

NASTAVA PROGRAMIRANJA U OBLAKU: PARADIGMA NOVOG DOBA

Kataloški broj programa: [376](#)

Organizator:

Udruženje za edukaciju i obrazovanje [Vulkan znanje](#)



Autori i realizatori:

Dr Miloš Papić

Dr Marija Blagojević

Dalibor Čukljević

Zoran Luković

Čačak, 2022.

TEMA I – GitHub

ZADATAK 1.0.

1. U folderu *Downloads* napravite svoj folder
2. Obrišite celokupan sadržaj foldera *Downloads* osim vašeg foldera (opciono)
3. U vašem folderu ćete čuvati sve fajlove koje budete preuzeli/kreirali tokom obuke

ZADATAK 1.1. – GitHub i servisi nbviewer i binder

1. Idite na GitHub nalog **Vulkan znanje** <https://github.com/vulkanznanje>
2. Otvorite repozitorijum **fajlovi**
3. Uđite u folder **Informatika i računarstvo 8** pa u podfolder **Fajlovi za vezbanje** i preuzmite fajl **Takmicenje uslovna statistika.xlsx**
4. Vratite se u prethodni folder pa uđite u podfolder **Kodovi od primera iz 3. dela udzbenika** i iz njega preuzmite fajl (svesku) **3.6.1.ipynb** (smestite je u Vaš folder)
 - a. Pokrenite *Jupyter Notebook* i otvorite preuzetu svesku
 - b. Pokrenite kôd iz svih ćelija
 - c. Nakon poslednje ćelije dodajte novu ćeliju u kojoj ćete sortirati tabelu po koloni **Visina** u **opadajućem redosledu** i zapamtiti rezultat sortiranja u promenljivoj **SortiranaTabRez**
 - d. Prikažite sadržaj promenljive **SortiranaTabRez**
 - e. Sačuvajte izmene i zatvorite svesku
5. Vratite se na **root** repozitorijuma pa idite u folder **Informatika i računarstvo 7 => Kodovi od primera iz 3. dela udzbenika**
 - a. Pronađite fajl **3.8.8.py** i prikažite ga na GitHub-u
 - a. Pokrenite *Jupyter Notebook*, napravite novu svesku i dodajte dve nove ćelije
 - U prvoj ćeliji otkucajte **!pip –version**
 - U drugoj ćeliji otkucajte **!pip install pygame**
 - U treću ćeliju prekopirajte program iz fajla **3.8.8.py**
 - b. Pokrenite kôd iz svih ćelija
 - c. Sačuvajte svesku pod nazivom **Pygame u Jupyteru**
 - d. Isključite *Jupyter Notebook*
6. Idite na servis **nbviewer** (<https://nbviewer.org/>)
 - a. Preko datog servisa pristupite GitHub repozitorijumu github.com/vulkanznanje/Fajlovi
 - b. Otvorite sadržaj foldera **Informatika i računarstvo 8 / Kodovi od primera iz 3. dela udzbenika**
 - c. Prikažite sadržaj sveske **3.9.3.ipynb**
 - d. Preuzmite datu svesku
 - e. Vratite se na **root** repozitorijuma pa zatvorite **nbviewer**
7. Idite na servis **binder** (<https://mybinder.org/>)
 - a. Preko datog servisa pristupite GitHub repozitorijumu github.com/vulkanznanje/Fajlovi
 - b. Prikažite sadržaj sveske **Sveska - prizme.ipynb** (nalazi se na root-u)
 - c. Pokrenite kôd i unesite proizvoljne vrednosti za **stranicu a** i **visinu H**
 - d. Preuzmite datu svesku pa je zatim zatvorite
 - e. U binderu promenite izgled okruženja *JupyterLab-a* u *Jupyter Notebook (tree)*
 - f. Preko bindera otvorite sadržaj foldera **Informatika i računarstvo 8 / Zbirka zadataka za Jupyter Notebook** i pokrenite svesku **Lekcija35**. Rešite 5. zadatak.
 - g. Preuzmite datu svesku pa je zatim zatvorite
 - h. U binderu promenite izgled okruženja *Jupyter Notebook-a* u *JupyterLab (lab)*
 - i. Izlogujte se i zatvorite tab

ZADATAK 1.2. – Registracija i izrada GitHub repozitorijuma

1. Idite na sajt GitHub-a (<https://github.com/>) i napravite svoj nalog – **Sign up for GitHub**
2. Kliknite na **Create repository** i napravite svoj prvi javni (*Public*) repozitorijum
 - a. Dajte mu naziv **Obuka**
 - b. Izaberite licencu **Creative Commons zero V1.0 Universal**
3. Na **root** kreiranog repozitorijuma **Obuka** dodajte opis (*readme.txt* fajl) gde ćete navesti svoje osnovne podatke: ime i prezime, datum rođenja, škola u kojoj ste zaposleni i slično ali BEZ slova srpske latinice
4. U repozitorijumu **Obuka** napravite dva nova foldera. Nazovite ih **Informatika** i **Tehnika**
 - a. Prilikom kreiranja foldera u njima se mora kreirati po jedan fajl (bilo koje ekstenzije). Najpraktičnije je da to bude **.txt** fajl koji će se koristiti kao opis foldera (*readme.txt*).
5. U folder **Informatika** upload-ujte sve sveske koje ste preuzeli u zadatku 1.1.
6. U folder **Tehnika** upload-ujte excel fajl koji ste preuzeli u zadatku 1.1.
7. Zapratite (**Follow**) nalog <https://github.com/vulkanznanje>
8. **Fork**-ujte repozitorijum <https://github.com/vulkanznanje/Fajlovi>

ZADATAK 1.2.1. – Osnovno uređivanje repozitorijuma

1. Uređivanje odeljka **About**
 - a. Idite na root Vašeg repozitorijuma
 - b. Kliknite na ikonicu zupčanika sa desne strane u delu **About**
 - c. U polju **Description** prozora **Edit repository details** dodajte kratak opis repozitorijuma
 - d. U polju **Website** istog prozora dodajte **URL** adresu obuke <https://vulkanobuka.github.io/>
 - U narednoj temi ćete u okviru zadatka 2.4. napraviti svoj GitHub sajt. Tada ćete umesto datog linka staviti link ka njemu.
 - e. U polju **Topics** dodajte teme (ključne reči) Vašeg repozitorijuma
 - f. Sačuvajte unete detalje klikom na dugme **Save changes**

ZADATAK 1.2.2. – Osnovno uređivanje GitHub naloga

1. Idite na početnu stranu Vašeg GitHub **naloga** (strana na kojoj su prikazani svi repozitorijumi koje ste napravili ili zapratili)
2. Kliknite na sliku avatara u gornjem levom uglu ekrana
3. U delu **Public profile** podesite detalje profila (ime, profilnu sliku, kratku biografiju, link ka sajtu, školu u kojoj radite, mesto prebivališta, itd.)
4. Sačuvajte unete detalje klikom na dugme **Update profile**

ZADATAK 1.3. – Kursevi na GitHub-u (VEŽBA ZA RAD KOD KUĆE)

1. Posetite GitHub kurseve na stranici <https://skills.github.com>
2. Kliknite na dugme **Start with Introduction to GitHub**
3. Kliknite na dugme **Use this template** pa izaberite opciju **Create a new repository**
4. Unesite naziv (npr. **Uvod u GitHub**) i kliknite na dugme **Create repository from template**
5. Kada je repozitorijum napravljen na Vašem nalogu, sačekajte 20 sekundi i osvežite stranicu
6. Duplirajte tab (desni klik => **Duplicate**) pa u jednom tabu čitajte instrukcije (i pogledajte tutorijale) a u drugom ih izvršite

ZADATAK 1.4. – Saradnički rad na GitHub-u (POKAZNE VEŽBE)

ZADATAK 1.4.1. Collaborators, branches, pull requests...

1. Kreiramo novi repozitorijum i nazivamo ga **Saradnički rad**
 - a. Napravićemo **readme.txt** fajl i u njemu dodati naslov **Spisak ucesnika** a ispod ispisati redne brojeve
2. Kliknemo na opciju podešavanja repozitorijuma **Settings** u gornjem desnom uglu strane
3. Sa leve strane u delu **Access** biramo opciju **Collaborators**
4. U delu **Manage access** kliknemo na dugme **Add people**
5. Unosimo korisnička imena, mail adrese ili puna imena i prezimena saradnika
6. Dodajemo saradnike potvrdom na dugme **Add User to this repository**
7. Kada neko podeli repozitorijum sa Vama i dodeli Vam ulogu saradnika, nikako ne smete da forkujete taj podeljeni repozitorijum
 - a. Do repozitorijuma koji su podeljeni sa vama dolazite klikom na logotip **GitHub**-a u gornjem levom uglu, ispod će se izlistati vaši repozitorijumi i repozitorijumi koji su podeljeni sa vama
 - b. Kada radite kao saradnik poštujujte zlatno pravilo “Raditi u granama, a kad sve napravite i podesite, spojte granu sa glavnom **main** granom”
8. Na podeljenom repozitorijumu kliknite na olovku da izmenite **readme.txt** fajl
9. Unesite ime i prezime pod rednim brojem mesta na kom sedite (broji se od prve klupe do prozora)
10. U donjem delu prozora obavezno izaberite opciju **Create a new branch for this commit and start a pull request** i unesite naziv izmene (npr. **Unos imena i prezimena**) a potom kliknite na **Propose changes** (po potrebi pored naziva dodajte i opis unetih izmena)
11. U prozoru **Open a pull request** dodajte opis izmene koju ste napravili i kliknite na **Create a pull request**
12. Lice koje je podelilo repozitorijum će na kraju sagledati izmene i ako se slaže sa njima kliknuti na **Merge pull request**

ZADATAK 1.4.2. Issues

1. Idemo na GitHub repozitorijum github.com/vulkanznanje/Fajlovi
2. U gornjem levom uglu za postavljanje pitanja ili pokretanje neke teme biramo opciju **Issues** a nakon toga **New issue**
3. Dodajemo naslov
4. U novoj kartici otvaramo fajl **Sablon za Pygame programe.py**
5. Kliknemo na sedmu liniju koda pa na tri tackice sa leve strane i biramo opciju **Copy permalink**
6. Vracamo se u karticu gde je pokrenuto pitanje, u polju **Title** dodajemo naslov, u polju **Leave a comment** dodajemo link
7. Prilikom pisanja komentara ili opisa mozete koristiti znak **@** za obracanje nekome iz tima
8. Klikom na dugme **Submit new issue** potvrđujemo unos

ZADATAK 1.5. – Korisni dodaci i opcije

1. Navigacioni pano – **Octotree**
 - a. Idite na sajt <https://www.octotree.io/> i preuzmite instalacioni fajl – **Download for Free**
 - b. Izaberite brauzer koji koristite (pretpostavka je da je to Google Chrome) => kliknite na dugme **Dodaj u Chrome** a zatim na dugme **Add extension**
 - c. Idite na repozitorijum <https://github.com/vulkanznanje> i zakačite (*pin*) instalirani navigacioni pano za levu ivicu ekrana. Isprobajte kako sada funkcioniše navigacija po folderima.
2. Pretraga repozitorijuma
 - a. Idite na root repozitorijuma pa pomoću pretrage (taster **t**) pronađite i preuzmite fajl **3.4.5.py** koji se nalazi na putanji *Informatika i računarstvo 7/Kodovi od primera iz 3. dela udzbenika/*
3. Promena teme
 - a. U odeljku Settings => Appearance možete prilagoditi podešavanje kada se tema menja iz svetle u tamnu i obratno
 - b. Na adresi <https://github.com/StylishThemes/GitHub-Dark> možete podesiti ekstenziju da svaki repozitorijum bude uvek sa tamnom temom
4. Preuzimanje foldera i kompletnih repozitorijuma
 - a. Preuzmite celokupan sadržaj repozitorijuma *Vulkan obuka* u svoj folder – dugme **Code** => stavka **Download ZIP**
 - b. Preuzmite folder **Ikonic** u svoj folder (<https://github.com/download-directory/download-directory.github.io>)

NAPOMENA: Na veb stranici: <https://github.blog/2020-04-09-github-protips-tips-tricks-hacks-and-secrets-from-lee-reilly/> možete pronaći brojne trikove kako da stilski i funkcionalno unapredite svoj GitHub nalog i repozitorijume

ZADATAK 1.6. – GitHub Desktop

1. Sa adrese <https://desktop.github.com/> preuzmite program **GitHub Desktop** i instalirajte ga
2. U **File** meniju kliknite na **Options**
3. U prozoru **Options** sa leve strane izaberite **Accounts** i kliknite na dugme **Sign in**. Pratite korake za prijavljivanje
4. U **File** meniju kliknite na **Clone repository**
 - a. U prozoru za kloniranje repozitorijuma izaberite repozitorijum **Obuka** i potvrdite izbor klikom na dugme **Clone**
5. Kliknite na dugme **Show in Explorer** i u otvorenom folderu prekopirajte neki fajl sa računara ili Vašu fotografiju
 - a. U aplikaciji **GitHub Desktop** kliknite na **Commit to master** pa na **Push to origin** da fajl iz prethodnog koraka bude dostupan na **GitHub** nalogu onlajn
6. U **File** meniju kliknite na **New repository**
 - a. U prozoru za kreiranje repozitorijuma unesite ime repozitorijuma a zatim potvrdite kreiranje klikom na dugme **Create a repository**
 - b. Podesite da vas repozitorijum bude javan i postavite repozitorijum na vas **GitHub** nalog klikom na dugme **Publish repository**

NAPOMENA: *GitHub se može koristiti i kao mobilna aplikacija.* Na narednoj stranici ćete pronaći sve detalje <https://docs.github.com/en/get-started/using-github/github-mobile>

TEMA II – Markdown

ZADATAK 2.1. – Osnove jezika Markdown

1. Idite na servis **binder** (<https://mybinder.org/>)
2. Preko datog servisa pristupite GitHub repozitorijumu github.com/vulkanznanje/Fajlovi
3. Otvorite svesku **Lekcija310.ipynb**
 - a. Uradite deo zadatka po želji – napišite glavni naslov na početku i tekst koji se odnosi na jednog od tri naučnika
 - b. Kao pomoć u izradi zadatka možete koristiti sadržaje iz fajla:
3.10. Визуелна презентација свеске.pdf koji se nalazi na root-u repozitorijuma *fajlovi*
 - c. Preuzmite svesku **Lekcija310.ipynb** sa rešenim zadatkom u svoj folder
 - d. Postavite datu svesku na **root** svog repozitorijuma

ZADATAK 2.2. – Osnove jezika Markdown (VEŽBA ZA RAD KOD KUĆE)

1. Posetite GitHub kurseve na stranici <https://skills.github.com>
2. Otvorite repozitorijum (kurs) **communicate-using-markdown** (<https://github.com/skills/communicate-using-markdown>)
3. Kliknite na dugme **Use this template** pa izaberite opciju **Create a new repository**
4. Unesite naziv repozitorijuma i kliknite na dugme **Create repository from template**
5. Kada je repozitorijum napravljen na Vašem nalogu, sačekajte 20 sekundi i osvežite stranicu
6. Duplirajte tab (desni klik => **Duplicate**) pa u jednom tabu čitajte instrukcije (i pogledajte tutorijale) a u drugom ih izvršite

ZADATAK 2.3. – Uređivanje readme.md fajlova

1. U svom repozitorijumu **Obuka** napravite novi fajl sa ekstenzijom **.md** i nazovite ga **readme (readme.md)**
2. U ovom fajlu napravite vizuelno dopadljiviji opis za vaš repozitorijum u odnosu na onaj iz zadatka 1.2. – stavka 7 (sintaksu možete pogledati u **readme.md** fajlovima u repozitorijumima <https://github.com/vulkanznanje/vulkanznanje> i <https://github.com/vulkanznanje/fajlovi> pod pretpostavkom da ste ih ranije forkovali – zadatak 1.2. tačka 8):
 - a. Napišite Vaše ime i prezime i podebljajte tekst
 - b. Napišite naziv škole u kojoj ste zaposleni i iza naziva umetnite link koji vodi ka sajtu škole
 - c. Dodajte fotografiju škole
 - d. Na početku napišite **naslov** “O repozitorijumu”
 - e. Dodajte brojač poseta repozitorijuma (<https://github.com/antonkomarev/github-profile-views-counter>)
3. Obrišite **readme.txt** koji je prethodno bio na root-u

ZADATAK 2.3.1. – Napredno uređivanje GitHub naloga

Da biste na početnu stranu vašeg GitHub **naloga** umetnuli dodatni opis sa ikonicama, slikama, linkovima i drugim hipermedijalnim sadržajem, potrebno je da uradite sledeće:

1. Napravite novi repozitorijum i dajte mu naziv isti kao što je naziv Vašeg korisničkog naloga
2. Prilikom kreiranja repozitorijuma podesite ga tako da bude javan i da mora imati README fajl
3. Na root tog “specijalnog” repozitorijuma dodajte opis u **readme.md** fajlu – ispišite Vašu širu biografiju, umetnite vašu fotografiju, dodajte ikonice društvenih mreža sa linkovima koji vode ka vašim profilima, razne emoji-je (<https://gist.github.com/rxaviers/7360908>), itd.
4. Na root specijalnog repozitorijuma kliknite na ikonicu zupčanika sa desne strane u delu **About**
5. U prozoru **Edit repository details** dodajte opis repozitorijuma u polju **Description**
6. Sačuvajte unete detalje klikom na dugme **Save changes**

ZADATAK 2.3.2. – Korišćenje Readme generatora

1. Pomoću nekog od brojnih generatora **MD** fajlova, napravite **readme** za folder Informatika Vašeg repozitorijuma Obuka
 - a. <https://github.com/VishwaGauravIn/github-profile-readme-maker>
 - b. <https://github.com/rahuldkjain/github-profile-readme-generator>
 - c. <https://github.com/rishavanand/github-profilinator>
 - d. <https://github.com/arturssmirnovs/github-profile-readme-generator>
 - e. <https://github.com/pandao/editor.md>
 - f. <https://onlinemarkdowneditor.dev/>
 - g. <https://readme.so/editor>
 - h. ...

ZADATAK 2.4. – GitHub Pages

1. Idite na adresu <https://github.com/pages-themes>
2. Izaberite temu (uđete u repozitorijum i kliknete na link sa desne strane)
3. Forkujte repozitorijum izabrane teme
 - a. Kliknite na dugme **Use this template** pa izaberite opciju **Create a new repository**
 - b. Naziv repozitorijuma treba da bude **korisničko_ime_vašeg_profila.github.io**
 - c. Kliknite na dugme **Create repository from template**
4. Idite na Settings => Pages => Branch => Master & Root => Save (sačekajte do 120 sekundi)
5. Promenite nekoliko stavki i pogledajte kako izgleda Vaš sajt

NAPOMENA: na sajtovima <http://themes.jekyllrc.org/> i <https://jekyllthemes.io/github-pages-themes> imate veliki izbor tema

ZADATAK 2.4.1. – GitHub Pages (VEŽBA ZA RAD KOD KUĆE)

1. Posetite GitHub kurseve na stranici <https://skills.github.com>
2. Otvorite repozitorijum (kurs) **github-pages** (<https://github.com/skills/github-pages>)
3. Kliknite na dugme **Use this template** pa izaberite opciju **Create a new repository**
4. Unesite naziv repozitorijuma i kliknite na dugme **Create repository from template**
5. Kada je repozitorijum napravljen na Vašem nalogu, sačekajte 20 sekundi i osvežite stranicu
6. Duplirajte tab (desni klik => **Duplicate**) pa u jednom tabu čitajte instrukcije (i pogledajte tutorijale) a u drugom ih izvršite
7. Kada završite kurs ažurirajte link koji je vidljiv sa desne strane na root-u Vašeg GitHub repozitorijuma (zadatak 1.2. – stavka 9b)

TEMA III – Jupyter Lab i Jupyter Lite

ZADATAK 3.1. – JupyterLab: prednosti u odnosu na Notebook

1. Idite na repozitorijum <https://github.com/vulkanznanje/fajlovi> i u dnu strane kliknite na dugme **launch binder**.
NAPOMENA: Ovo je jednostavniji način na koji možete pokretati repozitorijume sa GitHub-a preko bindera. Preduslov je da je vlasnik repozitorijuma umetnuo ovo dugme u readme.md. Link iza dugmeta i njegov izgled se generišu automatski na sajtu bindera.
2. Napravite novu svesku i sačuvajte je pod nazivom *JLabImePrezime* (npr. **JLabDaliborCukljevic**)
3. Otvorite fajl **3.10. Визуелна презентација свеске.pdf** tako da istovremeno vidite njega u gornjem delu okruženja, a svesku u donjem (sadržaj iz datog PDF-a Vam može biti od pomoći za naredne zadatke)
4. U novu svesku uvezite podatke iz fajla **OceneNaPolugodistu** koji se nalazi na root-u repozitorijuma *fajlovi*
5. Uvezite biblioteku *pandas*
6. Izračunajte prosečne ocene po učenicima u novoj koloni (**ProsekUcenik**) i po predmetima u novom redu (**ProsekPredmet**) i rezultate sačuvajte u novoj promenljivoj (tabeli) pod nazivom **Proseci**
7. Koristeći markdown najviše ocene osenčite zelenom bojom a najniže crvenom. Trojke osenčite žutom bojom. Ovako stilizovanu tabelu sačuvajte u novoj tabeli **UslovnoFormatiranje**
8. Na kolonu u kojoj su proseci učenika primenite opciju za prikaz traka podataka (*Data Bars*) koje će biti plave boje. Ovako stilizovanu tabelu sačuvajte u novoj tabeli **TrakePodataka**
9. Sačuvajte izmene pa preuzmite svesku u svoj folder
10. Postavite svesku na root svog repozitorijuma

ZADATAK 3.1.1. – JupyterLab: funkcionalne i vizuelne inovacije (POKAZNA VEŽBA)

1. Pokrenuti Lab pa u odeljku **Launcher** pokrenuti **Python 3 konzolu**
2. Sa leve strane od ponuđenih datoteka otvoriti fajl (svesku) **Lekcija34.ipynb**
3. U gornjem levom uglu kliknuti na plavo dugme **+** pa izabrati **Markdown file**
4. Promeniti naziv fajla (sveske) **Lekcija34.ipynb** – kliknuti na njegov tab, desni klik – rename – **JL34**
5. Promeniti naziv *Markdown* fajla u stablu sa leve strane – desni klik pa rename
6. Zatvoriti sve tabove i ostaviti samo svesku otvorenu
7. Preći u fajl (svesku) **JL34**, pomerti njene ćelije *Drag and Drop* metodom
8. Postaviti kursor miša pored ćelije prvog zadatka sa leve strane i kada se pojavi sivi trouglič kliknuti na njega da bi se sakrile prazne ćelije ispod
9. Otvoriti svesku lekcija **Lekcija33.ipynb** i prevući njen tab u desnu stranu ekrana kako bi dobili jednu svesku pored druge – podeljen ekran
10. Izabrati bilo koju ćeliju iz fajla (sveske) **Lekcija33.ipynb** i prevući je u fajl (svesku) **Lekcija34.ipynb**
11. Uraditi prvi zadatak iz fajla (sveske) **Lekcija33.ipynb** a potom kliknuti na plavu vertikalnu liniju sa leve strane ćelije/koda da isključite sadržaj i/ili rezultat ćelije
 - a. Prethodno se može postići i pomoću opcija **Collaps/Expand** u kartici **View**
12. U novoj ćeliji otkucati **p** pa pritisnuti **tab** (pojavljuje se lista ponuđenih naredbi)
13. Promeniti temu u tamnu (Linija menija – Settings – Theme – Dark)
14. Povećati/smanjiti font

ZADATAK 3.2. – JupyterLab Desktop: jednostavna instalacija i offline sigurnost

*Iz repozitorijuma <https://github.com/jupyterlab/jupyterlab-desktop> preuzmite instalacione fajlove za **JupyterLab Desktop**

*Instalirajte ga na računar

1. Pokrenite **JupyterLab Desktop**
2. Otvorite svesku urađenu u prethodnom zadatku
3. Pita-grafikonom prikažite procentualne udele uspeha učenika na polugodištu
4. Na parčićima pite prikažite vrednosti procenata
5. U legendi prikažite koje se parče pite odnosi na koji uspeh
6. Sačuvajte svesku pod nazivom *JDeskImePrezime* (npr. **JDeskDaliborCukljevic**)
7. Postavite svesku na root svog repozitorijuma

ZADATAK 3.3. – JupyterLite: autonomija bez GitHub-a ali zavisnost od interneta

1. Pokrenite JupyterLite – idite na adresu <https://jupyter.org/try-jupyter/lab/>
2. Upload-ujte svesku urađenu u zadatku 3.1.
3. Otvorite datu svesku
4. Pita-grafikonom prikažite koliko ima kojih ocena iz Matematike (obavezno prikazati legendu)
5. Sačuvajte svesku pod nazivom *JLiteImePrezime* (npr. **JLiteDaliborCukljevic**)
6. Postavite svesku na root svog repozitorijuma

ZADATAK 3.4. – Kolaboracija u JupyterLab-u

1. Preko bindera pokrenite repozitorijum <https://github.com/vulkanznanje/fajlovi>
2. Otvorite neku od svezaka u kojima su zadaci za rešavanje (**Lekcija 33 – Lekcija 39**)
3. U liniji menija kliknite na stavku **Share** pa izaberite **Share Jupyter Server Link**
4. Kopirajte link i pošaljite ga kolegici/kolegi do Vas
5. Neka ona/on odaberite zadatak iz sveske koji ćete rešavati
6. Saradnički rešite zadatak
7. Preuzmite svesku u svoj folder i postavite je na root svog repozitorijuma

TEMA IV – Google Colab

ZADATAK 4.1. – Okruženje Google Colab

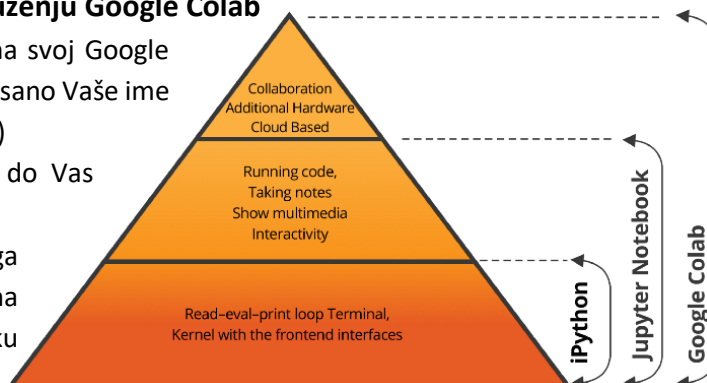
1. Ulogujte se na svoj Google nalog
2. Idite na servis Google Colab (<https://colab.research.google.com/>)
3. Napravite novu Colab svesku.
4. Naziv sveske promenite u **Ucimo Colab**
5. U postojećoj ćeliji otkucajte kôd kojim se ispisuje string **Hello, World!** i izvršite ga
6. Dodajte ćeliju sa tekstom i pomoću *Markdown*-a otkucajte **naslov** Vežbamo Colab. Ćeliju postavite na početak sveske i izađite iz nje (klik na drugu ćeliju ili dugme Close Markdown editor)
7. Na obe ćelije dodajte komentare i to: “Ćelija sa tekstom” i “Ćelija sa kodom”
8. Kopirajte ćeliju sa kodom 3 puta
9. U svesci napravite dve sekcije – jednu u kojoj će biti ćelija sa tekstom i drugu u kojoj će biti ćelije sa kodom. Skupite (collapse) sekciju gde su ćelije sa kodom
10. Preuzmite svesku u svoj folder i kao **.ipynb** i kao **.py** fajl
11. Zatvorite svesku

