

# Esperanta klubvespero

“Cifereca kompostado”



prezentisto: Luko  
ĵaŭdo la 2024-09-05

<https://lukas-prokop.at/talks/klubvesperoj/>

# Kiu mi estas?

*Esperanta nomo:* Luko



- 1) ĉefe mi estas programisto
- 2) en mia libertempo
  - mi praktikas kaj instruas Aikidō
  - mi lernas Esperanton kaj la japanan
  - mi stud(i/a)s informatikon kaj matematikon
  - mi verkas programon por cifereca kompostado

# Tagordo

- Kompostadaj celoj
  - Unikodo
- Diferenco de mana kompostado
- Solvoj
- Aktualaj temoj
  - Variablaj tiparoj
  - Mansory aranĝo
- Konkludo

# Kompostadaj celoj

# Tipografio

Tipografio

interlitera spaco = kunŝovo (en. kerning)

AV

guste

AV

malguste



IF YOU REALLY HATE SOMEONE, TEACH  
THEM TO RECOGNIZE BAD KERNING.

bildfonto: <https://xkcd.com/1015>

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

(mia traduko de “La Rana Reĝo, aŭ Fera Henry” de fratoj Grimm)

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

← eo. maldekstre rektigita  
en. left-aligned, right-ragged



# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

eo. dekstre rektigita   
en. right-aligned, left-ragged

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.



eo. centre rektigita  
en. centered

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.



eo. remburita  
en. justified

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela | arbaro | proksimas | de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.



eo. remburita  
en. justified

# STRATEGIES FOR FULL-WIDTH JUSTIFICATION

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

GIVING UP

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
B E T W E E N  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

LETTER  
SPACING

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN DEINDUS -  
TRIALIZATION AND THE  
GROWTH OF ECOLOGICAL


HYPHENATION

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
**BETWEEN**  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

STRETCHING

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN CRAP LIKE  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

FILLER

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN   
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

SNAKES

fonte: [xkcd 1676](#)

## STRATEGIES FOR FULL-WIDTH JUSTIFICATION

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

GIVING UP

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
B E T W E E N  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

LETTER  
SPACING

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN DEINDUS -  
TRIALIZATION AND THE  
GROWTH OF ECOLOGICAL


HYPHENATION

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
**BETWEEN**  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

STRETCHING

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN CRAP LIKE  
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

FILLER

THEIR THINDUSTRIALIZATION  
ON THE RELATIONSHIP  
BETWEEN   
DEINDUSTRIALIZATION  
AND THE GROWTH OF

SNAKES

Word	Meaning	Normal	Kasheeda
<i>al-ḥamdu</i>	'the praise'	الحمد	الحمد
<i>Raḥīm</i>	'merciful'	رحيم	رحيم

fonto: [EN wikipedia: Kashida](#)

diskuto de [asibahi en lia retejo](#)

fonto: [xkcd 1676](#)

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata **ludaĵo.**

eo. orfo (kaj vidvo?)  
de. Schusterjunge (und Hurenkind)  
en. orphan (and widow)

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.



# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

eo. vortodivido  
de. Silbentrennung  
en. hyphenation

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

Ĝenerale kiam ni rompas la liniojn?

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

*naive*: plenumi la larĝecon de linioj

*TeX*: minimumigi la intervortan spacon

Ĝenerale kiam ni rompas la liniojn?

# Kompostadaj celoj

“Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.”

Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

# Kompostadaj celoj

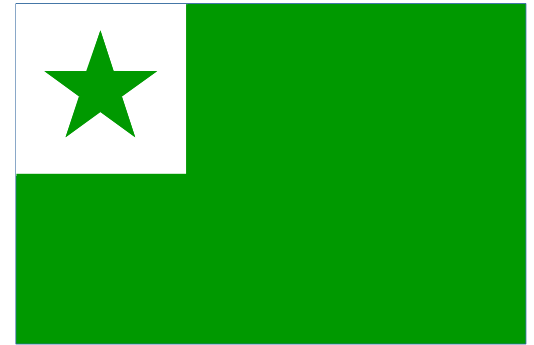
“Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.”

↑ Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

eo. pendanta interpunkcio  
de. hängende Interpunktion  
en. hanging punctuation

# Kompostadaj celoj

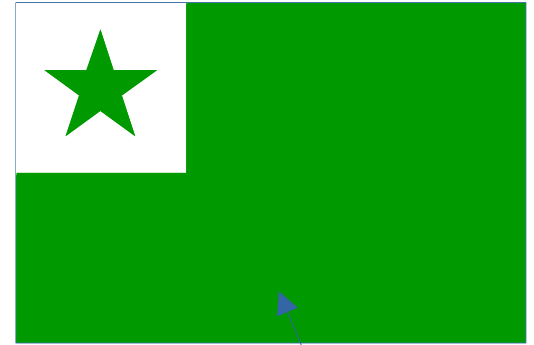
Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.



Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

# Kompostadaj celoj

Antaŭlonge estis tempo, kiam deziro ankoraŭ helpis iun. Reĝo loĝis tiam kiu havis nur belajn filinojn. La suno mem spertis multe sed ĉiam surprizis. La plej juna filino estis tiom bela ke la suno ŝokis kiam ĝi brilis al ŝia vizaĝo.



Granda malhela arbaro proksimas de la reĝa kastelo kaj enhavis puton sub limea arbo. Se la tago estis varmega, la kingido iris al la arbaro kaj sidis apud la malvarma fontano. Se ŝi enuigis, ŝi prenis oran pilkon kaj ĵetis ĝin alte. Ŝi kaptis ĉi tiun pilkon kiel plej ŝatata ludaĵo.

