

# Tartalomjegyzék

<b>I</b>	<b>Felsorolások</b>	<b>2</b>
<b>1.</b>	<b>Kutya</b>	<b>2</b>
1.1.	Kiskutya . . . . .	3
<b>II</b>	<b>Képek</b>	<b>4</b>
<b>III</b>	<b>Táblázatok</b>	<b>5</b>
<b>IV</b>	<b>Képletek</b>	<b>5</b>
<b>V</b>	<b>Dokumentumon belüli és kívüli hivatkozások</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Dokumentumon belül</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Dokumentumon kívül</b>	<b>7</b>

# Első lépések a $\text{\LaTeX}$ környezetben

Gipsz Jakab

2018. október 3.

## Kivonat

Ez egy minta  $\text{\LaTeX}$ dokumentum. Remélhetőleg ebben a dokumentumban mindenre találtok példát ami egy egyszerű dokumentum létrehozásához szükséges.

Helló világ! Ezzel a mondattal kezdjük ezt a dokumentumot. Ide írhatunk sok mindent, pl köszönetet az ismerőseinknek meg ilyesmiket. Jelen egyszerű mintát kiegészítendő a jegyzetben a 2. fejezet (20-tól 35. oldalig), illetve itt egy nem túl rövid magyar nyelvű bevezető a  $\text{\LaTeX}$ világába.

## rész I

# Felsorolások

Ez az első része a dokumentumunknak amiben mindenféle felsorolással kapcsolatos megoldást tekintünk át.

## 1. Kutya

Ebben a fejezetben kutyákról lesz szó. Most némi töltelék szöveg jön. A kutya vagy eb (*Canis lupus familiaris*) ujjon járó emlős ragadozó állat, a szürke farkas (*Canis lupus lupus*) egy már kihalt alfajának háziasított formája. Az egyetlen olyan emlős állatfaj, amely tudományos nevében megkapta a familiaris, azaz a családhoz tartozó jelzőt. A kutyákat szokás a társállatok sorában emlegetni.

## 1.1. Kiskutya

Ebben az alfejezetben a kiskutyákat soroljuk fel számozott felsorolással. Erre való az `enumerate` környezet.

1. Buksi
2. Morzsi
3. Fifi

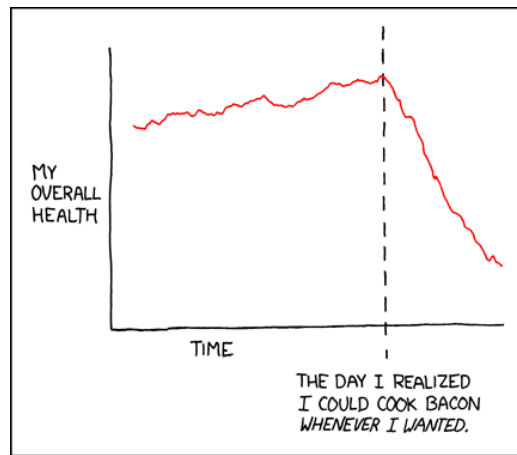
## Cica

Figyeljük meg hogy itt a `\section` parancsot egy `*` -al használjuk és ezért a fejezet nem kapott számot! Ebben a fejezetben cicákat sorolunk fel de nem számozzuk meg őket, mert a macskák nem szeretik a számokat. Ebben a fejezetben már nem is írunk alfejezeteket, mert minek. Erre való az `itemize` környezet.

- Bogár
- Bizsu
- Berlioz

Ebben a felsorolásban különböző betű stílusokat és méreteket használunk:

- kicsi, Félkövér: **Valami**
- normál, Dólt: *Valami*
- Óriási, Csupa nagybetű: VALAMI



1. ábra. Bacon ha tudta volna hogy hogyan kell bacont sütni akkor rövidebb ideig bírta volna. Ez itt pedig egy képmagyarázat.

## rész II

# Képek

Ebben a részben képeket illesztünk be a dokumentumunkba. Ezt a `figure` környezettel tehetjük meg legegyszerűbben. Ezen a környezeten belül az `includegraphics` paranccsal lehet képeket beilleszteni. Ha  $\LaTeX$ forrásunkat `pdflatex` paranccsal fordítjuk akkor a beillesztendő képfile-ok nevét kell csak megadni a kiterjesztésüket nem! Amit azt látjuk az ábra a szövegben nem pont itt jelent meg. A megjelenés helyét a `figure` parancs kapcsolóival tudjuk befolyásolni.

Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek
matek sok	fizika kevés	kémia sósav	biológia harap	földrajz Rock & Roll

1. táblázat. A táblázatnak is lehet táblázat magyarázata!

## rész III

# Táblázatok

Ebben a részben táblázatokra látunk egy egyszerű példát. Táblázatokat a `table` környezetben létrehozott `tabular` struktúrákkal szokás definiálni. Itt egy példa: A képekhez hasonlóan itt is igaz az, hogy a táblázat megjelenésének helyét a `table` parancs kapcsolóival tudjuk befolyásolni.

