

Instalacja OpenSeesPy

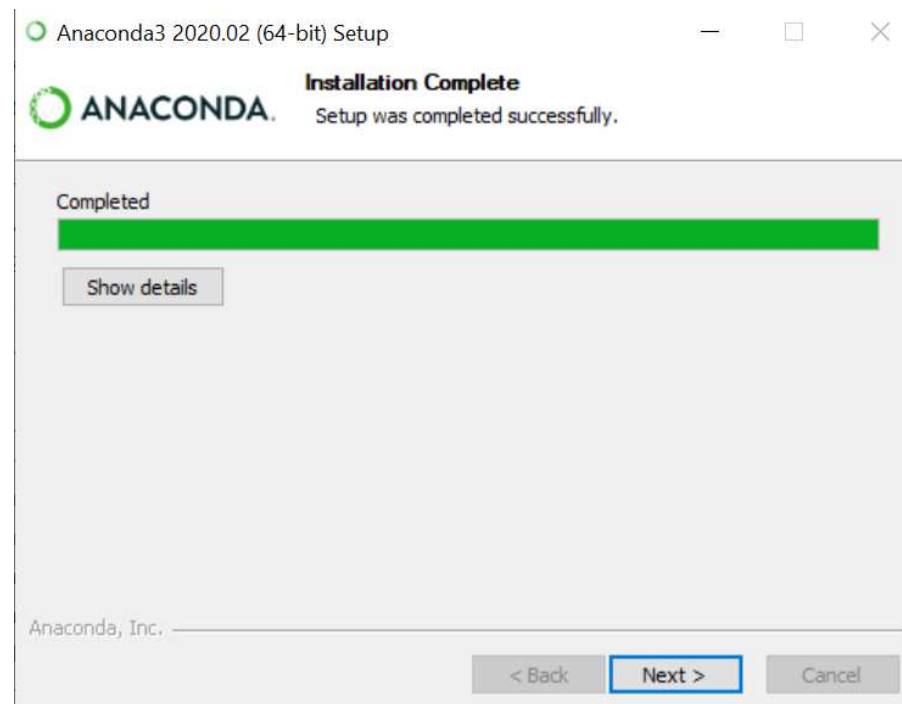
Instalacja środowiska Anaconda 3

- Środowisko Anaconda3, to zasadniczo program Python 3 i biblioteki (zwane pakietami lub modułami).
- Najważniejsze pakiety (automatycznie zainstalowane w środowisku Anaconda) służące do obliczeń numerycznych i wizualizacji danych to Numpy, Scipy, Matplotlib.
- Inne pakiety zewnętrzne (np. OpenSees, Calfem) trzeba doinstalować później, po zainstalowaniu Anaconda3. Służy do tego komenda `pip`.

Procedura instalacji środowiska Anaconda 3 dla systemu Windows 10.

- Wymagania miejsca na twardym dysku min. 10 GB. Po zainstalowaniu Anaconda3 zajmuje ok 5-6 GB, przy kolejnych aktualizacjach zużycie miejsca rośnie, ale można usunąć starsze wersje bibliotek i zostawić najnowszą wersję.
1. Ściągnij plik instalacyjny (np. `Anaconda3-2021.05-Windows-x86_64.exe`) najnowszej wersji `64bit graphical installer` (ok. 500MB) ze strony <https://www.anaconda.com/products/individual>
 2. Przejdź do katalogu/folderu, gdzie został zapisany plik instalacyjny i uruchom go.
 3. Następnie przechodzimy przez kolejne etapy instalacji, klikając `Next` lub `OK`.

4. Po pomyślnie zakończonej instalacji otwórz z **Menu Start** ⇒ **Anaconda 3 (64bit)** ⇒ **Anaconda PowerShell Prompt**. Jest to okno komend, gdzie najpierw zaktualizujemy środowisko Anaconda, a potem doinstalujemy zewnętrzne pakiety. W oknie **Anaconda PowerShell Prompt** wpisujemy (lub wklejamy) następującą komendę: **conda update --all**, potwierdzamy klawiszem **Enter**. Po sprawdzeniu czy istnieją nowe wersje pakietów, potwierdzamy ponownie **Proceed [y]/n** klawiszem **Enter**.



5. Po ukończeniu aktualizacji można zainstalować zewnętrzne biblioteki wpisując komendy po znaku `>`
6. Instalujemy program OpenSeesPy, wpisując w oknie `Anaconda PowerShell Prompt` :
`pip install openseespy` i `pip install opsvis`
7. Ściągamy przykładowe pliki `.py` ze strony opsvis i zapisujemy na dysku
8. Uruchamiamy edytor Pythona `Spyder` z `Menu Start` ⇒ `Anaconda 3 (64bit)` ⇒ `Spyder` i otwieramy plik `.py` zapisany wcześniej na dysku
9. Uruchamiamy go klikając w pasku narzędzi na zielony trójkąt (znajdujący się obok znaku `@`)

Przykład pliku modelu w edytorze Spyder

The image shows the Spyder Python IDE interface. The left pane displays a Python script named `3DFrame_Rendering.py` with the following code:

```
4  ## plot mode shapes
5  ##
6  ## By - Anurag Upadhyay, PhD Candidate, University of Utah.
7  ## Date - 12/01/2019
8  #####
9
10 from openseespy.postprocessing.Get_Rendering import *
11 from openseespy.opensees import *
12
13 import numpy as np
14
15 from math import asin, sqrt
16
17 # set some properties
18 wipe()
19
20 model('Basic', '-ndm', 3, '-ndf', 6)
21
22 # properties
23 # units kip, ft
24
25 numBayX = 2
26 numBayY = 2
27 numFloor = 7
28
29 bayWidthX = 120.0
30 bayWidthY = 120.0
31 storyHeights = [162.0, 162.0, 156.0, 156.0, 156.0, 156.0, 156.0, 156.0, 156.0]
32
33 E = 29500.0
34 massX = 0.49
35 M = 0.
36 coordTransf = "Linear" # Linear, PDelta, Corotational
37 massType = "-LMass" # -IMass, -cMass
38
39 nodeTag = 1
40
```

The right pane shows a 3D visualization of a red truss structure. Below the plot, the console output shows the execution of the script:

```
Python 3.7.7 (default, Mar 23 2020, 23:19:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 7.13.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: runfile('D:/downloads/ElasticTruss.py', wdir='D:/downloads')
Passed!

In [2]: runfile('D:/downloads/3DFrame_Rendering.py', wdir='D:/downloads')
3D model

Figures now render in the Plots pane by default. To make them also appear inline in
the Console, uncheck "Mute Inline Plotting" under the Plots pane options menu.
```

Proces instalacji środowiska Anaconda