

Instalacija Python okruženja, priprema za rad i kreiranje početnog Python programa

Pre bilo kakvog pokretanja početnih skripti, potrebno je prvenstveno podesiti okruženje za rad, čime ćemo se između ostalog i baviti u ovoj nastavnoj jedinici. Kroz čitav kurs će se koristiti Python 3.7 verzija na Windows 10 operativnom sistemu. Python 3.x je podržan samo na Windows 7 i kasnijim verzijama. XP verzija Windows operativnog sistema nije podržana.

Za početak, potrebno je imati Python interpreter, do kog se može doći na nekoliko načina:

- Za Windows korisnike, instalaciona datoteka se može preuzeti sa python.org zvaničnog sajta. Detaljno uputstvo, korak po korak, možete videti u multimediji za ovu lekciju.
- Operativni sistemi kao što je Linux u sebi sadrže upravljач paketima pomoću kojeg se Python može instalirati. Mnoge distribucije Linuxa po instalaciji već sadrže Python.
- Kada je reč o macOS-u, za instalaciju Pythona je najbolje prvenstveno instalirati dodatni upravljač paketima – Homebrew i slediti instrukcije u ovom uputstvu.
- Iako i mobilni uređaji kao što su Android i iOS imaju podršku za razvoj Python skripti, podešavanje takvih okruženja neće biti predmet ovog kursa, posebno zato što je učenje programiranja lakše i intuitivnije na desktop računaru nego na ekranu mobilnog telefona.

Takođe, alternativa gorepomenutim rešenjima su i onlajn Python prevodioci koji se pokreću iz željenog pregledača.

Windows

Python ne dolazi zajedno sa Windows instalacijom. U nastavku slede koraci za njegovu instalaciju:

- Korak I: Skinuti Python3.x instalacioni fajl
 1. Otvoriti željeni pregledač i otvoriti stranicu sa [instalacionim datotekama za Windows](#).
 2. Ispod, na stranici naći sekciju *Stable Releases* i ispod nje naći odgovarajuću Python verziju u formi **Python 3.x.x - <mesec> <dan>, <godina>** i otvoriti taj link. U trenutku pisanja ovog kursa, verzija je [Python 3.7.7](#).
 3. Izlistati stranicu do kraja i u tabeli sa verzijama pronaći ili *Windows x86-64 executable installer* za 64-bit sisteme ili *Windows x86 executable installer* za 32-bit operativne sisteme.

Savet

Izbor fajla između *Windows x86-64 executable installer* ili *Windows x86 executable installer* zavisi od toga da li je vaš operativni sistem 64-bitni ili 32-bitni (što se može proveriti u podešavanjima za Windows 10 (opcija *About Your PC*)).

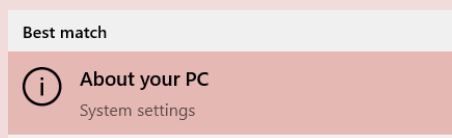
- Ukoliko je vaš operativni sistem 32-bitni, onda treba izabrati Windows x86 executable installer.
- Ako je vaš operativni sistem 64-bitni, možete instalirati bilo koju od ove dve verzije, s tim što se u tom slučaju preporučuje Windows x86-64 executable installer.

Takođe, bitno je i znati da li moduli i biblioteke koje želimo da koristimo podržavaju 64-bit ili 32-bit verzije.

Zbog kompatibilnosti, u ovom kursu ćemo koristiti 32-bit verziju, dakle *Windows x86 executable installer*.

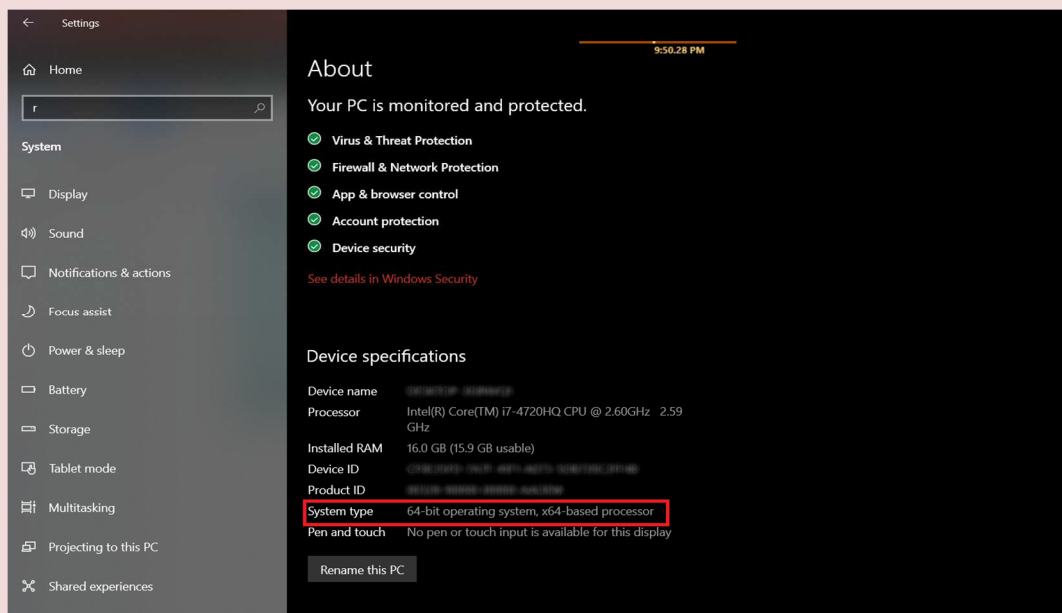
Provera arhitekture

Provera arhitekture operativnog sistema se vrši tako što otkucamo „About your PC” u Start meniju, kao što vidimo na slici 3.1:



Slika 3.1. Izgled opcije About your PC u Start meniju

Zatim, nakon što se prozor otvori, potrebno je locirati labelu System type prikazanu na slici 3.2:



Slika 3.2 Prikaz lokacije System Type opcije

Ako nam u ovoj labeli stoji *64-bit, x64 based processor*, znači da imamo 64-bitni operativni sistem. U suprotnom, imamo 32-bitni operativni sistem.

Files					
Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	GPG
Gzipped source tarball	Source release		d348d978a5387512fbc7d7d52dd3a5ef	23161893	SIG
XZ compressed source tarball	Source release		172c650156f7bea68ce31b2fd01fa766	17268888	SIG
macOS 64-bit installer	Mac OS X	for OS X 10.9 and later	47b06433e242c8eb848e035965a860ac	29163525	SIG
Windows help file	Windows		89bb2ea8c5838bd2612de600bd301d32	8183265	SIG
Windows x86-64 embeddable zip file	Windows	for AMD64/EM64T/x64	6aa3b1c327561bda256f2deebf038dc9	7444654	SIG
Windows x86-64 executable installer	Windows	for AMD64/EM64T/x64	e0c910087459df78d827eb1554489663	26797616	SIG
Windows x86-64 web-based installer	Windows	for AMD64/EM64T/x64	d1d09dad50247738d8ac2479e4cde4af	1348896	SIG
Windows x86 embeddable zip file	Windows		29672b400490ea21995c6d8ae4c4e1c8	6614968	SIG
Windows x86 executable installer	Windows		e9db9cf43b4f2472d75a055380871045	25747128	SIG
Windows x86 web-based installer	Windows		8b326250252f15e199079701f5e53c76	1319912	SIG

Slika 3.3. Prikaz tabele sa Windows verzijama Pythona

Ukoliko se greškom instalirala pogrešna verzija Pythona, ona se može lako ukloniti kroz Kontrolni panel.

- Korak II: Pokretanje instalacione datoteke

Nakon što smo izabrali i skinuli željenu verziju, potrebno je pokrenuti je pomoću duplog klika. U dijalogu će se prikazati polje *Add Python 3.7 to PATH*, koje je **obavezno** čekirati.



Slika 3.4. Prvi korak instalacionog procesa

Nakon što je polje obeleženo, nastaviti instalacioni proces klikom na *Install Now*.

Nakon uspešne instalacije, dočekaće vas ekran kao na slici 3.5.



Slika 3.5. Završni ekran instalacionog procesa

Kliknuti prvo na opciju *Disable path length limit*, pa zatvoriti dijalog. Nakon ovog koraka, instalacija Python okruženja na Windows platformi je uspešno završena.

Pitanje

Na osnovu čega treba izabrati verziju Pythona koja će biti instalirana?

- **Arhitektura operativnog sistema**
- Slobodnog mesta na hard disku
- Nebitno je

Objašnjenje:

Python verzija se najpre bira u zavisnosti od toga da li je operativni sistem 32-bitni ili 64-bitni.

macOS

Python na macOS operativnom sistemu možemo instalirati pomoću Homebrew upravljača paketima. Potrebno je otvoriti terminal koji se nalazi unutar Utilities foldera. Folder Utilities se može naći u Applications folderu. Nakon otvaranja terminala uneti komandu:

```
/bin/bash -c "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install.sh)"
```

```
— -bash — 131x36
Last login: Mon Jun 1 00:29:03 on ttys002

The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
$ /bin/bash -c "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install.sh)"
```

Slika 3.6. Instalacija Homebrew upravljača paketima

Nakon instalacije, možemo izvršiti proveru koristeći komandu:

```
brew help
```

```
— -bash — 131x36
Press RETURN to continue or any other key to abort
==> Searching online for the Command Line Tools
Password:
==> /usr/bin/sudo /usr/bin/touch /tmp/.com.apple.dt.CommandLineTools.installondemand.in-progress
==> Installing Command Line Tools for Xcode-11.5
==> /usr/bin/sudo /usr/sbin/softwareupdate -i Command\ Line\ Tools\ for\ Xcode-11.5
Software Update Tool

Downloading Command Line Tools for Xcode
Downloaded Command Line Tools for Xcode
Installing Command Line Tools for Xcode
Done with Command Line Tools for Xcode
Done.
==> /usr/bin/sudo /bin/rm -f /tmp/.com.apple.dt.CommandLineTools.installondemand.in-progress
==> /usr/bin/sudo /usr/bin/xcode-select --switch /Library/Developer/CommandLineTools
==> Downloading and installing Homebrew...
HEAD is now at b2ccf3ba/ Merge pull request #7587 from Rylan12/cask-zap-full-disk-access
Updated 1 tap (homebrew/core).
==> Updated Formulae
checkstyle
==> Installation successful!

==> Homebrew has enabled anonymous aggregate formulae and cask analytics.
Read the analytics documentation (and how to opt-out) here:
https://docs.brew.sh/Analytics
No analytics data has been sent yet (or will be during this `install` run).

==> Homebrew is run entirely by unpaid volunteers. Please consider donating:
https://github.com/Homebrew/brew#donations

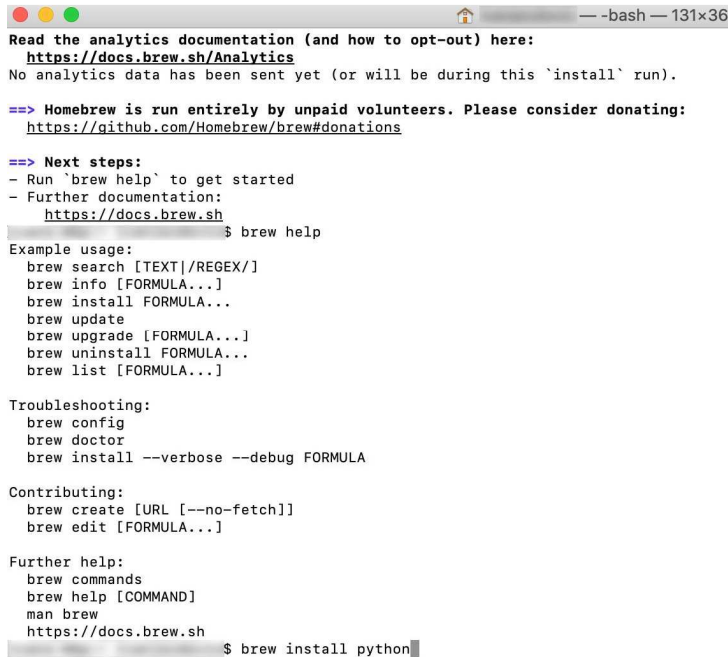
==> Next steps:
- Run `brew help` to get started
- Further documentation:
https://docs.brew.sh

$ brew help
```

Slika 3.7. Provera Homebrew instalacije

Ukoliko je komanda prepoznata, Homebrew je uspešno instaliran. Sada kada je Homebrew instaliran, možemo pristupiti instalaciji Pythona, komandom:

```
brew install python
```



A terminal window titled "--bash-- 131x36" displays the output of the 'brew help' command. The output includes instructions on how to use Homebrew, links to documentation and donation pages, and a list of available commands. At the bottom, the command 'brew install python' is entered.

```
Read the analytics documentation (and how to opt-out) here:
https://docs.brew.sh/Analytics
No analytics data has been sent yet (or will be during this 'install' run).

==> Homebrew is run entirely by unpaid volunteers. Please consider donating:
https://github.com/Homebrew/brew#donations

==> Next steps:
- Run 'brew help' to get started
- Further documentation:
  https://docs.brew.sh

$ brew help
Example usage:
brew search [TEXT]/[REGEX/]
brew info [FORMULA...]
brew install FORMULA...
brew update
brew upgrade [FORMULA...]
brew uninstall FORMULA...
brew list [FORMULA...]

Troubleshooting:
brew config
brew doctor
brew install --verbose --debug FORMULA

Contributing:
brew create [URL [--no-fetch]]
brew edit [FORMULA...]

Further help:
brew commands
brew help [COMMAND]
man brew
https://docs.brew.sh

$ brew install python
```

Slika 3.8. Instalacija Pythona korišćenjem Homebrew upravljača paketima

Nakon uspešne instalacije, možemo proveriti verziju Pythona koja je instalirana na računaru komandom:

```
python --version
```

```
For pkg-config to find readline you may need to set:
export PKG_CONFIG_PATH="/usr/local/opt/readline/lib/pkgconfig"

==> sqlite
sqlite is keg-only, which means it was not symlinked into /usr/local,
because macOS already provides this software and installing another version in
parallel can cause all kinds of trouble.

If you need to have sqlite first in your PATH run:
echo 'export PATH="/usr/local/opt/sqlite/bin:$PATH"' >> ~/.profile

For compilers to find sqlite you may need to set:
export LDFLAGS="-L/usr/local/opt/sqlite/lib"
export CPPFLAGS="-I/usr/local/opt/sqlite/include"

For pkg-config to find sqlite you may need to set:
export PKG_CONFIG_PATH="/usr/local/opt/sqlite/lib/pkgconfig"

==> python
Python has been installed as
/usr/local/bin/python3

Unversioned symlinks `python`, `python-config`, `pip` etc. pointing to
`python3`, `python3-config`, `pip3` etc., respectively, have been installed into
/usr/local/opt/python/libexec/bin

You can install Python packages with
pip3 install <package>
They will install into the site-package directory
/usr/local/lib/python3.7/site-packages

See: https://docs.brew.sh/Homebrew-and-Python
$ python --version
```

Slika 3.9. Provera Python verzije

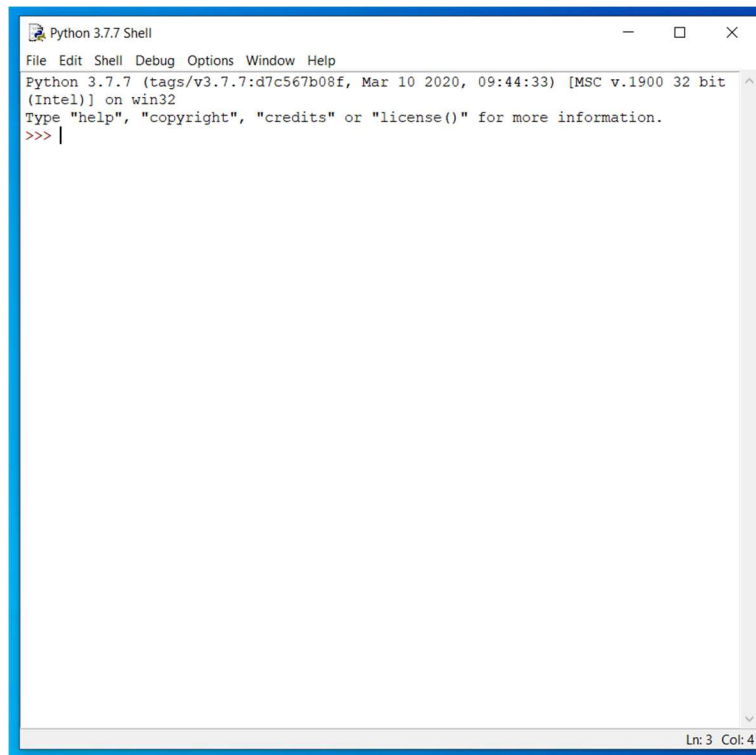
Onlajn prevodioci

Neki od onlajn Python prevodilaca koje možete koristiti su:

- zvanični onlajn prevodilac Python fondacije – <https://www.python.org/shell/>
- Python anywhere – <https://www.pythonanywhere.com/>
- Besplatni onlajn prevodilac koji podržava više programskih jezika – <https://repl.it/>

Kreiranje početnog Python programa (Python Shell)

Iz start menija neophodno je prvo pokrenuti Python komandno okruženje pod nazivom *IDLE (Python 3.7 32-bit)*. Ono što se prikaže na ekranu zapravo predstavlja komandno okruženje Pythona.



Slika 3.10. Python komandno okruženje

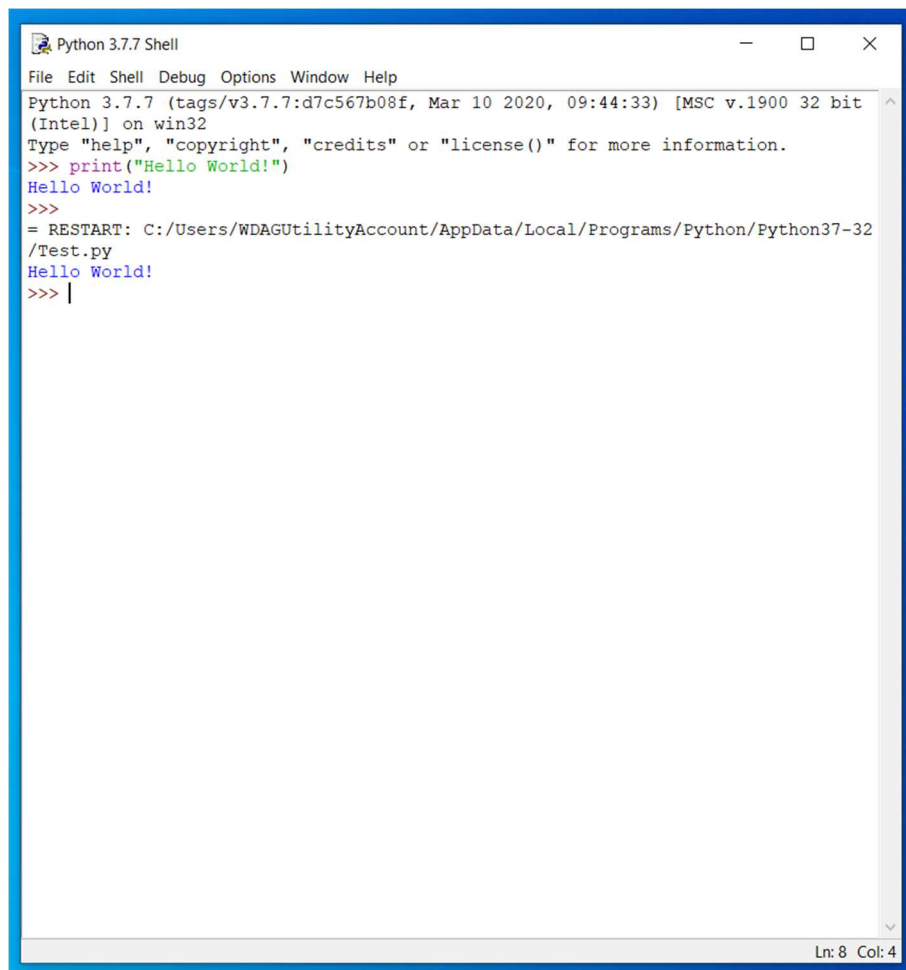
Simbol `>>>` nam jednostavno govori da je program spreman za unos komandi. Ideja je jednostavna: unesemo komandu, pritisnemo Enter i dobijemo rezultat. Tako funkcioniše ovo komandno okruženje. Sa druge strane, komande u skript datotekama funkcionišu na drugačiji način.