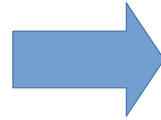
kompostado de paĝoj per tekstoj kaj bildoj  
(enpaĝigo)



# Kompostadaj celoj

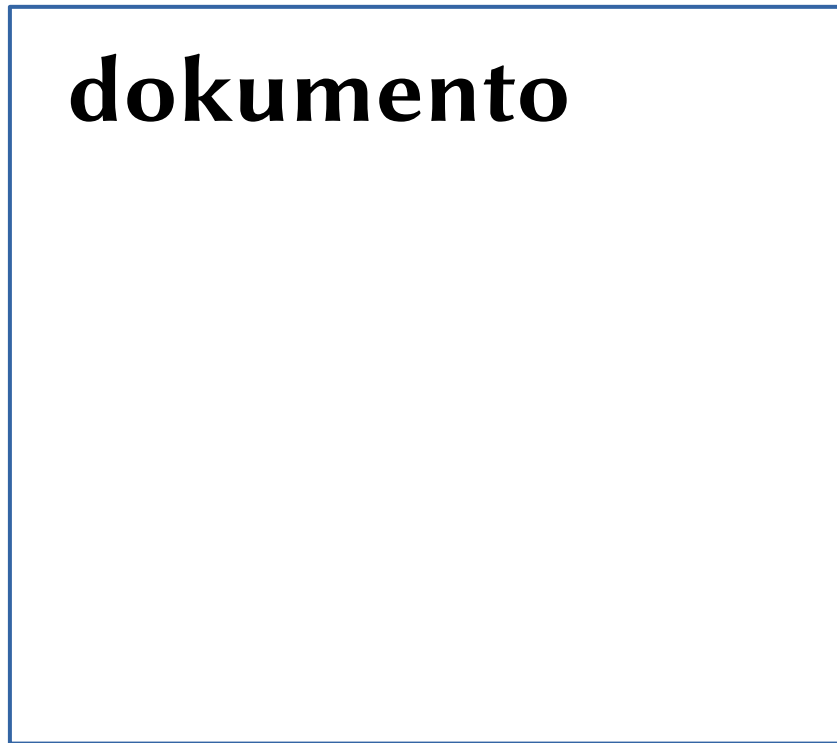
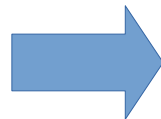
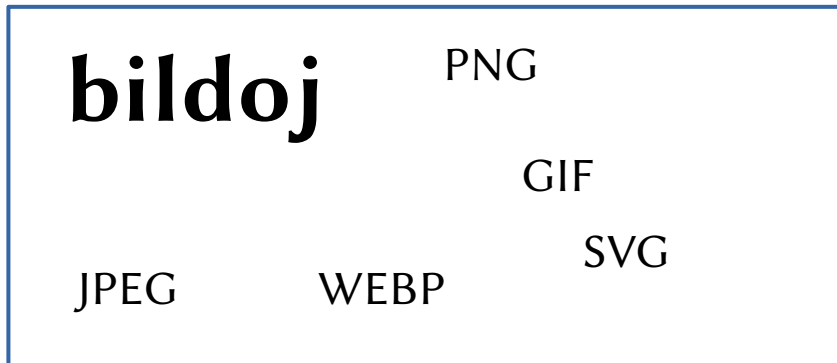
**bildoj**

**tekstoj**



**dokumento**

# Kompostadaj celoj



# Kompostadaj celoj

**bildoj**

PNG

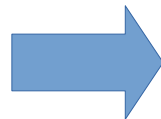
GIF

SVG

JPEG

WEBP

**tekstoj**



**dokumento**

EPUB

PDF

HTML5/retejo

TEI

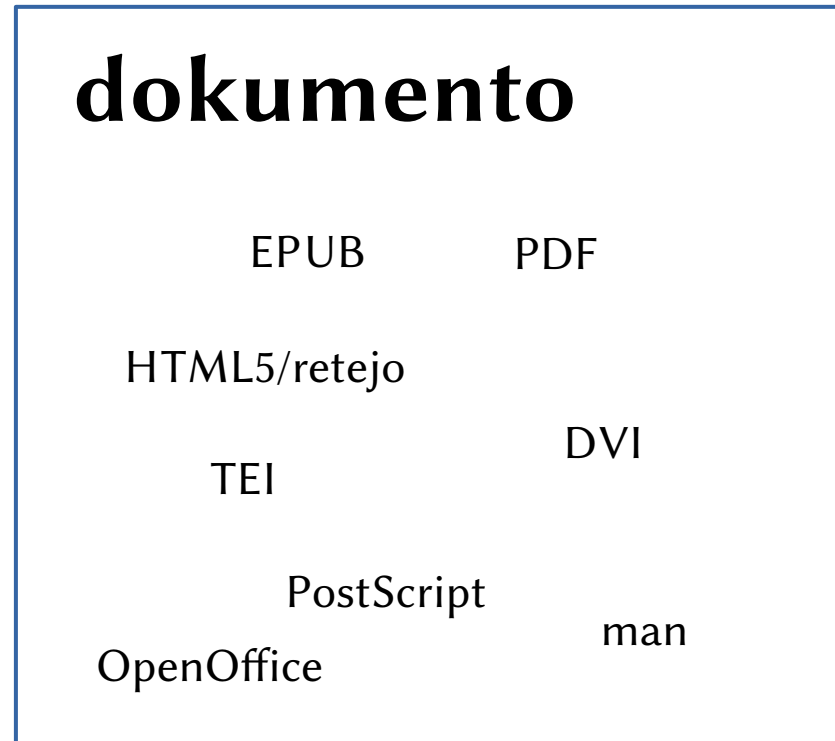
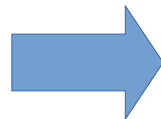
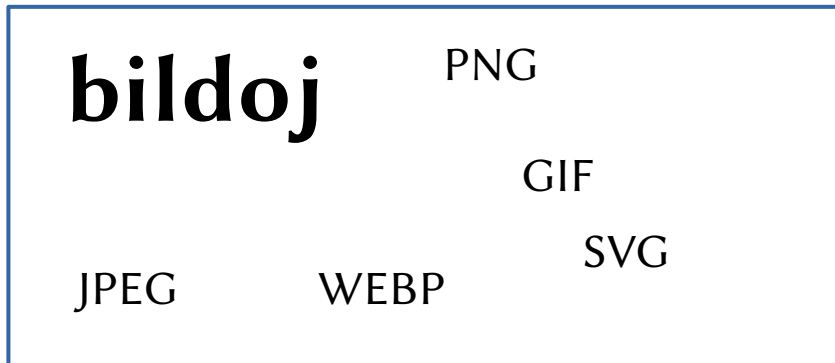
DVI