## rész IV

# Képletek

Néhány feladat értelmezésénél szükséges lehet a feladat megoldásához vezető matematikai formulák ismertetése. Ebben a részben képekkel fogunk megismerkedni. A teljesség igénye nélkül néhány képlet írásához hasznos  $\text{\LaTeX}$ -es megoldást mutatunk be. Ha valamit itt nem találsz meg akkor annak nézz utána a neten!

Ha a `$$`-jelek közé teszünk  $\text{\LaTeX}$ sintaxisú szöveget, akkor szép matematikai képleteket tudunk írni, például ilyeneket, hogy  $\sin(\alpha+\beta) = \sin(\alpha)\cos(\beta) + \cos(\alpha)\sin(\beta)$ . Ha egy képletet nagyon ki akarunk emelni a szövegből, akkor tegyük `\[ \]` közé!

$$E = mc^2.$$

Ekkor egy a szövegtörzstől jól elválasztott képletet kapunk! Sokszor előfordul, hogy a képleteket megszámozzuk, hogy később hivatkozni tudjunk rájuk. Ekkor használhatjuk az `equation` környezetet:

$$e^x = \sum_n \frac{x^n}{n!} \tag{1}$$

Tekintsük át néhány további képlet formázással kapcsolatos példát! Amint a fent is láttuk, görög betűket egy `\`-el kezdjük, és angolul nevezzük őket meg. Például  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ . Az ismertebb matematikai függvényeket is lehet `\`-el kezdeni, de nem muszáj. Figyeljük meg a különbséget:  $\sin(x)$  és  $\sin(x)$ . Így

írhatunk alsó és felső indexeket:  $a_i, c^2$ . Így pedig törteket  $\frac{1}{2}$ . Egy összegzés így néz ki  $e^x = \sum_n \frac{x^n}{n!}$ . Itt a  $\mathop{\mathrm{\{}}}$  kifejezés segítségével az "e" karakter dőlt jellegét tudtuk megszüntetni ezzel jelezvén, hogy itt az e nem egy akármilyen paraméter hanem a természetes logaritmus alapja. Itt egy pár példa vastag betűs vektorokra:

$$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = \sum_{i=1}^3 a_i b_i$$

Itt pedig egy példa felülvonásra

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

Gyökjelet pedig így lehet írni  $\gamma = \sqrt{1 - v^2/c^2}$  Integrálni, deriválni és parciálisan deriválni pedig így tudunk:

$$\begin{aligned} \int e^x dx &= e^x + C \\ \frac{\partial e^x}{\partial x} = \partial_x e^x &= e^x \\ \frac{de^x}{dx} &= e^x \end{aligned} \tag{2}$$

Az utolsó képletek írásához az `eqnarray` környezetet mutattuk be.

rész V

# Dokumentumon belüli és kívüli hivatkozások

## 2. Dokumentumon belül

Egy hosszú dokumentumban rendszeresen van példa arra, hogy egy képletre, egy ábrára vagy egy táblázatra szeretnénk hivatkozni a szövegből. Ehhez szükséges a hivatkozandó képletet vagy képet vagy táblázatot valamilyen címkével ellátni. Ilyen címkéket találtok ebben a dokumentumban is ha a `\label` kulcsszóra rákerestek a forrásban. Így lehet például az exponenciális függvény sorát tartalmazó (1)-es számú képletre hivatkozni. Képekre és táblázatokra hasonló szintaxissal szokás hivatkozni. Például ahogy a szalonnás 1. ábrán láttuk a bacon finom az 1. táblázat szerint itt sok a matek és kevés a fizika.

### 3. Dokumentumon kívül

Más, külső dokumentumokra történő hivatkozás a `\cite` parancs segítségével történik. Olyan külső dokumentumokra tudunk csak hivatkozni amik szerepelnek a dokumentum bibliográfiájában. Például mondhatjuk azt, hogy Huynen és társai ezen [1] tanulmányukban bizony már megmérték a gének evolúcióját húsz évvel ezelőtt! Köröket verve a többi jelentéktelen művekre például [2], [3] vagy éppen [4].

### Hivatkozások

- [1] Huynen, M. A. and Bork, P. 1998. Measuring genome evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 95:5849–5856.
- [2] Caprara, A. 1997. Sorting by reversals is difficult. In: *Proceedings of the First Annual International Conference on Computational Molecular Biology (RECOMB 97)*, New York: ACM. pp. 75-83.
- [3] McLysaght, A., Seoighe, C. and Wolfe, K. H. 2000. High frequency of inversions during eukaryote gene order evolution. In Sankoff, D. and Nadeau, J. H., editors, *Comparative Genomics*, Dordrecht, NL: Kluwer Academic Press. pp. 47–58.
- [4] Reinelt, G. 1991. *The Traveling Salesman - Computational Solutions for TSP Applications*. Berlin: Springer Verlag.