ZADATAK 4.2. – Google Colab, GitHub, Google Drive, integracija

1. Idite na servis Google Colab i preko njega upload-ujte svesku **3.6.1.** iz svog foldera na računaru na svoj *Google disk*
 - a. Na Google disku napravite kopiju te sveske
2. Otvorite kopiju sveske i izvršite ceo kod.
 - a. Izmenite određene delove koda tako da se sortiranje izvrši po koloni **Trka100** u **opadajućem redosledu**
 - b. Na početku dodajte ćeliju sa tekstom u kojoj će podebljanim slovima pisati **Rezultati takmičenja**
 - c. Pomoću opcije **Diff notebooks** (meni **Tools**) sagledajte razlike između sveske u kojoj ste načinili izmene i izvorne sveske 3.6.1.
 - d. Zatvorite svesku
3. Otvorite izvornu svesku 3.6.1. i **svakoj** ćeliji dodajte komentare kojima biste učenicima objasnili šta se na tom mestu odvija
 - a. Pomoću opcije **Variables {x}** sagledajte koje su sve promenljive prisutne u svesci, kog su tipa i koje su im trenutne vrednosti
 - b. Preko **komandne palete** (Tools => Command palette ili Ctrl+Shift+P) dođite do opcije **Print Notebook** i sačuvajte svesku u PDF formatu u svoj folder
 - c. Pomoću opcije **Save a copy in GitHub** sačuvajte svesku na **root**-u svog repozitorijuma
 - Dodajte bedž Colaba na svoj GitHub repozitorijum
 - d. Zatvorite svesku
4. Pređite na karticu GitHub i u prvo polje unesite link ka GitHub nalogu **Vulkan znanje**
5. U polju ispod (*Repository*) odaberite repozitorijum **fajlovi**
6. Pronađite svesku **3.8.10 – 3.8.11.** i otvorite je u novom tabu
 - a. Izmenite kôd tako da se prosek ocena računa za sve predmete osim Biologije
 - b. Izvršite ponovo kôd iz poslednje dve ćelije
 - c. Kopirajte tako izmenjenu svesku na svoj Google disk
 - d. Zatvorite svesku

ZADATAK 4.3. – Grupni (saradnički) rad u okruženju Google Colab

1. Svesku 3.8.10 – 3.8.11. koju ste kopirali na svoj Google disk preimenujte tako da na kraju bude ispisano Vaše ime i prezime (npr. **3.8.10 – 3.8.11. MilosPapic**)
2. Podelite svesku sa kolegicom/kolegom do Vas tako da ona/on može da komentariše
3. Otvorite svesku koju je neko od kolega podelio sa vama i umetnite komentare na određene delove koda pa zatvorite tu svesku
4. Otvorite svesku koju ste Vi podelili pa odgovorite na komentare koje ste dobili
5. Zatvorite obe sveske



ZADATAK 4.4. – Grupni (saradnički) rad u okruženju Google Colab

1. Napravite novu svesku i nazovite je *Snipeti_ImePrezime* (npr. *Snipeti_ZoranLukovic*)
2. Pomoću opcije za umetanje isečaka predefinisano koda (**Insert => Code snippets** ili **Ctrl+Alt+P**) u svesku umetnite sve snipete koji se odnose na vizuelizaciju (Visualization)
3. Podelite svesku sa nekim od kolega tako da može da je uređuje
4. Koristeći mogućnosti onlajn saradnje, pokušajte da na uži i širi način (pomoću komentara u samom kodu i komentara na ćelije) pojasnite učenicima svaki segment svakog od primera. Možete prilagođavati primere, menjati delove koda, prevoditi ih na srpski jezik i slično.

ZADATAK 4.5. – Google Colab na telefonu

1. Pokrenite *Google Chrome* na svom telefonu
2. Prijavite se na svoj GitHub repozitorijum
3. Pokrenite *Google Colab* (pretpostavlja se da ste već prijavljeni na *Google* nalog)
4. Kreirajte novu svesku gde ćete prvo uvesti skup funkcija biblioteke *matplotlib* za izradu grafikona (**pyplot**)
5. Napravite dve liste, jednu sa imenima teniserā, a drugu sa brojem titula sa velikih turnira (slika pored)
6. Napravite grafikon u obliku pite sa oznakama podataka (**labels**) na samom grafikonu ili u legendi
7. Pokrenite programski kod
8. Sačuvajte svesku na svoj Google disk i na root svog GitHub repozitorijuma