PostScript

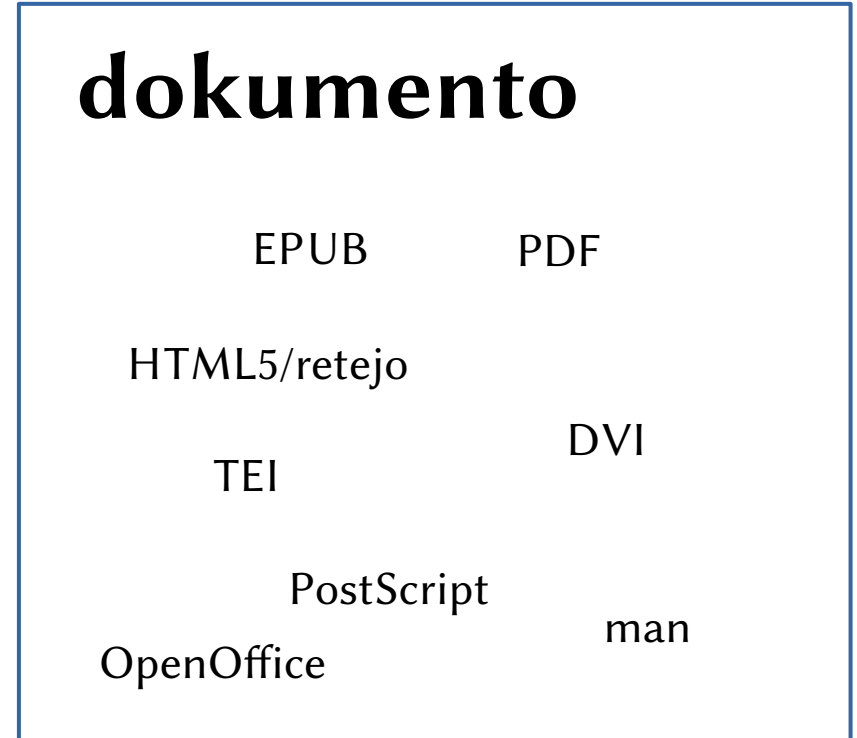
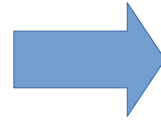
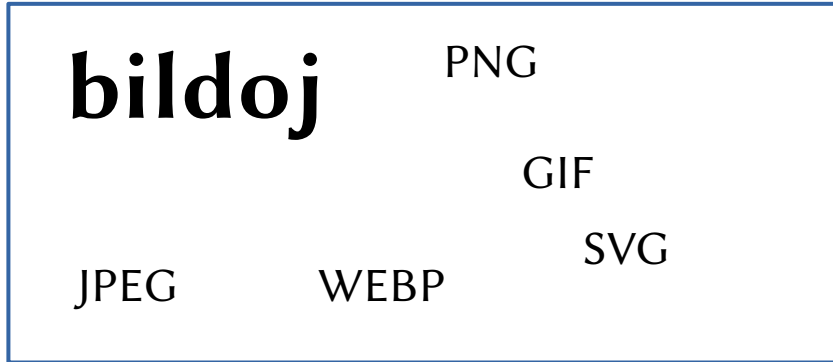
OpenOffice

man

# Kompostadaj celoj



# Kompostadaj celoj



# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro

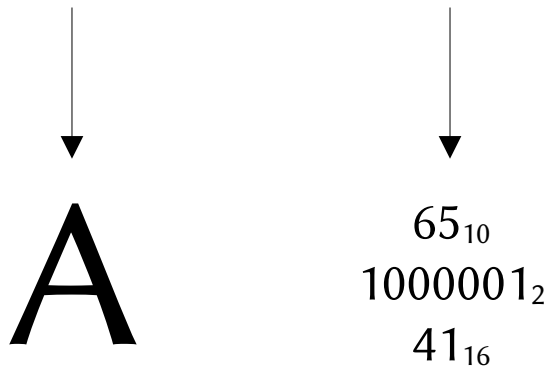
# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro



# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro





# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro

↓  
A

↓  
U+0041 LATIN CAPITAL LETTER A

# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro

A

B

C

...

U+0041 LATIN CAPITAL LETTER A

U+0043 LATIN CAPITAL LETTER C

U+0042 LATIN CAPITAL LETTER B

# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro

A

B

C

...

U+0041 LATIN CAPITAL LETTER A

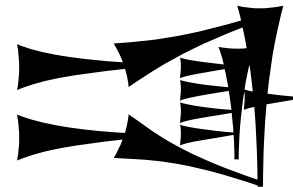
U+0043 LATIN CAPITAL LETTER C

U+0042 LATIN CAPITAL LETTER B

U+2026 HORIZONTAL ELLIPSIS

# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro por ĉiu uzata skribsistemo

The image shows the CJK Unified Ideograph 6728, which is the Chinese character for 'wood' (木). It is a black silhouette of a tree with a vertical trunk and three diagonal branches.The image shows the Arabic letter 'Ain' (ع), a black silhouette of a cursive letter with a hook at the bottom.The image shows the Cuneiform Sign Ab Times Gal, a black silhouette of a complex cuneiform symbol consisting of several vertical and diagonal strokes.

U+6728 CJK UNIFIED IDEOGRAPH-6728

U+1200D CUNEIFORM SIGN AB TIMES GAL

U+0639 ARABIC LETTER AIN



**Mojoze! Kojnskriba supo!**

# Unikodo

- Unikodo estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro por ĉiu uzata skribsistemo

The image shows a complex CJK Unified Ideograph-9B31, which is a highly stylized Chinese character composed of multiple overlapping and intricate components.

U+9B31 CJK UNIFIED IDEOGRAPH-9B31

The image shows the Arabic Basmala (Bismillah) written in elegant calligraphic script, consisting of the words 'Bismillah ar-Rahman ar-Rahim'.

U+FDFF ARABIC LIGATURE BISMILLAH AR-RAHMAN AR-RAHEEM  
([basmala](#))



U+1F4A9 PILE OF POO

# Unikodo

- **Unikodo** estas konsorcio de kaj historiistoj, kaj lingvistoj, kaj informatikistoj, ktp.
- La ĉefa projekto de Unikodo estas ĵeto inter signo kaj nombro por ĉiu uzata skribsistemo

A

A

A

# Unikodo



U+1F977 NINJA



U+1F977 NINJA

U+1F3FE EMOJI MODIFIER  
FITZPATRICK TYPE-5



# Unikodo

Ĉ

U+0063 LATIN SMALL LETTER C

ĉ

U+0063 LATIN SMALL LETTER C

U+0302 COMBINING  
CIRCUMFLEX ACCENT

# Unikodo

C

Ĉ

U+0063 LATIN SMALL LETTER C

U+0063 LATIN SMALL LETTER C

◌̂

U+0302 COMBINING  
CIRCUMFLEX ACCENT

U+0302 COMBINING  
CIRCUMFLEX ACCENT



# Unikodo

Demando: kiel oni povas reversi la literojn?

s e r c ô i

# Unikodo

s e r c ô i



# Unikodo

s e r c ô i



# Unikodo

s e r ô c i



# Unikodo

- Unikodo publikigas algoritmojn por trakti tekstojn krom la ĵeto.
- teknikaj raportoj

## Unicode Standard Annexes

- UAX 9 [Unicode Bidirectional Algorithm](#)
- UAX 11 [East Asian Width](#)
- UAX 14 [Unicode Line Breaking Algorithm](#)
- UAX 15 [Unicode Normalization Forms](#)
- UAX 24 [Unicode Script Property](#)
- UAX 29 [Unicode Text Segmentation](#)
- UAX 31 [Unicode Identifiers and Syntax](#)
- UAX 34 [Unicode Named Character Sequences](#)
- UAX 38 [Unicode Han Database \(Unihan\)](#)
- UAX 41 [Common References for Unicode Standard Annexes](#)
- UAX 42 [Unicode Character Database in XML](#)
- UAX 44 [Unicode Character Database](#)
- UAX 45 [U-Source Ideographs](#)
- UAX 50 [Unicode Vertical Text Layout](#)

Teksto per unikodo



Teksto per unikodo

serĉi

# Teksto per unikodo

serĉi



Unicode

serĉi vico de signoj

# Teksto per unikodo

serĉi



Unicode

serĉi

vico de signoj

UTF-8



73	65	72	63	CC	82	69	
----	----	----	----	----	----	----	--

# Teksto per unikodo

serĉi



Unicode

serĉi

vico de signoj

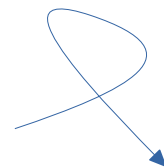
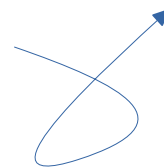
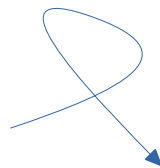
UTF-8



