



Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

Pandas

ETSEIB/GIE

31 de maig de 2018



Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

① Introducció

② DataFrame

Treball amb columnes

Treball amb files



Introducció

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

A l'inici fem la importació i li canviem el nom (*pd*).

```
>>> import pandas as pd
```



Introducció

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

A l'inici fem la importació i li canviem el nom (*pd*).

```
>>> import pandas as pd
```



Introducció

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

A l'inici fem la importació i li canviem el nom (*pd*).

```
>>> import pandas as pd
```



Objectes principals del pandas

Pandas

Introducció

DataFrame

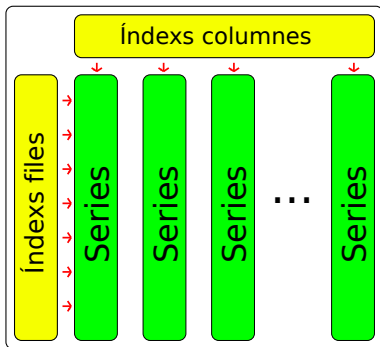
Treball amb
columnes

Treball amb files

- Series. Estructura de dades d'una dimensió
- DataFrame. Estructura de dades 2 dimensions
- Panel. Estructura de dades 3 dimensions

Ens centrarem amb el *DataFrame*: Una taula de dos dimensions amb índexos per files i columnes. El *DataFrame* està compost de dos objectes tipus *Index* i objectes *Series* (cada columna de la taula).

DataFrame



	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df = pd.DataFrame({'c1': [1,4,7,10],
...                    'c2': [2,5,8,11],
...                    'c3': [3,6,9,12]},
...                    index=['f1','f2','f3','f4'])
>>> df
   c1  c2  c3
f1   1   2   3
f2   4   5   6
f3   7   8   9
f4  10  11  12
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df = pd.DataFrame({'c1': [1,4,7,10],
...                    'c2': [2,5,8,11],
...                    'c3': [3,6,9,12]},
...                    index=['f1','f2','f3','f4'])
>>> df
   c1  c2  c3
f1   1   2   3
f2   4   5   6
f3   7   8   9
f4  10  11  12
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df = pd.DataFrame({'c1': [1,4,7,10],
...                    'c2': [2,5,8,11],
...                    'c3': [3,6,9,12]},
...                    index=['f1','f2','f3','f4'])
>>> df
   c1  c2  c3
f1   1   2   3
f2   4   5   6
f3   7   8   9
f4  10  11  12
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df = pd.DataFrame({'c1': [1,4,7,10],
...                    'c2': [2,5,8,11],
...                    'c3': [3,6,9,12]},
...                    index=['f1','f2','f3','f4'])
>>> df
   c1  c2  c3
f1   1   2   3
f2   4   5   6
f3   7   8   9
f4  10  11  12
```



info()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb columnes

Treball amb files

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.info()
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Index: 4 entries, f1 to f4
Data columns (total 3 columns):
c1      4 non-null int64
c2      4 non-null int64
c3      4 non-null int64
dtypes: int64(3)
memory usage: 128.0+ bytes
```



info()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb columnes

Treball amb files

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.info()
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Index: 4 entries, f1 to f4
Data columns (total 3 columns):
c1      4 non-null int64
c2      4 non-null int64
c3      4 non-null int64
dtypes: int64(3)
memory usage: 128.0+ bytes
```



info()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.info()
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Index: 4 entries, f1 to f4
Data columns (total 3 columns):
c1      4 non-null int64
c2      4 non-null int64
c3      4 non-null int64
dtypes: int64(3)
memory usage: 128.0+ bytes
```



describe

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> z=df.describe()
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
```

	c1	c2	c3
count	4.000000	4.000000	4.000000
mean	5.500000	6.500000	7.500000
std	3.872983	3.872983	3.872983
min	1.000000	2.000000	3.000000
25%	3.250000	4.250000	5.250000
50%	5.500000	6.500000	7.500000
75%	7.750000	8.750000	9.750000
max	10.000000	11.000000	12.000000

