

3.10. ВИЗУЕЛНА ПРЕЗЕНТАЦИЈА СВЕСКЕ

КЉУЧНЕ РЕЧИ

наслови, набрајања, линкови, слике, форматирање, *Markdown*



Једини начин да у *Python*-овом едитору објасниш значење одређених наредби или делова програма јесте да користиш коментаре (слика 3.10.1). У *Jupyter*-у осим коментара, програмима можеш додавати наслове, стилизоване текстуалне описе и слике (слика 3.10.2).



Слика 3.10.1.

Визуелна презентација програма у *Python*-овом едитору

```
#Rad s datumima
#Datumi se u Python-u unose kao stringovi u formatu
#godina-mesec-dan. Više informacija o radu s datumima
#naći ćeš na zvaničnoj veb-adresi pandas biblioteke:
#https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/user_guide/timeseries.html
import pandas as pd
Rodendani = [[1, "Una", "Zorić", "2006-04-28"],
              [2, "Marta", "Stanojević", "2006-09-13"],
              [3, "Ognjen", "Novaković", "2006-05-01"],
              [4, "Petra", "Kaličanin", "2006-07-17"]]
Tabela = pd.DataFrame(Rodendani)
Tabela.columns=["R. br.", "Ime", "Prezime", "DatumRođenja"]
print("Najstariji učenik je rođen:", Tabela["DatumRođenja"].min())
#NAPOMENA: da vidiš rezultat naredbe print moraš sačuvati program
#pa ga pokrenuti. Nakon toga će rezultat biti vidljiv u konzoli.
```



Слика 3.10.2.

Визуелна презентација програма у *Jupyter*-овој свесци

Rad s datumima

Datumi se u *Python*-u unose kao stringovi u formatu **godina-mesec-dan**. Više informacija o radu s datumima naći ćeš na zvaničnoj veb-adresi pandas biblioteke:

https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/user_guide/timeseries.html

| January | | | | | | | February | | | | | | | March | | | | | | | April | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S | S | M | T | W | T | F | S | S | M | T | W | T | F | S | S | M | T | W | T | F | S |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 28 | 29 | 30 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | |

```
import pandas as pd
```

```
Rodendani = [[1, "Una", "Zorić", "2006-04-28"],
              [2, "Marta", "Stojanović", "2006-09-13"],
              [3, "Ognjen", "Novaković", "2006-05-01"],
              [4, "Petra", "Kaličanin", "2006-07-17"]]
```

```
Tabela = pd.DataFrame(Rodendani)
Tabela.columns = ["R. br.", "Ime", "Prezime", "Datum rođenja"]
```

```
print("Najstariji učenik je rođen:", Tabela["Datum rođenja"].min())
```

Najstariji učenik je rođen: 2006-04-28

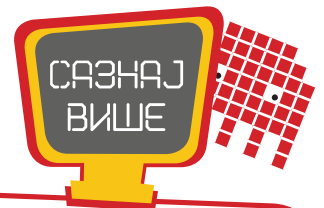
Чак и табеле с подацима можеш форматирати и учинити прегледнијим, све зарад што боље визуелне презентације програма.

Изглед (визуелна презентација) програма је подједнако важан као и изглед текстуалних докумената или веб-страна. Програми чији је код боље уређен прегледнији су и лакше је радити у њима. Брже се уочи грешка, уметну потребне наредбе или обришу не потребне.

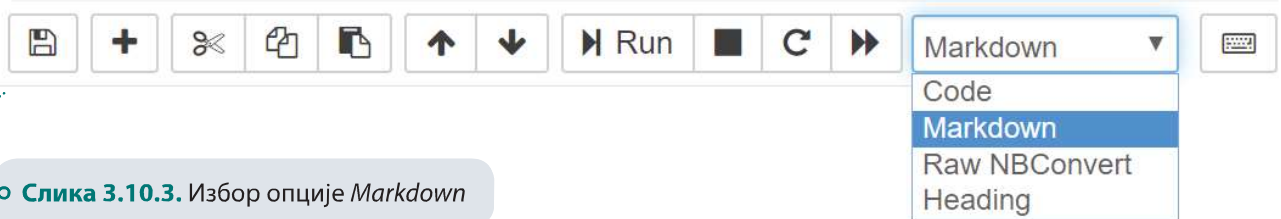
Унос и форматирање текста

Прегледност програма у *Jupyter*-у побољшаћеш додавањем наслова и поднаслова за одређене целине. Можеш додати и детаљне текстуалне описе компликованих наредби. Поред тога можеш уметати линкове ка веб-страницама с додатним објашњењима коришћених библиотека и њихових функција.

