

Uvod u Python

Konstantin Klima

Računarstvo i informatika - studentski klub (RISK)



- Mejl: `risk@alas.matf.bg.ac.rs`
- Veb strana: risk.matf.bg.ac.rs
- Fejsbuk grupa: [ovde](#)
- Github organizacija - `github.com/riskmatf`: [ovde](#)
- Instagram - `riskmatf`: [instagram.com/riskmatf](https://www.instagram.com/riskmatf)



RISK je organizacija koja za cilj ima okupljanje i edukaciju studenata zainteresovanih za oblast računarstva i informatike.
Za više informacija, posetite naš veb-sajt i stranice na društvenim mrežama.



risk@alas.matt.bg.ac.rs



risk.matt.bg.ac.rs



[instagram.com/riskmatt](https://www.instagram.com/riskmatt)



github.com/riskmatt



[facebook](https://www.facebook.com/riskmatt)

- Osnovan u decembru školske 2015/2016 godine na sednici studentskog parlamenta
- Osnivač: Nemanja Mićović¹, tadašnji student 3. godine smera Informatika

¹nemanja_micovic@matf.bg.ac.rs

- Nemanja Mićović - `nemanja_micovic@matf.bg.ac.rs`
- Peđa Trifunov - `trifunov.pedja@gmail.com`
- Stevan Nestorović - `stevannestorovic@hotmail.com`
- Vuk Novaković - `vnovakovic96@gmail.com`
- Aleksandar Stefanović - `stefanoviczaleksandar@gmail.com`
- Olivera Popović (+ društvene mreže)- `o.popovic@outlook.com`
- Filip Filipović (+ video) - `ffilipovicc98@gmail.com`
- Konstantin Klima - `konstantin.klima@live.com`
- Ana Bolović - `anabolovic98@gmail.com`
- Šerer Marko (+ dizajn) - `sherer.marko@gmail.com`

Članovi



Nemanja Mićović

📧 Organizacija, osnivač

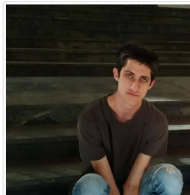
✉ nemanja_micovic@matf.bg.ac.rs



Pedja Trifunov

📧 Organizacija

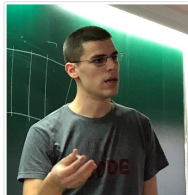
✉ trifunov.pedja@gmail.com



Stevan Nestorović

📧 Organizacija

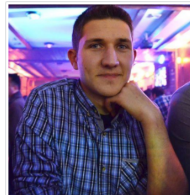
✉ stevannestorovic@hotmail.com



Vuk Novaković

📧 Organizacija

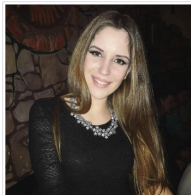
✉ vnovakovic96@gmail.com



Aleksandar Stefanović

📧 Organizacija

✉ stefanoviczaleksandar@gmail.com



Olivera Popović

📧 Društvene mreže

✉ o.popovic@outlook.com



Filip Filipović

📧 Video montaža

✉ ffilipovic98@gmail.com



Konstantin Klima

📧 Organizacija

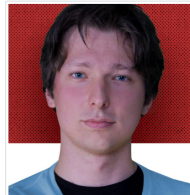
✉ konstantin.klima@live.com



Ana Bolović

📧 Organizacija

✉ anabolovic98@gmail.com



Marko Šerer

📧 Dizajner

✉ sherer.marko@gmail.com





- Podsticaj studenata na vannastavne aktivnosti
- Edukacija studenata iz oblasti računarstva
- Međusobno povezivanje i upoznavanje studenata
- Rad na projektima od zajedničkog interesa

- Održano preko 20 okupljanja
- Okupljanja održavana na 1-3 nedelje
- Okupljanja posećivali pretežno studenti MATF-a ali i studenti ETF-a, RAF-a i FON-a kao i drugih fakulteta
- Osnovana fejsbuk stranica koja trenutno ima skoro 700 članova (682)
- Projektovana i isporučena platforma Tjuring za prijavu kvarova rada računara

Kako da učestvujete i podržite inicijativu?

- Posetite nas na okupljanjima
- Pišite za naš blog
- Dajte nam podršku na društvenim mrežama
- Održite predavanje?

Dalji planovi

- Saradnja sa Katedrom za računarstvo na Matematičkom fakultetu
- Saradnja sa industrijom
- Dobijanje termina u rasporedu časova
- Promocija organizacije
- Nastavak održavanja redovnih okupljanja

Neka od planiranih okupljanja za 2019/2020

- Razvoj 2d igara u okruženju Unity
- Testiranje bezbednosti softvera sistemom Kali Linux
- Duboko učenje kroz biblioteku PyTorch
- Komunikacione veštine i Vaš CV
- Veb programiranje kroz okruženje Django i jezik Python
- I mnoga druga...



- Postoji od 1990. godine
- Osmislio ga je Guido van Rosum
- Nastao je iz potrebe za jezikom koji je jednostavan kao shell ali moćan kao C

- Interpretiran*
- Dinamički tipiziran
- Jako tipiziran

Gde se koristi?

- Naučna istraživanja (fizika, astronomija, medicina...)
- Mašinsko učenje
- Obrada podataka
- Istraživanje podataka (data mining)
- Web sajтови i aplikacije (Instagram, Reddit, DropBox...)
- Računarske mreže
- Video igre (Sims 4, Mount & Blade, Battlefield 2...)

Zašto je toliko zastupljen?

- Intuitivna sintaksa
- Fleksibilnost dinamičke tipiziranosti
- Veliki broj biblioteka za najrazličitije namene

Python 2 vs Python 3

- Python 3 pojavio se 2008. godine
- Nastao iz potrebe da se “počisti kuća” i oslobodi prostor za dalji napredak jezika
- Python 2 od 1. januara 2020. više neće biti zvanično podržan

Kako namestiti okruženje za rad?

- Na linux sistemima Python je uglavnom već instaliran.
- Pozivanjem komande `python3 -V` iz terminala dobija se trenutna verzija Python 3 na sistemu
- Ukoliko ni jedna verzija nije instalirana Python se može instalirati pozivom odgovarajućeg package manager-a (`apt`, `pacman`...) za paket `python3.x` gde je `x` željena podverzija
- Komanda `python` poziva Python 2

- Windows podrazumevano ne sadrži Python interpreter
- Potrebno je preuzeti .exe sa python.org stranice i instalirati ga.
- Nakon instalacije Python interpreter je dostupan za korišćenje

Upotreba interpretera

- Pozivanjem komande `python` ili pokretanjem `Python.exe`-a pokreće se interaktivni Python interpreter
- Omogućava interaktivno izdavanje komandi i njihovo trenutno izvršavanje
- Nije preterano koristan osim za najosnovnije operacije
- Nešto bolja alternativa je `ptpython` koji omogućava dodatne funkcionalnosti poput ispisa dokumentacije

- Python se najčešće koristi tako što se pišu odgovarajući izvorni fajlovi (.py*)
- Potom se interpreteru daje do znanja da želimo da izvršavanje skripte iz datog fajla
- Možemo inicirati izvršavanje Py skripti iz drugih programa

- Mogu se pisati u bilo kom text editoru
- Neki editori imaju bolju podršku za Py od drugih
- Koristan editor dostupan na svim platforma je [Atom](#), koji se dalje može proširiti odgovarajućim plugin-ovima
- Za one entuzijastične tu je i Vim - pogledajte [ovaj članak](#) o nameštanju Vim-a za udoban rad sa Py
- Takođe je moguće korišćenje razvojnog okruženja (IDE)

- [PyCharm](#) je razvojno okruženje kompanije JetBrains
- Koristan alat koji pojednostavljuje kreiranje i održavanje projekata i pisanje koda
- Dostupna je besplatna verzija, a studentima matematičkog (a možda i drugih?) fakulteta dostupna je puna studentska licenca uz registraciju korišćenjem studentskog maila na sledećem [linku](#)

- Jupyter notebook je koncept koji omogućava pravljenje “svezaka” koje predstavljaju mešavinu Python koda i Markdown teksta
- Pojednostavljaju deljenje koda i rezultata među programerima i naučnicima
- Mogu se praviti i otvarati uz pomoć Jupyter Notebook aplikacije ili Jupyter Lab-a (evolucija Notebooka sa lepšim i snažijim korisničkim interfejsom)

- Python dolazi sa bogatim skupom sopstvenih (“core”) biblioteka, ali njegova prava moć dolazi iz biblioteka koje pišu korisnici
- Ove biblioteke se mogu instalirati korišćenjem aplikacije `pip` (`pip3` za Python 3) -
`pip install biblioteka`
- `pip` omogućava instaliranje, ažuriranje i praćenje verzija biblioteka (modula)

- Predstavljaju izolovano okruženje u kojem programer može da definiše koje verzije biblioteka su mu potrebne
- Način da se spreče konflikti verzija ili narušavanje rada Python aplikacija
- Trenutno dva najzastupljenija su `virtualenv` (zaseban paket) i `venv` (najčešće zapakovan sa Python 3, ali na nekim distribucijama odvojen u poseban paket)
- `virtualenv` takođe omogućava rad sa Python 2, dok je `venv` preporučen za Python 3 i isključivo njega podržava

Upotreba virtualnog okruženje

Instanciramo novo okruženje:

- `python3 -m venv /putanja/do/foldera/za/okruženje`
- `virtualenv /putanja/do/foldera/za/okruženje -p pythonX` - gde je X željena (i globalno instalirana) verzija Python interpretera za okruženje

Prebacujemo se u okruženje:

- `source /putanja/do/foldera/za/okruženje/bin/activate`
- Ovom komandom izlazimo iz sistemskog okruženja i prelazimo na virtualno (označeno nazivom okruženja u zagradi pre prompt-a za unos komandi)
- Ovo je važan korak inače će se pozivi izvršavati iz globalnog (sistemskog okruženja)

Sada možemo raditi u okruženju, pozivajući komande i pokrećući naš kod na uobičajen način. Po završetku rada dovoljno je u terminal ukucati `deactivate` kako bi se napustilo virtualno okruženje

Instaliranje i pokretanje Jupytera u okviru virtualnog okruzenja

- Nakon instanciranja i aktiviranja okruzenja Jupyter lab mozemo instalirati komandom `pip install jupyterlab`

