

vncoder.vn

Bài 1: Giới thiệu và thiết lập môi trường

3-4 phút

Numpy là một package(gói) của python. Nó là viết tắt của 'Numerical Python'. Thư viện bao gồm các đối tượng mảng nhiều chiều và một tập hợp các quy trình để xử lý mảng.

Numeric, tổ tiên của NumPy, được phát triển bởi Jim Hugunin. Một gói khác Numarray cũng được phát triển, có một số chức năng bổ sung. Năm 2005, Travis Oliphant tạo ra gói NumPy bằng cách kết hợp các tính năng của Numarray vào Numeric. Có rất nhiều người đóng góp cho dự án mã nguồn mở này.

Các hoạt động sử dụng NumPy :

Sử dụng NumPy, nhà phát triển có thể thực hiện các thao tác sau:

- Các phép toán toán học và logic trên mảng.
- Các biến đổi Fourier và các quy trình để thao tác hình dạng.
- Các phép toán liên quan đến đại số tuyến tính. NumPy tích hợp sẵn các hàm cho đại số tuyến tính và tạo số ngẫu nhiên.

Numpy thay thế cho Matlab :

NumPy thường được sử dụng cùng với các gói như SciPy (Scientific Python) và Matplotlib (thư viện vẽ đồ thị). Sự kết hợp này được sử dụng rộng rãi để thay thế cho MatLab, một nền tảng phổ biến cho tính toán kỹ thuật. Tuy nhiên, Python thay thế

cho MatLab hiện được xem như một ngôn ngữ lập trình hoàn thiện và hiện đại hơn.

Nó là mã nguồn mở, là một lợi thế của NumPy.

2. Môi trường :

Cách cài đặt python phổ biến là sử dụng pip

Cách tốt nhất để kích hoạt NumPy là sử dụng gói nhị phân có thể cài đặt cụ thể cho hệ điều hành. Các tệp nhị phân này chứa đầy đủ SciPy (bao gồm NumPy, SciPy, matplotlib, IPython, SymPy và các gói khác).

a. Windows :

Anaconda (<https://www.continuum.io>) là một bản phân phối Python miễn phí cho SciPy. Nó cũng có sẵn cho Linux và Mac.

Canopy (<https://www.enthought.com/products/canopy/>) được cung cấp miễn phí cũng như phân phối thương mại với SciPy đầy đủ cho Windows, Linux và Mac.

Python (x, y): Đây là bản phân phối Python miễn phí với SciPy và Spyder IDE dành cho hệ điều hành Windows. (

<https://www.python-xy.github.io/>)

b. Linux :

Trình quản lý gói của Linux tương ứng được sử dụng để cài đặt một hoặc nhiều gói trong SciPy.

c. Ubuntu :

```
sudo apt-get install python-numpy
```

```
python-scipy python-  
matplotlibipythonipythonnotebook python-pandas  
python-sympy python-nose
```

d.Fedora:

```
sudo yum install numpyscipy python-  
matplotlibipython  
python-pandas sympy python-nose atlas-devel
```

e.Cài đặt từ nguồn :

Core Python (2.6.x, 2.7.x và 3.2.x trở đi) phải được cài đặt với distutils và mô-đun zlib được kích hoạt.

Trình biên dịch C GNU gcc (4.2 trở lên) có sẵn.

Để cài đặt NumPy, hãy chạy lệnh sau.

Để kiểm tra xem mô-đun NumPy có được cài đặt đúng cách hay không

Nếu nó chưa được cài đặt, thông báo lỗi sau sẽ được hiển thị.

```
Traceback (most recent call last):
```

```
File "<pyshell#0>", line 1, in <module>
```

```
import numpy
```

```
ImportError: No module named 'numpy'
```

Ngoài ra, gói NumPy được nhập bằng cú pháp sau: