

# PYTHON PRO FYZIKY

INSTALACE

JSTE NA SPRÁVNÉ WI-FI?

MUNI

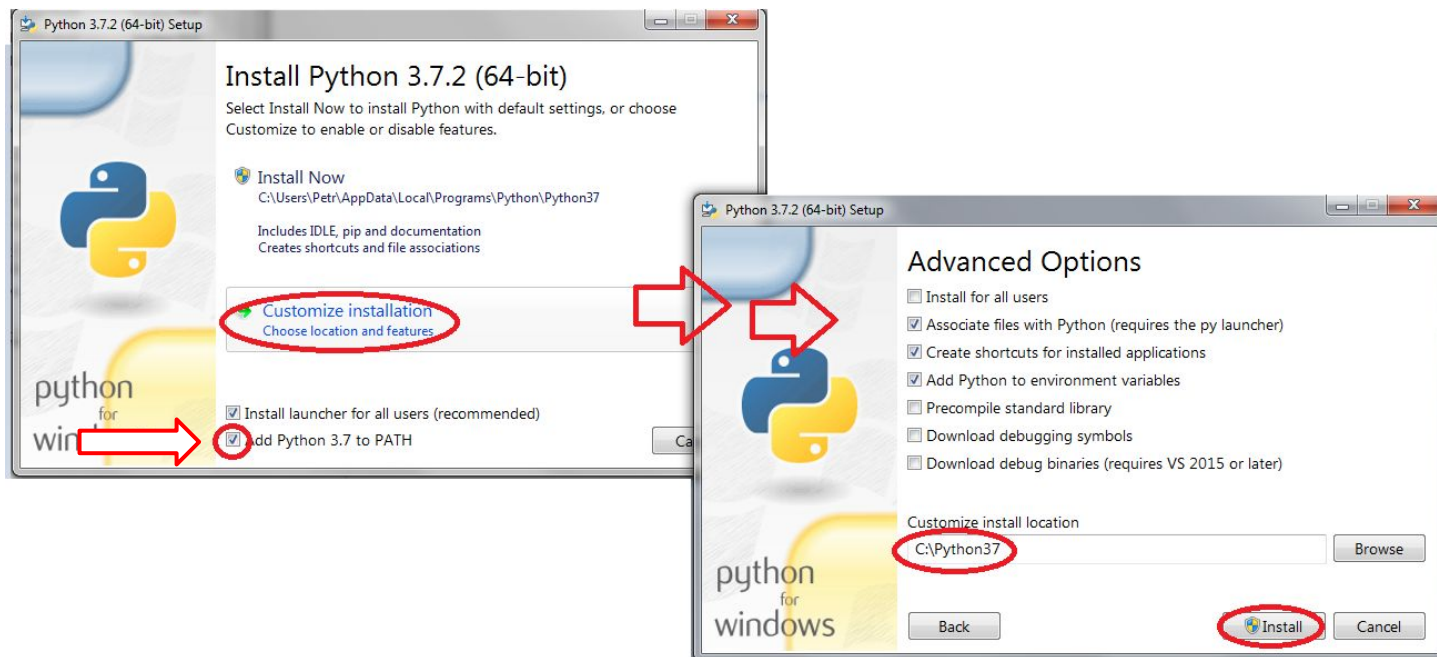


eduroam



# INSTALACE PYTHONU WINDOWS

Stáhnout a spustit: <https://www.python.org/ftp/python/3.7.2/python-3.7.2-amd64-webinstall.exe>



# INSTALACE PYTHONU UNIX

- Otevřete si terminál
- `sudo apt-get install python3 python3-pip`  
nebo možná taky
- `sudo dnf install python3`  
anebo
- `sudo zypper install python3 python3-pip`  
ale možná taky
- `sudo pacman -S python python-pip`  
Hlavně nic nestahujte přes prohlížeč!!!

# NĚCO MÁLO O PŘÍKAZOVÉM ŘÁDKU

Pro používání Pythonu budeme potřebovat otevřít “Příkazový řádek”.

Windows Menu -> napište “cmd” -> Enter

Vyzkoušejte si následující příkazy (vpravo pro Linux/Mac),  
co dělají?

- dir
- cd ..
- cd “C:\Program Files”
- help
- help cd
- ls
- cd ..
- cd /home/\$USER/Pictures
- man man
- man ls

# PO INSTALACI

Pro ověření, že je Python správně nainstalovaný, napište (do příkazového řádku) “python” - pokud jste měli otevřenou konzoli tak ji po instalaci zavřete a znovu otevřete, aby se znovu načetly cesty

```
Python 3.7.2 (default, Jan 10 2019, 23:51:51)
[GCC 8.2.1 20181127] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```

Konzoli Python-u kdykoli ukončíte stlačením “Ctrl+C” (prip. “Ctrl+D” nebo použitím příkazu “exit()”)

# INSTALACE PROGRAMŮ PIP A JUPYTER NOTEBOOK

Dále budeme z příkazové řádky běžně používat dva další programy:

- **pip**
  - pip je správce balíčků pro Python
  - Stará se o stahování a instalaci balíčků (a balíčků potřebných pro jejich fungování)
- **jupyter**
  - Jupyter (**J**ulia, **P**ython, **R**) je interaktivní prostředí pro zkoušení Pythonu a psaní krátkých skriptů

# POUŽÍVÁNÍ PROGRAMŮ PIP A JUPYTER

Na příkazovém řádku napište (v Linuxu + sudo):

```
pip install NějakýBalíček
```

Nainstalujte takto tyto balíčky: numpy, scipy, pandas, matplotlib, scikits-learn, seaborn

Tímto způsobem **nainstalujte jupyter**.

Pro spuštění jupyter notebooku, na příkazovém řádku napište:

```
jupyter notebook
```



# PŘEDTÍM NEŽ ZAČNEME DĚLAT V JUPYTERU...

Pythoní kód můžeme napsat do textového souboru.

Program napsaný v Pythonu je jeden nebo víc editovatelných souborů s instrukcemi pro počítač (Python).

Je dobré mít po ruce textový editor se **zvýrazňováním syntaxe**.

Pro účely této přednášky použijeme editor **Notepad++** (na Linuxu použijte **gedit** nebo **notepadqq**).

# PSANÍ PYTHONÍHO SKRIPTU

Otevřete si Notepad++, v hlavním menu vyberte:

**Syntaxe -> P -> Python**

Do souboru napište:

```
x = 12  
y = 1.5  
print(x+y)
```

... a soubor uložte (můžete použít koncovku “.py”, která je běžná pro Pythoní skripty).

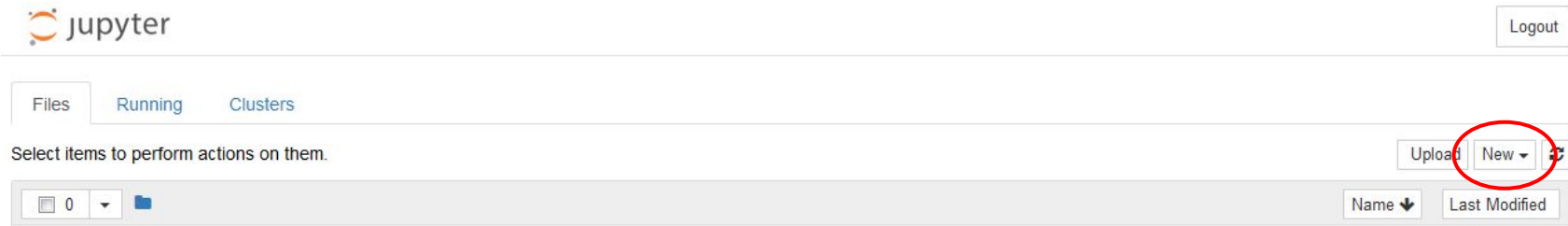
# SPUŠTĚNÍ PYTHONÍHO SKRIPTU

Na příkazovém řádku se přesuňte do cesty (příkaz **cd**, kde jste soubor uložili a napište:

```
python "VámiVytvořenýSoubor.py"
```

# PROGRAMOVÁNÍ V JUPYTERU

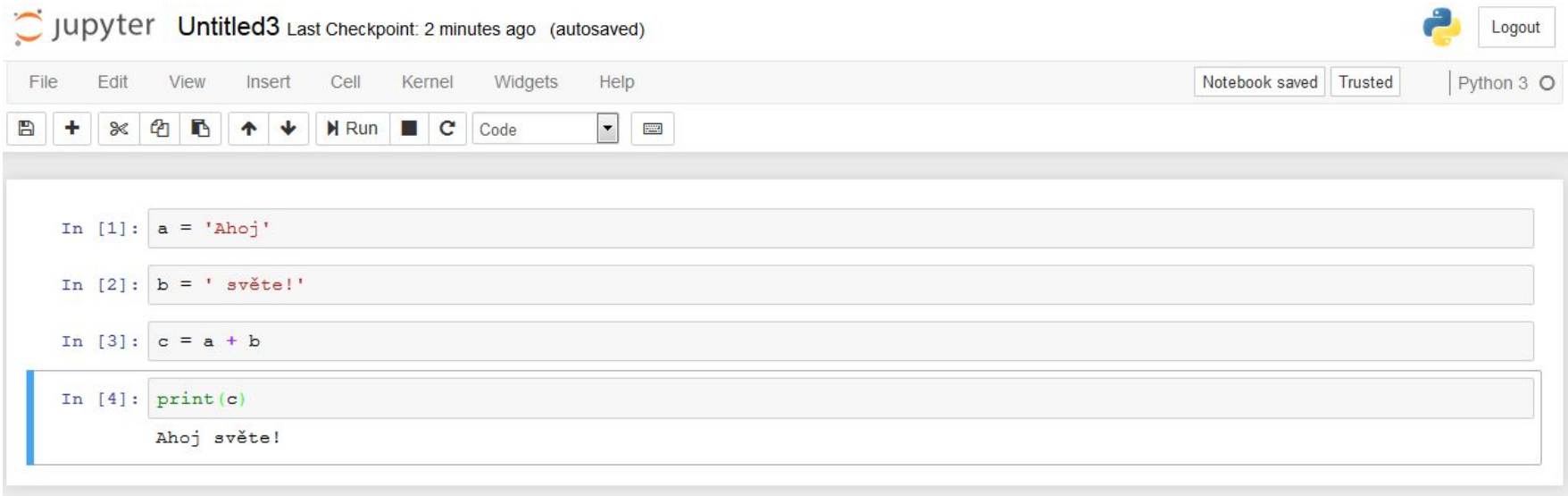
Po spuštění jupyteru si založte nový soubor (soubory se vytvoří v adresáři kde jste jupyter spustili)



The screenshot shows the JupyterLab interface. At the top left is the Jupyter logo. At the top right is a 'Logout' button. Below the logo are three tabs: 'Files', 'Running', and 'Clusters'. Below the tabs is a message: 'Select items to perform actions on them.' To the right of this message are three buttons: 'Upload', 'New', and a refresh icon. The 'New' button is circled in red. Below the message is a file list area with a header containing 'Name' and 'Last Modified'. The file list area shows a folder icon, a count of '0', and a folder icon.

# PROGRAMOVÁNÍ V JUPYTERU

Jupyter je rozhraní umožňující spouštět si části kódu po částech, vracet se k nim a vůbec si s nimi hrát...



The screenshot shows the Jupyter Notebook interface. At the top left, the Jupyter logo is followed by the text "jupyter Untitled3 Last Checkpoint: 2 minutes ago (autosaved)". On the top right, there is a Python logo and a "Logout" button. Below this is a menu bar with "File", "Edit", "View", "Insert", "Cell", "Kernel", "Widgets", and "Help". To the right of the menu bar are three buttons: "Notebook saved", "Trusted", and "Python 3". Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations, navigation, and execution. The main area contains four code cells. The first three cells contain the following code: 

```
In [1]: a = 'Ahoj'
```

```
In [2]: b = ' světe!'
```

```
In [3]: c = a + b
```

The fourth cell contains 

```
In [4]: print(c)
```

 and its output is 

```
Ahoj světe!
```