73	65	72	63	CC	82	69	
----	----	----	----	----	----	----	--

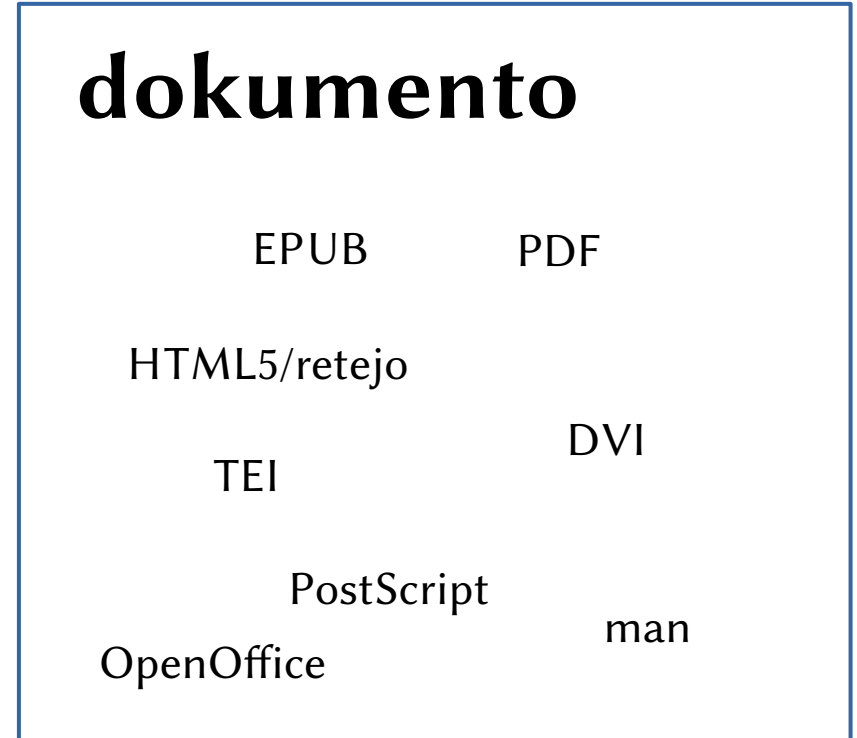
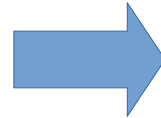
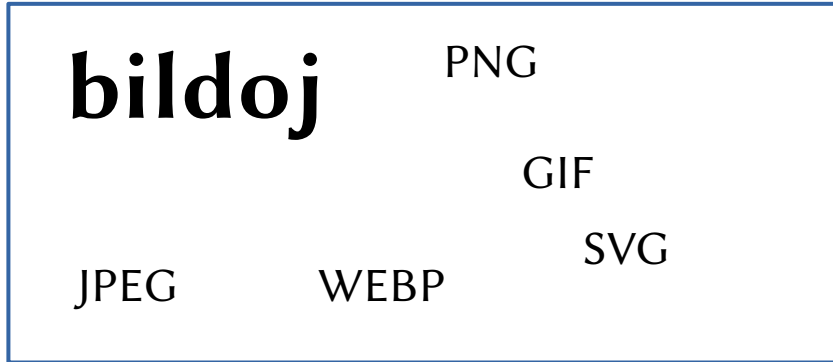
algoritmoj

vortodivido  
rompi liniojn

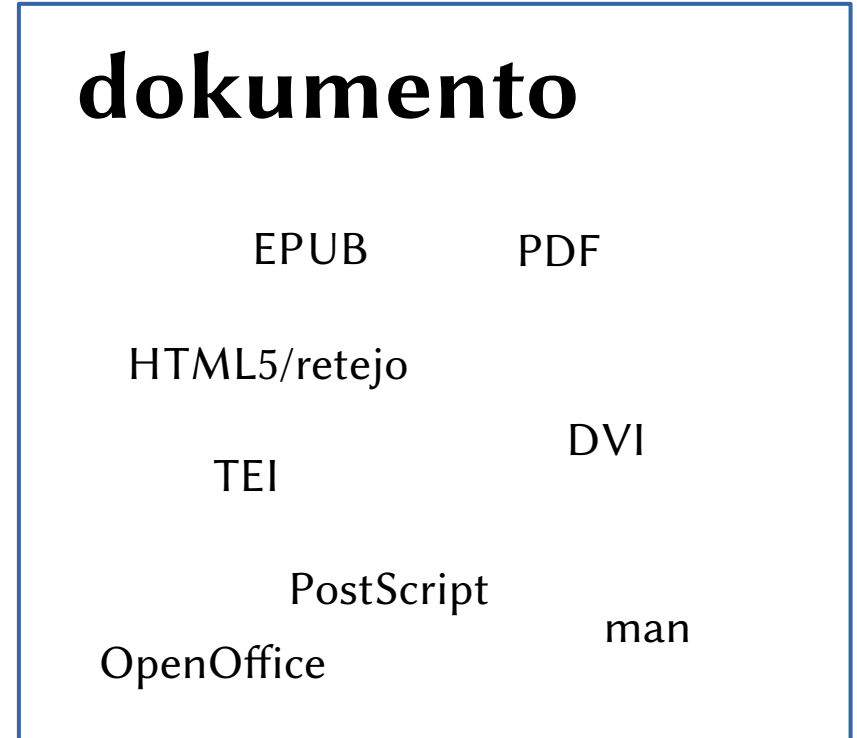
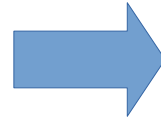
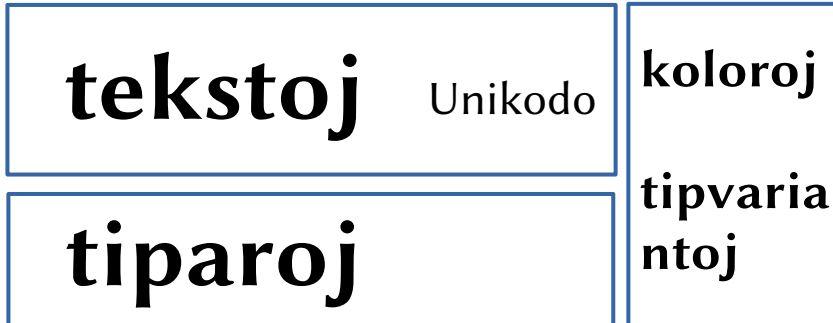
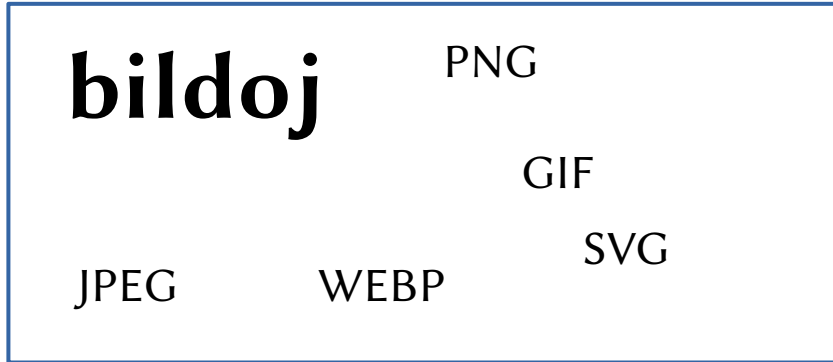


serĉu tipojn en tiparo

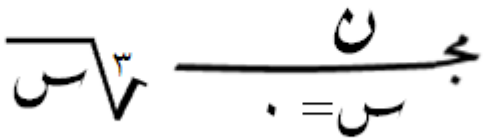
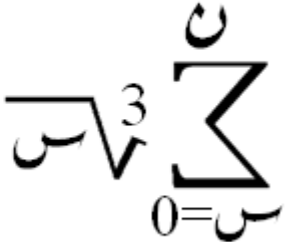
# Kompostadaj celoj



# Kompostadaj celoj



# Kompostadaj celoj

Latin	Arabic	mirrored Latin
$\sum_{x=0}^n \sqrt[3]{x}$		

fonto: [Wikipedia: Modern Arabic mathematical notation](#)

# Kompostadaj celoj

Latin	Arabic	mirrored Latin
$\sum_{x=0}^n \sqrt[3]{x}$		

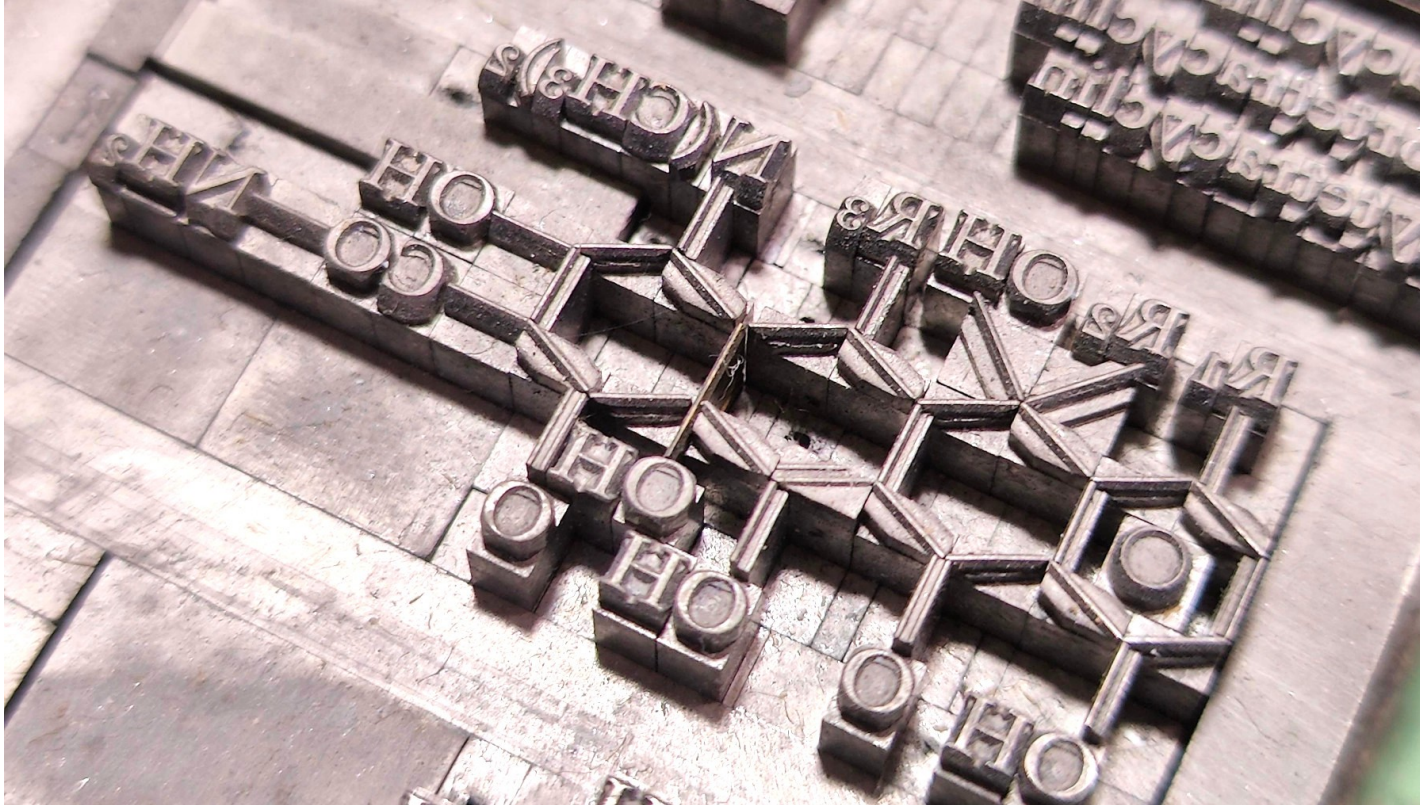
fonto: [Wikipedia: Modern Arabic mathematical notation](#)

$$\begin{vmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 6 & 5 & 4 \\ 9 & 8 & 7 \end{vmatrix} = \overset{\leftarrow}{\text{أب}} - \underset{\substack{\text{مجموع} \\ \text{من } 0 \text{ إلى } 1}}{\text{أس}^2} \left( 4 + \text{أب} \sqrt[4]{\frac{\text{ص}}{4}} \right) \times \frac{\frac{120}{4!}}{12 \text{ } 3 \text{ } 4 -} + \text{س}$$

fonto: Khat.Seen de [devghasan](#)

