabkan karena adanya variabel yang tidak dapat dipanggil. Penyelesaiannya dengan mengganti nama variabel dengan yang sudah ada dan dapat terpanggil.

```
File "D:/Semester 6/Kecerdasan Buatan/Chapter1/
Learning and predicting.py", line 9, in <module>
    digits = datasets.load.digits() #memuat dan
    memasukkan dataset digits ke variable digits

AttributeError: module 'sklearn.datasets' has no
attribute 'load'
```

Hal ini disebabkan karena adanya kesalahan dalam penulisan kode atau tanda baca.

9 Cek Plagiarisme

Properti Pindai

Jumlah kata : 157

Hasil Ditemukan : 0

To or From

Binary Translator

To or From

PDF Converter

0%

Plagiat

100%

Unik

Mulai Pencarian Baru

Untuk memeriksa plagiarisme di foto klik di sini

Reverse Image Search