Hello World u komandnom okruženju

Za pokretanje prvog programa u komandnom okruženju potrebno je samo otkucati komandu `print("Hello, World!")`. U narednoj liniji će se ispisati tekst *'Hello, World!'*.

Hello World u skript datoteci

Za kreiranje Python skripte potrebno je iz glavnog menija komandnog okruženja otvoriti nov fajl (File -> New File) i time će nam se otvoriti prazan prozor (u ovom trenutku ih imate dva; jedan je prozor komandnog okruženja, a drugi prozor je trenutno prazna skripta). Prvo što treba uraditi jeste snimiti ovu datoteku (kreirati je fizički na disku) kroz komandu glavnog menija File -> Save As. Nakon toga, u fajl uneti komandu `print("Hello, World!")`. Sledeći korak je pokretanje skripte preko komande glavnog menija: Run -> Run module. Pre samog pokretanja skripte, a nakon unošenja `print` komande, izaći će dijalog koji će od vas tražiti da ili snimate skriptu ili otkazete radnju. Nakon što potvrdite (snimate skriptu), rezultat će se prikazati u prozoru radnog okruženja kao na slici 3.11.



```
Python 3.7.7 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.7 (tags/v3.7.7:d7c567b08f, Mar 10 2020, 09:44:33) [MSC v.1900 32 bit
(Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello World!")
Hello World!
>>>
= RESTART: C:/Users/WDAGUtilityAccount/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32
/Test.py
Hello World!
>>> |
```

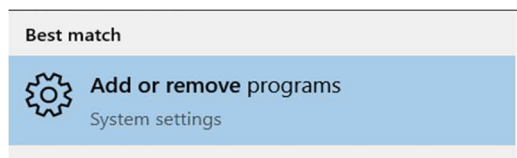
Slika 3.11. Prikaz radnog okruženja nakon uspešnog pokretanja prve skripte

Samim tim što smo ispisali prvi Python program, proverili smo i ispravnost instalacije Pythona na računaru.

Brisanje Pythona

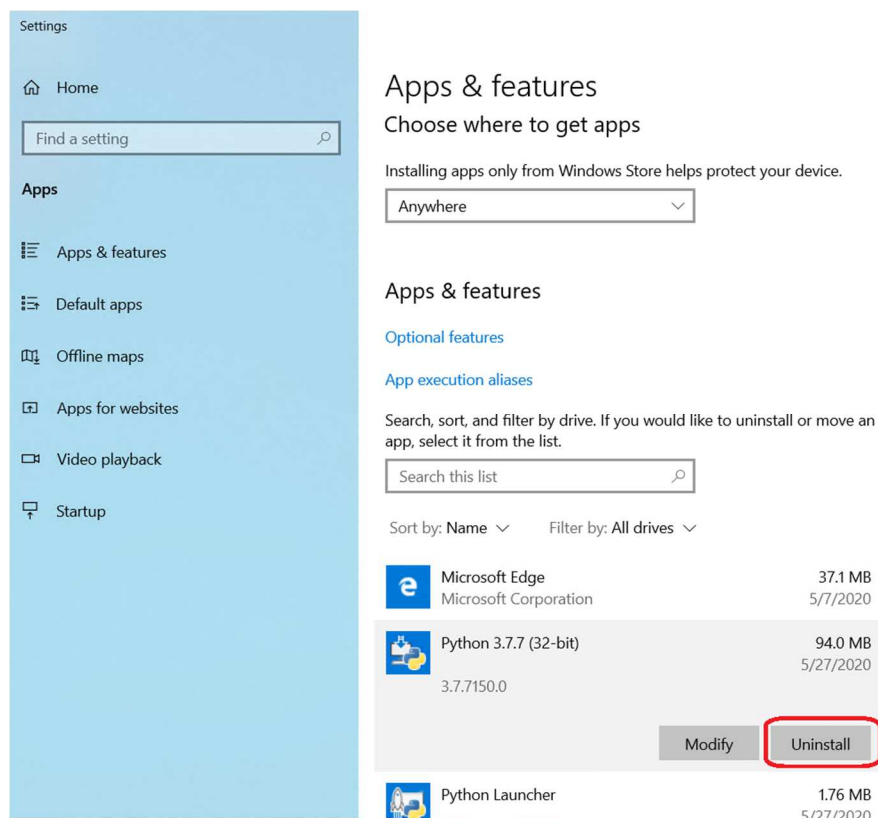
Ako smo slučajno instalirali pogrešnu verziju Pythona ili prosto želimo da instaliramo noviju/stariju verziju, to možemo učiniti prateći sledeće korake:

- otkucati „Add or remove programs” u Start meniju i otvoriti tu opciju (slika 3.12);

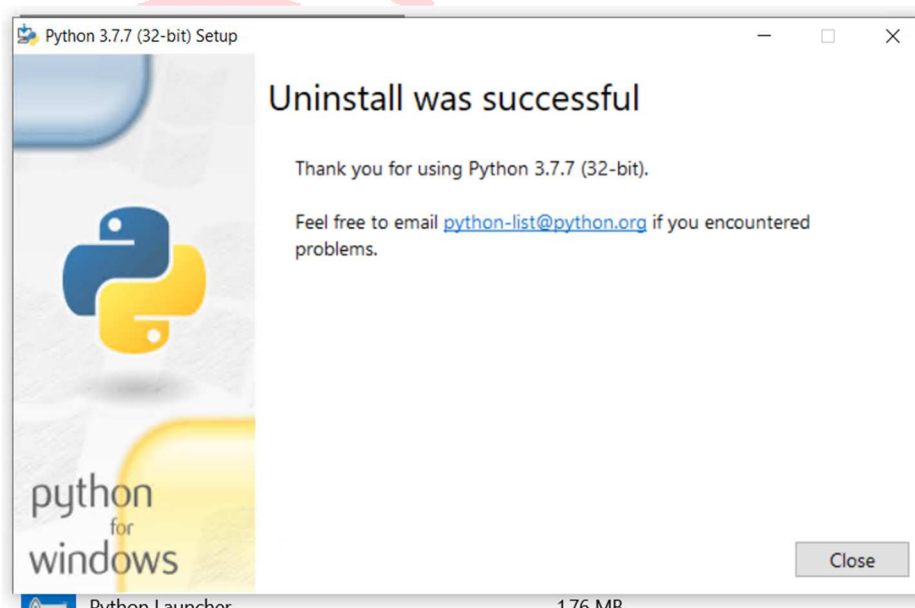


Slika 3.12. Izgled 'Add or remove programs' u Start meniju

- u prikazanoj listi instaliranih programa naći stavku Python 3.7.7 (32-bit) i kliknuti Uninstall.



Slika 3.13. Brisanje Pythona



Slika 3.14. Prikaz informacije o uspješnom brisanju Pythona

Rezime

- U ovom kursu ćemo koristiti Python verziju 3.7 na Windows 10 operativnom sistemu.
- Za instalaciju Pythona potrebno je posetiti link:
<https://www.python.org/downloads/windows/> i skinuti odgovarajući fajl prateći uputstva iz ove nastavne jedinice.
- Kod instalacije Pythona treba takođe voditi računa i o arhitekturi sistema na kojem ćemo koristiti Python (64-bit vs 32-bit).
- Python programsko okruženje koje ćemo koristiti tokom ovog kursa je Python Shell.
- Uz pomoć menija File -> New File možemo kreirati novi Python fajl (skriptu).
- Python možemo obrisati kroz Add or Remove Programs opciju, koju možemo naći u Start meniju.