```
>>> z=df.describe()
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
```

	c1	c2	c3
count	4.000000	4.000000	4.000000
mean	5.500000	6.500000	7.500000
std	3.872983	3.872983	3.872983
min	1.000000	2.000000	3.000000
25%	3.250000	4.250000	5.250000
50%	5.500000	6.500000	7.500000
75%	7.750000	8.750000	9.750000
max	10.000000	11.000000	12.000000



describe

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> z=df.describe()
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
```

	c1	c2	c3
count	4.000000	4.000000	4.000000
mean	5.500000	6.500000	7.500000
std	3.872983	3.872983	3.872983
min	1.000000	2.000000	3.000000
25%	3.250000	4.250000	5.250000
50%	5.500000	6.500000	7.500000
75%	7.750000	8.750000	9.750000
max	10.000000	11.000000	12.000000



describe

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> z=df.describe()
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
```

	c1	c2	c3
count	4.000000	4.000000	4.000000
mean	5.500000	6.500000	7.500000
std	3.872983	3.872983	3.872983
min	1.000000	2.000000	3.000000
25%	3.250000	4.250000	5.250000
50%	5.500000	6.500000	7.500000
75%	7.750000	8.750000	9.750000
max	10.000000	11.000000	12.000000

```
>>> z=df.describe()
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
```

	c1	c2	c3
count	4.000000	4.000000	4.000000
mean	5.500000	6.500000	7.500000
std	3.872983	3.872983	3.872983
min	1.000000	2.000000	3.000000
25%	3.250000	4.250000	5.250000
50%	5.500000	6.500000	7.500000
75%	7.750000	8.750000	9.750000
max	10.000000	11.000000	12.000000

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.axes
[Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object'), Index
(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')]
>>> df.columns
Index(['c1', 'c2', 'c3'], dtype='object')
>>> df.index
Index(['f1', 'f2', 'f3', 'f4'], dtype='object')
>>> df.ndim
2
>>> df.size
12
>>> df.shape
(4, 3)
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

Extreure una columna com un objecte Series

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

... Es comporta com un diccionari en que les claus són columnes i els valors son de tipus *Series* amb els índexs de les files del DataFrame

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']
>>> type(s)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> s
f1      1
f2      4
f3      7
f4     10
Name: c1, dtype: int64
```

Extreure una columna com un objecte Series

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

... Es comporta com un diccionari en que les claus són columnes i els valors son de tipus *Series* amb els índexs de les files del DataFrame

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']
>>> type(s)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> s
f1      1
f2      4
f3      7
f4     10
Name: c1, dtype: int64
```

Extreure una columna com un objecte Series

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

... Es comporta com un diccionari en que les claus són columnes i els valors son de tipus *Series* amb els índexs de les files del DataFrame

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']
>>> type(s)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> s
f1      1
f2      4
f3      7
f4     10
Name: c1, dtype: int64
```

Extreure una columna com un objecte Series

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

... Es comporta com un diccionari en que les claus són columnes i els valors son de tipus *Series* amb els índexs de les files del DataFrame

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']
>>> type(s)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> s
f1      1
f2      4
f3      7
f4     10
Name: c1, dtype: int64
```

... Es comporta com un diccionari en que les claus són columnes i els valors son de tipus *Series* amb els índexs de les files del DataFrame

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']
>>> type(s)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> s
f1      1
f2      4
f3      7
f4     10
Name: c1, dtype: int64
```

... En comptes d'indexar per una etiqueta de columna, podem posar una llista d'etiquetes. L'exemple anterior també pot ser el següent. Noteu, però, que el valor ara és un objecte *DataFrame*