Да омогућиш унос текста у ћелије, из падајућег менија на траци с алаткама изабери опцију **Markdown** (слика 3.10.3). Можеш притиснути и тастер **M** на тастатури.



У *Word*-у и другим текст процесорима за уређивање текста користи се приступ *што видиш, то ћеш и доби-ћи* (*WYSIWYG*) који указује на то да су промене на тексту одмах видљиве.

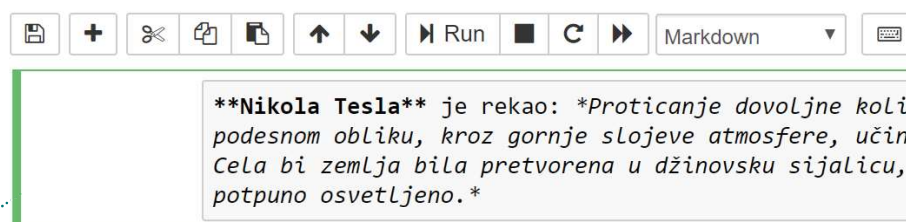


Слика 3.10.3. Избор опције *Markdown*

Markdown је језик за писање и форматирање текста на интернету. Он није програмски језик већ језик за обележавање (енгл. *Markup language*). Не може се користити за писање програмског кода већ за описивање изгледа будућег текста. Изглед текста се описује помоћу атрибута. На пример, звезде се користе за искошење текста, а дупле звезде за његово подебљање (слика 3.10.5).



Слика 3.10.4. Лого језика *Markdown*



Слика 3.10.5. Куцање и форматирање текста

Изглед откуцаног текста видећеш тек након покретања ћелије (слика 3.10.6).

Nikola Tesla je rekao: *Proticanje dovoljne količine elektriciteta u podesnom obliku, kroz gornje slojeve atmosfere, učinilo bi da vazduh svetli. Cela bi Zemlja bila pretvorena u džinovsku sijalicu, a nebo bi noću bilo potpuno osvetljeno.*

Слика 3.10.6. Изглед унетог текста видиш тек када покренеш ћелију

Naslov 1

Naslov 2

Naslov 3

Naslov 4

Naslov 5

Naslov 6

У *Markdown*-у постоји шест нивоа наслова помоћу којих можеш одвајати целине у свесци. У *Word*-у се за означавање наслова користе стилови (*Heading 1*, *Heading 2* итд.), а у *Jupyter*-у тарабе (#). Након тарабе је обавезан размак. Сваки следећи ниво наслова има једну тарабу више од претходног (слика 3.10.7).

Линкове умећеш иза речи или делова текста тако што их ставиш у угласту заграду. Одмах након текста иза кога ће бити постављен линк треба у обичној загради навести веб-адресу ка којој линк води (слика 3.10.8. горе). Линк у покренутој ћелији приказан је на слици 3.10.8.

Слика 3.10.7. Нивои наслова

Tesline citate ćeš pronaći [ovde.](https://edukacija.rs/izreke-i-citati/nikola-tesla)

Слика 3.10.8. Уметање линка

Tesline citate ćeš pronaći ovde.

За прављење нумерисаних листа користе се редни бројеви (нпр. 1, 2, 3. итд.) за нумерисане листе употребљавају се цртице (слика 3.10.9).

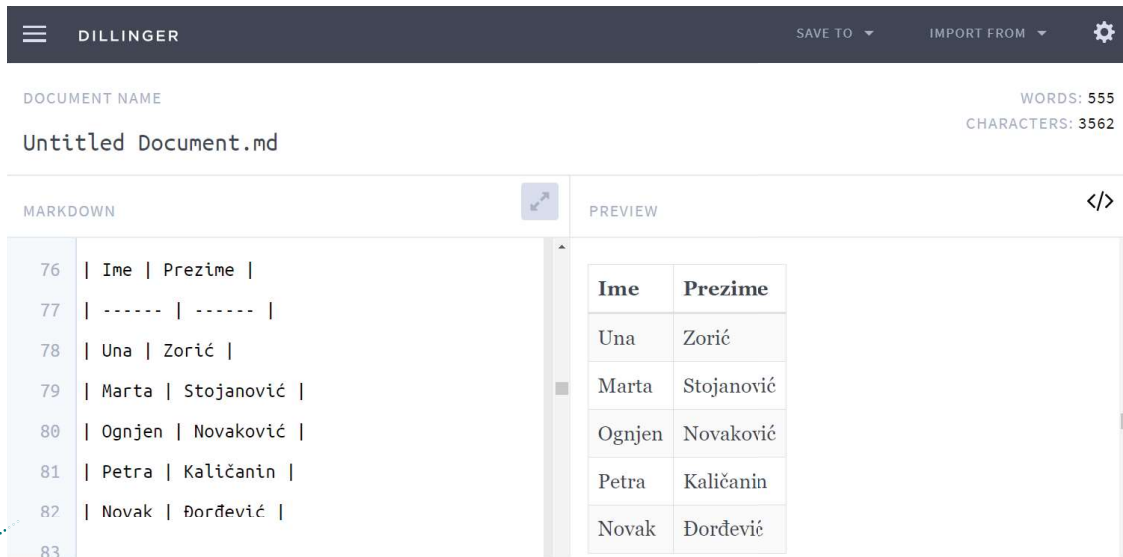
- Nikola Tesla
- Mihajlo Pupin
- Milutin Milanković

