

06

Interaktyvi kūrimo aplinka



JupyterLab

JupyterLab - lengvai išplečiama, daug funkcijų turinti užrašinė ir redagavimo aplinka, didelis skėtinis projektas, kurio tikslas suteikti įrankius (ir standartus) interaktyviems skaičiavimas interaktyviose užrašinėse.

Interaktyvi užrašinė (*angl. a computational notebook*) - bendrinamas dokumentas, kuriame kombinuojami programinis kodas, tekstas paprasta kalba, duomenys, vizualizacijos.

Kada ir kodėl naudoti?

- Greitas **prototipų** kūrimo įrankis;
- Paprastenis kodo ar/ir duomenų **vizualizavimas**;
- Lengva pristatyti (**komunikuoti**) kodo, duomenų analizės rezultatus su programavimo, duomenų analizės neišmanančiais žmonėmis;
- Jeigu reikia dokumentuoti kūrimo procesą, įskaitant atliktus veiksmus, rezultatus ir rezultatų aptarimą.
- Galima eksportuoti failą, kaip PDF, HTML ir skaidres.

Netinka:

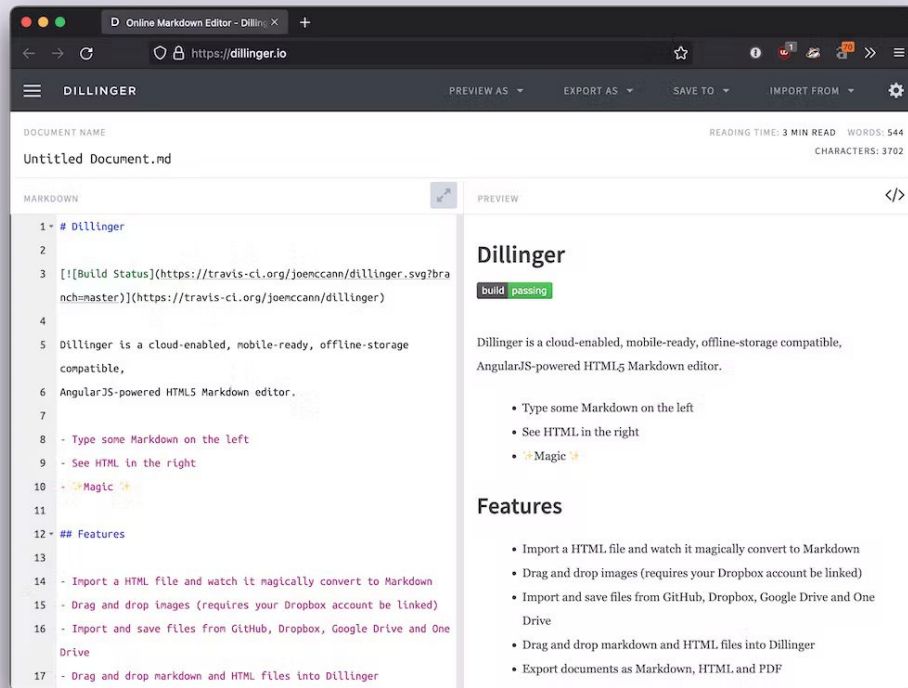
- Dideliems projektams;
 - Produkcijoje. Netinka naudoti gamybinėje aplinkoje. Jas geriausia naudoti eksperimentiniais, švietimo ir mokslinių tyrimų tikslai;
 - Skriptams ir automatizavimui;
-

Markdown

<https://www.markdownguide.org/getting-started/>

Žymėjimo kalba, kurią galima panaudoti norint suteikti paprastam teksto dokumentui formatavimo elementų.

Markdown - tai greitas ir paprastas būdas užsirašyti pastabas, kurti svetainės turinį ir spausdinti dokumentus. Išmokti "Markdown" sintaksę neužtruks ilgai, o išmokus ją naudotis, rašyti galima naudojant *Markdown* beveik visur.



Markdown sintaksė

Elementas	Markdown sintaksė
Antraštė (heading)	# H1 ## H2 ### H3
Paryškimas (bold)	**bold text**
Sunumeruotas sąrašas (ordered list)	1. First item 2. Second item 3. Third item
Sąrašas (unordered list)	- First item - Second item - Third item
Nuoroda	[title](https://www.example.com)
...	...

Įsirašymas

1. Pasitikrinama, ar veikia *Python* (cmd):
`python3 --version`
2. Sukuriama virtuali aplina:
`python3 -m venv pavadinimas`
3. Aktyvuojama aplinka
`.\pavadinimas\Scripts\activate`
Jeigu neveikia (stackoverflow)
`Set-ExecutionPolicy Unrestricted -Scope Process`
4. Įsirašome *JupyterLab*
`pip install jupyterlab`
5. Paleidžiama JupyterLab
`jupyter lab`

Jeigu nesiseka - Google jūsų draugas (raktažodžiai: *install, jupyterlab, python, error, documentation, windows, lack of motivation* ir kt.).

JupyterLab | demo

Jeigu kyla nesklandumų: [serveryje patalpintas JupyterLab](#).

1. Python ir Markdown celės;
 2. Kintamųjų įsiminimas!;
 3. Vizualizacija;
 4. O2 užduotis;
 5. Sigma ir jo prasmė;
-

Užduotis 02

Sukurkite funkcija, kuri atspausdina visus skaičius nuo a (įskaitant) iki b (įskaitant), kurie dalijasi iš 7. Patikrinkite šiuos, kai

1. $a = 1, b = 7$;
 2. $a = 14, b = 379$;
-

Užduotis 03

Pagal 02 užduoties funkciją, sukurkite naują funkciją, kuri gražina skaičių sąrašą nuo a (įskaitant) iki b (įskaitant), kurie dalijasi iš 7. Patikrinkite šiuos, kai

1. $a = 1, b = 7$;
 2. $a = 14, b = 379$;
-

Užduotis 04

Duota formulė:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right) = \frac{x_1 + x_2 \cdots + x_n}{n}$$

Sukurkite funkciją su ciklais, kuri atitinka šią formulę ir suskaičiuokite į pabandykite funkciją su 03 užduoties funkcijos rezultatu.

Skaičius $a = 3$, skaičius $b = 1333444789$. (3 užduoties argumentai)

Užduotis 05

Sukurkite funkcija, kuri suskaičiuoja pirmų n natūraliųjų skaičių sumą:

- 1) Su ciklu;
 - 2) Be ciklo
-

Užduotis 06

Sukurkite funkcija, kuri patikrina, ar skaičius lyginis ar nelyginis. Kai skaičius lyginis, funkcija turi išvesti žinutę “even”, kai nelyginis - “odd”. Patikrinkite su skaičiais -99, -10, 0, 5, 999.

Užduotis 07

Sukurkite funkcija, kurios argumentas yra sąrašas. Ši funkcija turi grąžinti naują sąrašą, kuriame yra lyginiai skaičiai iš argumento.

Užduotis 08

Sukurkite funkciją, kuri priima, kaip argumentą du sąrašus.
Ši funkcija turi gražinti sąrašą skaičių, kurie yra bendri
abiems sąrašams.

Užduotis 09

Sukurkite funkcija, kuri gražina sąrašo medianą.