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
      c1
f1     1
f2     4
f3     7
f4    10
```

... En comptes d'indexar per una etiqueta de columna, podem posar una llista d'etiquetes. L'exemple anterior també pot ser el següent. Noteu, però, que el valor ara és un objecte *DataFrame*

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1
f1   1
f2   4
f3   7
f4  10
```

... En comptes d'indexar per una etiqueta de columna, podem posar una llista d'etiquetes. L'exemple anterior també pot ser el següent. Noteu, però, que el valor ara és un objecte *DataFrame*

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1
f1   1
f2   4
f3   7
f4  10
```

... En comptes d'indexar per una etiqueta de columna, podem posar una llista d'etiquetes. L'exemple anterior també pot ser el següent. Noteu, però, que el valor ara és un objecte *DataFrame*

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1
f1   1
f2   4
f3   7
f4  10
```

... En comptes d'indexar per una etiqueta de columna, podem posar una llista d'etiquetes. L'exemple anterior també pot ser el següent. Noteu, però, que el valor ara és un objecte *DataFrame*

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
      c1
f1     1
f2     4
f3     7
f4    10
```

Extreure més d'una columna

Pandas

... Torna un altre *DataFrame* amb les columnes enumerades en la llista passada

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1', 'c3']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1  c3
f1   1   3
f2   4   6
f3   7   9
f4  10  12
```

Extreure més d'una columna

Pandas

... Torna un altre *DataFrame* amb les columnes enumerades en la llista passada

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1', 'c3']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1  c3
f1   1   3
f2   4   6
f3   7   9
f4  10  12
```

Extreure més d'una columna

Pandas

... Torna un altre *DataFrame* amb les columnes enumerades en la llista passada

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1', 'c3']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1  c3
f1   1   3
f2   4   6
f3   7   9
f4  10  12
```

... Torna un altre *DataFrame* amb les columnes enumerades en la llista passada

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1', 'c3']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1  c3
f1   1   3
f2   4   6
f3   7   9
f4  10  12
```

... Torna un altre *DataFrame* amb les columnes enumerades en la llista passada

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df1 = df[['c1', 'c3']]
>>> type(df1)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> df1
   c1  c3
f1   1   3
f2   4   6
f3   7   9
f4  10  12
```

Treballant amb files: `loc[]`

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

Mitjançani *loc* accedim als índexs del *DataFrame*,
que indexen les files...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc['f2']
>>> type(z)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> z
c1    4
c2    5
c3    6
Name: f2, dtype: int64
```

Treballant amb files: `loc[]`

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

Mitjançani *loc* accedim als índexs del *DataFrame*,
que indexen les files...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc['f2']
>>> type(z)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> z
c1    4
c2    5
c3    6
Name: f2, dtype: int64
```

Treballant amb files: `loc[]`

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

Mitjançani `loc` accedim als índexs del *DataFrame*,
que indexen les files...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc['f2']
>>> type(z)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> z
c1      4
c2      5
c3      6
Name: f2, dtype: int64
```

Treballant amb files: `loc[]`

Pandas

Mitjançani *loc* accedim als índexs del *DataFrame*,
que indexen les files...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc['f2']
>>> type(z)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> z
c1    4
c2    5
c3    6
Name: f2, dtype: int64
```

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

Mitjançani *loc* accedim als índexs del *DataFrame*,
que indexen les files...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc['f2']
>>> type(z)
<class 'pandas.core.series.Series'>
>>> z
c1    4
c2    5
c3    6
Name: f2, dtype: int64
```

També pot ser una llista, ...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2']]
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
```

També pot ser una llista, ...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2']]
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
```

També pot ser una llista, ...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2']]
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
```

També pot ser una llista, ...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2']]
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
```

També pot ser una llista, ...

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2']]
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
```

