

Jazyk Markdown

Markdown je jednoduchý značkovací jazyk, ktorý je možné použiť na pridávanie formátovacích prvkov do textových dokumentov. Slúži teda na úpravu jednoduchého textu a jeho následný prevod na formátovaný text. Markdown vytvoril John Gruber v roku 2004 a v súčasnosti je jedným z najpopulárnejších značkovacích jazykov na svete. Ak by sme sa pozreli na jazyk HTML a jeho značky (tagy), tak Markdown vznikol z toho dôvodu, aby poskytol jednoduchší syntax.

Originálna verzia vytvorená Johnom Gruberom bola zo začiatku príliš jednoduchá a prakticky nevhodná pre písanie odborných dokumentov. Autor sa riadil myšlienkou, aby sa syntax používala len na formátovanie textu na web. Nenachádzala sa v nej syntax, ktorou by sa dali vytvárať tabuľky, matematické výrazy, vkladať hypertextové odkazy, obrázky a podobne. Tento problém vyriešil v roku 2014 John MacFarlane vytvorením nástroja **Pandoc**, ktorý doplnil syntax Markdownu a zároveň umožnil konvertovať nielen Markdown dokumenty do veľkého množstva výstupných formátov.

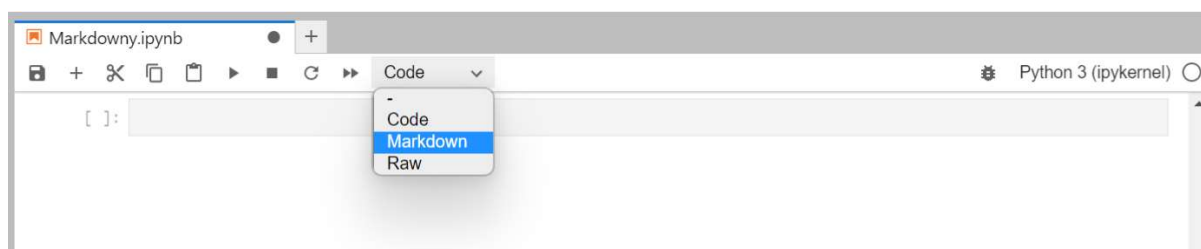
Podstatou pri vytváraní súboru formátovaného v jazyku Markdown je, že do textu pridávame syntax Markdown, aby sme označili, ako majú vyzerat' jednotlivé slová a frázy. Ak chceme napríklad označiť nadpis, pridáme pred nadpis znak čísla (mriežku) a medzeru (napr. # Nadpis úrovne 1). Alebo ak chceme, aby bolo slovo tučným (*Bold*) písmom, pridáme pred a za slovo dve hviezdičky (napr. ****tento text je tučný****). Samotný Markdown súbor je jednoduchý textový súbor a má príponu.md.

Markdown v R a Pythone

Použitie Markdown jazyka, napríklad v programovacích jazykoch R alebo Python umožňuje vývojárom a analytikom jednoducho kombinovať písanie dokumentácie a kódu v jednom súbore. To znamená, že môžeme kombinovať text, kód a výsledky kódu ako výpočty, grafy a podobne. Markdown syntax umožňuje formátovať text, vytvárať nadpisy, odrážky, tabuľky, obrázky, odkazy, vkladať matematické rovnice a zápisy, a ďalšie. Následne je možné vyexportovať dokument do rôznych formátov, ako je HTML, PDF a podobne. Tým sa uľahčuje zdieľanie a prezentovanie výsledkov výpočtov a analýz.

V prípade Pythonu je Jupyter Notebook populárnym prostredím, ktoré kombinuje Markdown s interaktívnym prostredím pre písanie kódu. V Jupyter Notebooku môžeme vytvárať bunky obsahujúce Markdown text, kód Pythonu alebo iných podporovaných jazykov. Markdown bunky umožňujú popisovať a dokumentovať kód. Výsledky výpočtov, grafy a tabuľky sa zobrazujú priamo v notebooku. Aby sme mohli písať Markdown syntax a tým pridávať textovú dokumentáciu ku kódu, musíme si v Jupyter Notebooku nastaviť bunku ako Markdown (Obr. 1). Exekúcia Markdown syntaxu sa následne vykonáva pomocou tlačidla **Run** (▶) alebo pomocou klávesovej skratky **Shift + Enter**.

Obr. 1: Ukážka nastavenia bunky ako Markdown v Jupyter Notebook



Základné formátovanie textu:

Nasledujúca tabuľka obsahuje základné formátovanie textu v Markdown jazyku.

Prvok	Markdown syntax
Nadpis úrovne 1	# Nadpis 1
Nadpis úrovne 2	## Nadpis 2
Nadpis úrovne 3	### Nadpis 3
Nadpis úrovne 4	#### Nadpis 4
Zlomová (horizontálna) čiara	*** alebo ---
Tučné písmo (bold)	**Python** alebo <u>__Python__</u>
Šikmé písmo (italic)	<i>*Python*</i> alebo <i><u>_Python_</u></i>
Prečiarknutý text	~~text~~
Nový riadok	
Jedna úroveň odsadenia	>
Dve úrovne odsadenia	>>
Neusporiadaný zoznam	* text alebo - text
Usporiadaný zoznam	1. text 2. text 3. atď.
Farebný text	Text Např. Python Pozn. Namiesto názvu farby je možné použiť HEX kód.
Farebné podfarbenie textu	==text==

Prvok	Markdown syntax
Pridanie obrázku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jednoducho pomocou „drag and drop“ metódy 2. ![náзов](cesta k obrázku, kde je uložený) Napr. ![tiger](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/56/Tiger.50.jpg)
Hypertextový odkaz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uviest' adresu stránky 2. [náзов](URL adresa) Napr. [Visit GitHub!](www.github.com)
Tabuľka	<pre> Názov stĺpca Názov stĺpca Názov stĺpca :--- :---: :---: Text bunky Text bunky Text bunky Text bunky Text bunky Text bunky </pre> <p>Pozn.: druhý riadok predstavuje formátovanie textu v bunkách stĺpcov.</p>

Matematické vzťahy

Vytváranie matematických vzorcov a výrazov je v Markdown jazyku zabezpečené použitím znakov doláru \$ na začiatku aj na konci zápisu. Ak chceme zväčšiť a oddeliť vzorec od zvyšného textu použijeme znak doláru dvakrát - na začiatku aj na konci matematického zápisu.

Základné matematické operácie a zlomky:	
Sčítanie	+
Odčítanie	-
Násobenie	*
Delenie	/
Zlomky	$\frac{a}{b}$
Horný a dolný index:	
Horný index	[^]
Dolný index	₋
Matematické symboly	
Suma	$\sum_{i=1}^n$
Súčin	$\prod_{i=1}^n x_i$
Integrál	$\int_a^b f(x) dx$
Mocniny a odmocniny:	
Mocnina	[^]
Odmocnina	$\sqrt{\quad}$

Znaky, symboly, matematické operátory

Pri písaní textu pomocou jazyka Markdown, je možné do textu pridať aj rôzne špeciálne, znaky, symboly, emotikony a matematické operátory pomocou DEC kódu. Jednotlivé znaky sú aj s príslušným kódom uvedené, napríklad na stránke <https://www.w3schools.com/charsets>, kde si v ľavom paneli vyberieme typ znaku, ktorý chceme pridať.

Syntax je nasledovný: `&# + príslušný DEC kód + ;`

Obr. 2: Ukážka používania DEC kódu v Jupyter notebook na zobrazenie symbolov

Kód symbolu	Ukážka zobrazenia
Týmto kódom sa zobrazí <code>&#9658;</code>	Týmto kódom sa zobrazí ►
Týmto kódom sa zobrazí <code>&#8732;</code>	Týmto kódom sa zobrazí $\sqrt[4]{}$
Týmto kódom sa zobrazí <code>&#9731;</code>	Týmto kódom sa zobrazí ☹️
Týmto kódom sa zobrazí <code>&#128011;</code>	Týmto kódom sa zobrazí 🌀

Použité zdroje: <https://www.markdownguide.org/> [cit. 22.8.2023]

Kontaktné údaje

Ing. Silvia Komara, PhD., Katedra štatistiky, Fakulta hospodárskej informatiky, Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, e-mail: silvia.komara@euba.sk

Projekt

VEGA č. 1/0431/22 – Implementácia inovatívnych prístupov modelovania rizík v procese ich riadenia v interných modeloch poisťovní v kontexte s požiadavkami direktívy Solvency II

VEGA č. 1/0561/21 – Vplyv krízy COVID-19 na demografiu podnikov a zamestnanosť v SR a EÚ

Vypracované:

August 2023