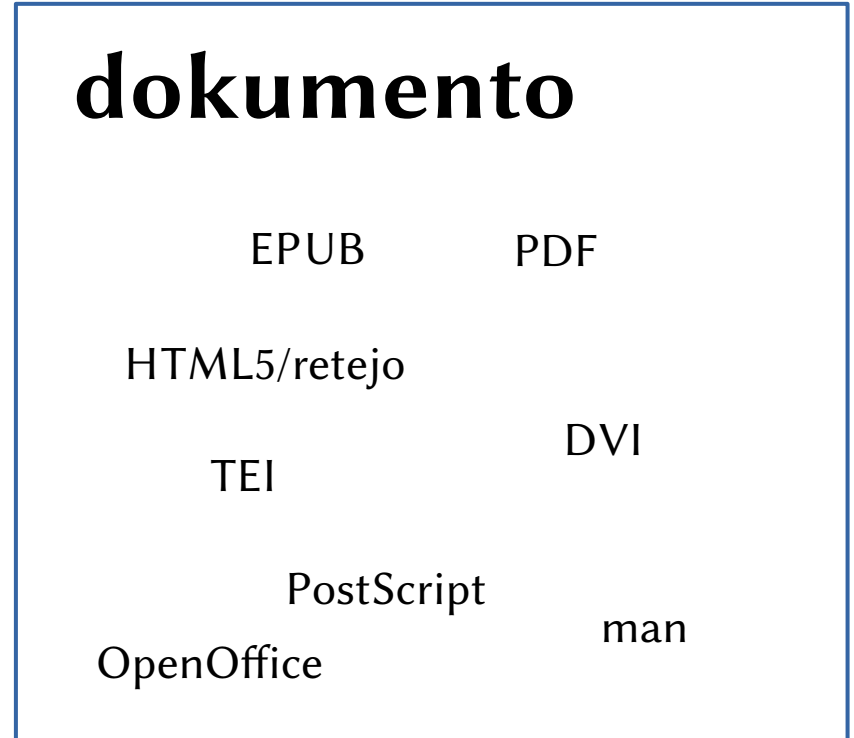
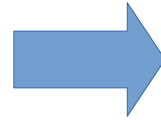
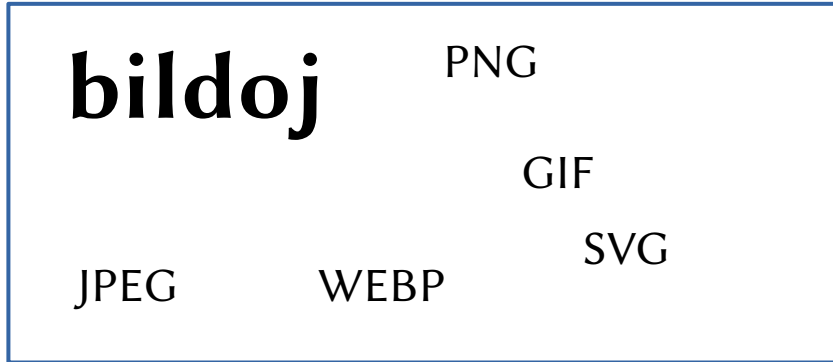


# Kompostadaj celoj



fonto: [GuidoKuehn en mastodon](#)

# Kompostadaj celoj



# Diferenco de mana kompostado

- Fizikaj ecoj ne gravas. Scio pri skribsistemoj, algoritmoj kaj specifodokumentoj gravas.
- Aparatoj malpli multekosta
- Ciferecaj datumoj en pluraj dosierformatoj por legi
- Ciferecaj datumoj en pluraj dosierformatoj por skribi
- Realigu algoritmojn de diversaj konsorcioj

fonte: Eye test de Jeremy Nguyen



*“Courier New, Gill Sans, Luminari, Adobe Caslon, Trebuchet,  
Times New Roman, Futura.”*

# Solvoj

- Te $\chi$
- typst
- LibreOffice
- SILE
- speedata Publisher
- ...

# Solvoj

- Tex
- typst
- LibreOffice
- SILE
- speedata Publisher
- ...

*Microsoft Word?*  
*Google Docs?*  
*Adobe Illustrator?*  
*...*

# Solvoj

- Tex
- typst
- LibreOffice
- SILE
- speedata Publisher
- ...

malfermfontaj projektoj

Microsoft Word?  
Google Docs?  
Adobe Illustrator?  
...

malfermfontaj projektoj

# Solvoj

- Tex
- typst
- LibreOffice
- SILE
- speedata Publisher
- ...

<https://arewedigitaltypesettingyet.com/>  
<https://polytype.dev/>

malfermfontaj projektoj



# Variablaj tiparoj

Variablaj tiparoj estas parto de OpenType (tipara difino).

ekzemploj: <https://v-fonts.com/>

## SF Arabic

Weight: 1 —  — 1000

Optical Size: 17 —  — 80

SF Arabic is an extension of Apple's San Francisco type series, used as the Arabic system font on Apple platforms. It is a "contemporary interpretation of the Naskh style with a rational and flexible design".