Treballant amb files: `loc[]/iloc[]`

Pandas

També pot ser una llista. Amb *iloc* posem nombres en compte d'etiquetes

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2','f4']]
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
>>> df.iloc[[1,3]]
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
```

Treballant amb files: `loc[]/iloc[]`

Pandas

També pot ser una llista. Amb *iloc* posem nombres en compte d'etiquetes

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2','f4']]
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
>>> df.iloc[[1,3]]
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
```

Treballant amb files: `loc[]/iloc[]`

Pandas

També pot ser una llista. Amb *iloc* posem nombres en compte d'etiquetes

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2','f4']]
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
>>> df.iloc[[1,3]]
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
```

Treballant amb files: `loc[]/iloc[]`

Pandas

També pot ser una llista. Amb *iloc* posem nombres en compte d'etiquetes

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2','f4']]
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
>>> df.iloc[[1,3]]
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
```

Treballant amb files: `loc[]/iloc[]`

Pandas

També pot ser una llista. Amb *iloc* posem nombres en compte d'etiquetes

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> z=df.loc[['f2','f4']]
>>> z
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
>>> df.iloc[[1,3]]
      c1  c2  c3
f2     4   5   6
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: iloc[]

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

Cas d'un índex enter

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.iloc[1]
c1    4
c2    5
c3    6
Name: f2, dtype: int64
```



Treballant amb files: iloc[]

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

Cas d'un índex enter

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.iloc[1]
c1    4
c2    5
c3    6
Name: f2, dtype: int64
```

Cas d'un índex enter

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> df.iloc[1]
c1    4
c2    5
c3    6
Name: f2, dtype: int64
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6
>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6
>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6

>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>

>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>

>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6
>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6
>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6
>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6
>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: head()/tail()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.head(2)
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f2     4   5   6
>>> z=df.head(2)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z=df.tail(1)
>>> type(z)
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
>>> z
      c1  c2  c3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: drop()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.drop('f2')
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f3     7   8   9
f4    10  11  12
>>> df.drop(['f2', 'f3'])
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: drop()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.drop('f2')
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f3     7   8   9
f4    10  11  12
>>> df.drop(['f2', 'f3'])
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: drop()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.drop('f2')
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f3     7   8   9
f4    10  11  12
>>> df.drop(['f2', 'f3'])
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f4    10  11  12
```



Treballant amb files: drop()

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb
columnes

Treball amb files

```
>>> df.drop('f2')
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f3     7   8   9
f4    10  11  12
>>> df.drop(['f2', 'f3'])
      c1  c2  c3
f1     1   2   3
f4    10  11  12
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']['f2']  
>>> s  
4  
>>> type(s)  
<class 'numpy.int64'>
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']['f2']  
>>> s  
4  
>>> type(s)  
<class 'numpy.int64'>
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']['f2']  
>>> s  
4  
>>> type(s)  
<class 'numpy.int64'>
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']['f2']  
>>> s  
4  
>>> type(s)  
<class 'numpy.int64'>
```

	c1	c2	c3
f1	1	2	3
f2	4	5	6
f3	7	8	9
f4	10	11	12

```
>>> s = df['c1']['f2']  
>>> s  
4  
>>> type(s)  
<class 'numpy.int64'>
```



Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb columnes

Treball amb files

```
>>> df1 = df.T
>>> df.T
```

	f1	f2	f3	f4
c1	1	4	7	10
c2	2	5	8	11
c3	3	6	9	12



Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb columnes

Treball amb files

```
>>> df1 = df.T
>>> df.T
```

	f1	f2	f3	f4
c1	1	4	7	10
c2	2	5	8	11
c3	3	6	9	12



trasposta

Pandas

Introducció

DataFrame

Treball amb columnes

Treball amb files

```
>>> df1 = df.T
>>> df.T
```

	f1	f2	f3	f4
c1	1	4	7	10
c2	2	5	8	11
c3	3	6	9	12



```
>>> df1 = df.T
>>> df.T
```

	f1	f2	f3	f4
c1	1	4	7	10
c2	2	5	8	11
c3	3	6	9	12