- Nikola Tesla
- Mihajlo Pupin
- Milutin Milanković

Слика 3.10.9. Прављење и изглед нумерисане листе

ИНФО ПЛУС

Веб-апликација **DILLINGER** (<https://dillinger.io/>) служи за учење језика *Markdown* и вежбање писања текста на њему. С леве стране је текст на *Markdown*-у, а с десне изглед тог текста (*Preview*). Текст у левом делу прозора можеш мењати и испробавати атрибуте за описивање. На слици 3.10.9. приказани су атрибути за прављење табеле. На слици 3.10.10. можеш видети и да *Markdown* фајлови имају екстензију **.md**.

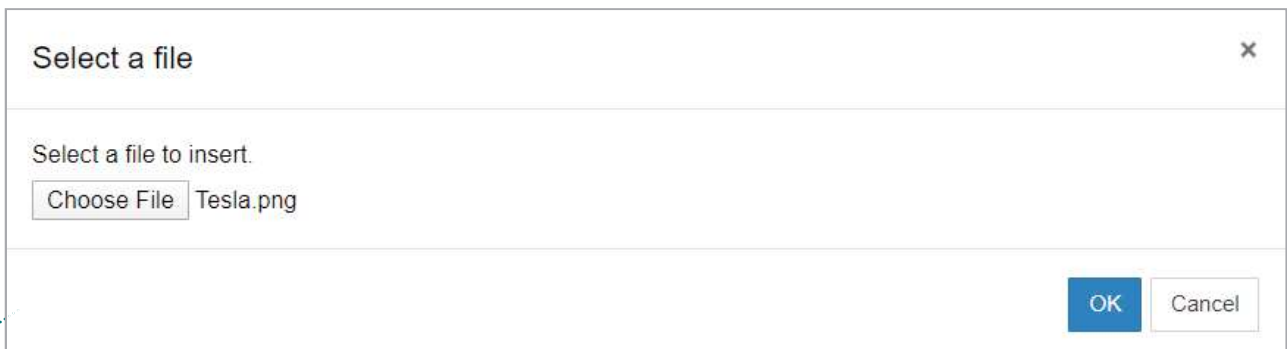


Слика 3.10.10. Веб-апликација за вежбање писања текста у *Markdown* језику

Уметање слика

Слике се такође умећу у *Markdown* ћелије.

- У менију **Edit** кликни на ставку **Insert Image**.
- У прозору који се појављује кликни на дугме **Choose File**.
- Пронађи слику на рачунару.
- Кликни на дугме **OK**.



Слика 3.10.11. Уметање слике у ћелију

У ћелији ће се након тога наћи ознака за уметнуту слику (слика 3.10.12. горе). Слика ће се појавити када покренеш ћелију (**Ctrl + Enter**), као на слици 3.10.12. Једноставнији начин за уметање слике у ћелију јесте метода *превуци и пусти*.

```
![Tesla.png](attachment:Tesla.png)
```



Слика 3.10.12. Ознака уметнуте слике и слика у покренутој ћелији

Форматирање табеле

Визуелну презентацију свеске можеш побољшати форматирањем табела с подацима. Помоћу функције **set_properties()** можеш променити боју позадине, фонт, величину и боју слова, боју и дебљину оквира ћелија итд. (слика 3.10.13).

```
TabelaRezultata.style.set_properties(**{"background-color":"black", #boja pozadine
    "font-family":"Calibri", #font
    "font-size":"11pt", #veličina slova
    "color":"lawngreen", #boja slova
    "text-align":"center", #poravnanje u ćelijama
    "border-style":"solid", #vrsta okvira
    "border-color":"white", #boja okvira
    "border-width":"2px",}) #debljina okvira
```

| | R. br. | Ime | Prezime | Pol | Visina | Težina | Trka100m | Skok udalj | Čučnjevi |
|---|--------|--------|------------|-----|--------|--------|----------|------------|----------|
| 0 | 1 | Una | Zorić | Ž | 161 | 45 | 16.32 | 1.21 | 25 |
| 1 | 2 | Marta | Stojanović | Ž | 165 | 53 | 15.44 | 1.01 | 16 |
| 2 | 3 | Ognjen | Novaković | M | 171 | 64 | 14.56 | 1.1 | 5 |
| 3 | 4 | Petra | Kaličanin | Ž | 159 | 48 | 16.98 | 0.89 | 21 |
| 4 | 5 | Novak | Đorđević | M | 175 | 67 | 15.01 | 1.32 | 28 |

Слика 3.10.13. Форматирање табеле

Функцијом **hide_columns()** можеш сакрити колоне. За сакривање индексне колоне користи се функција **hide_index()** – слика 3.10.14.

```
TabelaRezultata.style.hide_columns(["Visina", "Čučnjevi"])
```

```
TabelaRezultata.style.hide_index()
```

Слика 3.10.14. Функције за сакривање колоне

Функције за условно форматирање такође ти могу бити корисне. У примеру на следећој слици означене су минималне и максималне вредности бројчаних података.

```
TabelaRezultata.style.highlight_max(color = "lightgreen")\
.highlight_min(color = "red")
```

| | R. br. | Ime | Prezime | Pol | Visina | Težina | Trka100m | Skok udalj | Čučnjevi |
|---|--------|--------|------------|-----|--------|--------|----------|------------|----------|
| 0 | 1 | Una | Zorić | Ž | 161 | 45 | 16.32 | 1.21 | 25 |
| 1 | 2 | Marta | Stojanović | Ž | 165 | 53 | 15.44 | 1.01 | 16 |
| 2 | 3 | Ognjen | Novaković | M | 171 | 64 | 14.56 | 1.1 | 5 |
| 3 | 4 | Petra | Kaličanin | Ž | 159 | 48 | 16.98 | 0.89 | 21 |
| 4 | 5 | Novak | Đorđević | M | 175 | 67 | 15.01 | 1.32 | 28 |
| 5 | 6 | Đurđe | Martać | M | 178 | 65 | 16.25 | 1.18 | 25 |
| 6 | 7 | Kalina | Ognjenović | Ž | 170 | 62 | 14.28 | 0.95 | 25 |
| 7 | 8 | Vanja | Čolović | M | 181 | 72 | 14.55 | 0.98 | 26 |

Слика 3.10.15. Условно форматирање

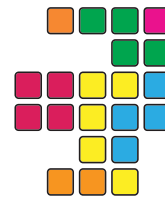
Да би форматирање било трајно примењено на табелу, потребно ју је сачувати у новој променљивој. На пример, табелу на коју смо применили функцију за приказ „трака података“ (енгл. *Data bars*) у колони *Visina*, сачували смо у променљивој *PoređenjeVisina* (слика 3.10.16).

```
PoređenjeVisina = TabelaRezultata.style.bar(subset = ["Visina"], color = "yellow")
```

Слика 3.10.16. Функција за приказ трака података

ПИТАЊА ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА

- 1) По чему се разликује форматирање текста у *Markdown* језику и у *Word*-у?
- 2) Која је разлика између условног форматирања табела у *Jupyter*-у и у *Excel*-у?



ВЕЖБАЈ

1. Испробај све примере из ове лекције. Свеску у којој си их испробао/-ла сачувај у свом фолдеру под називом *Sveska 310*.
2. С нашег *GitHub* репозиторијума на адреси <https://github.com/vulkanznanje/Fajlovi> преузми свеску *Lekcija310*. Отвори је и уради све задатке који се у њој налазе.



УКРАТКО

У *Jupyter*-у осим коментара, програмима можеш додавати наслове, стилизоване текстуалне описе и слике. Чак и табеле с подацима можеш форматирати и учинити прегледнијим, све зарад што боље визуелне презентације програма. *Markdown* је језик за писање и форматирање текста на интернету. Он није програмски језик већ језик за обележавање. Не може се користити за писање програмског кода већ за описивање изгледа будућег текста. За то се користе атрибути. Једноставнији начин за уметања слике у ћелију јесте употреба методе *ѡревуци* и *ѡусѡи*. Да би примењено форматирање било трајно примењено на табелу, потребно ју је сачувати у новој променљивој.