Tags: [body text](#), [sans](#), [monoline](#), [optical sizes](#)

قرشت تخذ ضغط

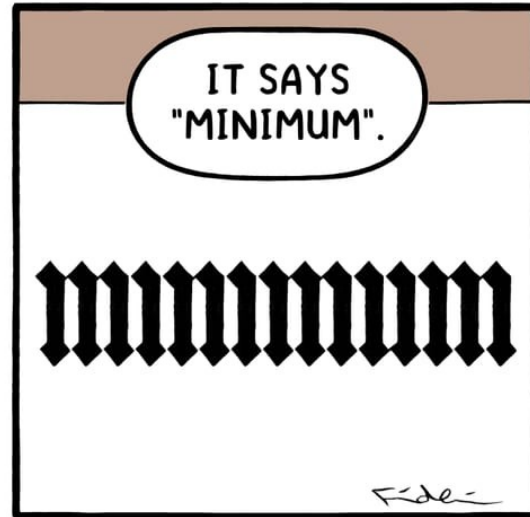
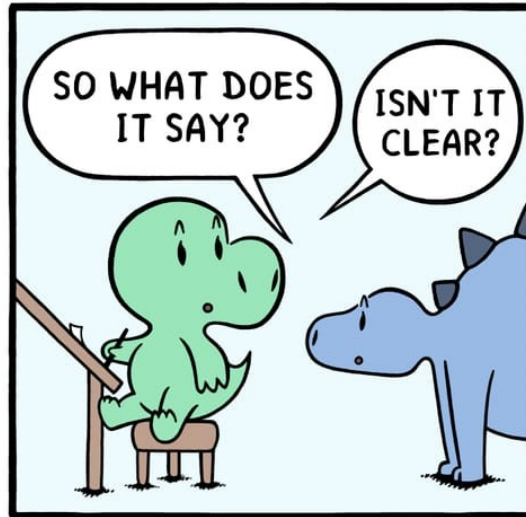
## SF Arabic

Weight: 1 —  — 1000

Optical Size: 17 —  — 80

SF Arabic is an extension of Apple's San Francisco type series, used as the Arabic system font on Apple platforms. It is a "contemporary interpretation of the Naskh style with a rational and flexible

قرشت تخذ ضغط

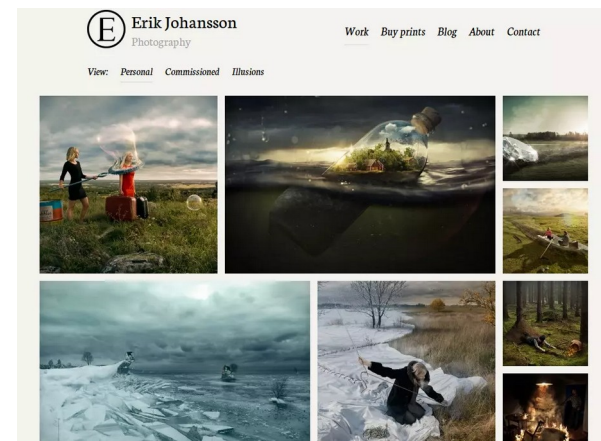
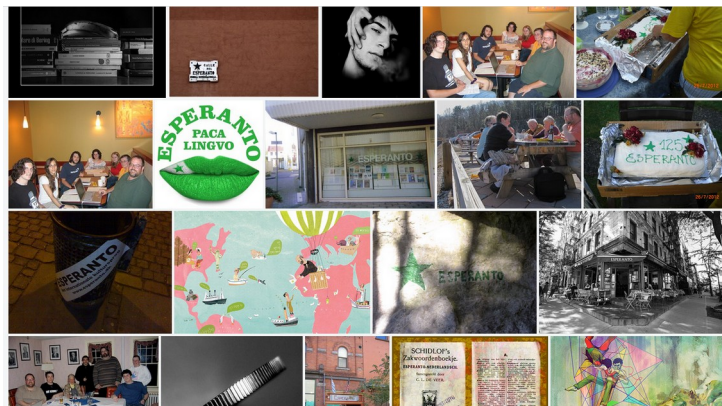
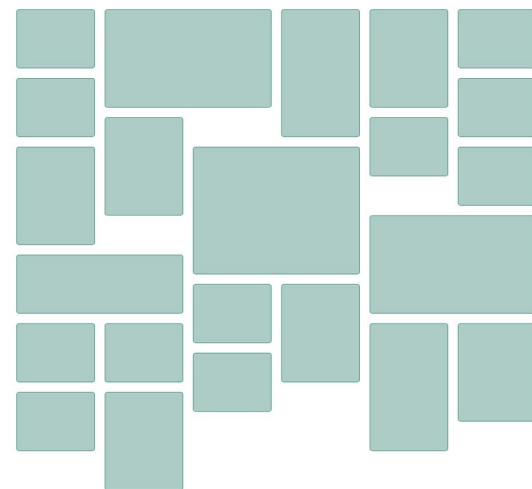
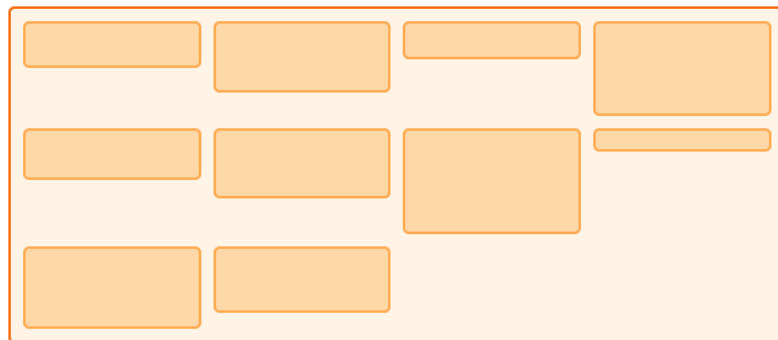


@FOSSILFOOLSCOMIC

“minimum” de [fossilfoolscomic](#)

# Mansory arango

## CSS Grid Layout Module Level 3



# Konkludo

- Estas interesa temo kun pluraj aspektoj
- Koncernas kaj tekstojn/Unikodo, kaj bildojn/JPEG/PNG/..., kaj tiparojn/OpenType, kaj kolorojn/RVB/CMFN/..., kaj plurajn datumtipojn (PDF/HTML/EPUB/...)
- Mi (kaj aliaj homoj) kreas programojn por solvi la diversajn bezonojn de homoj

# Konkludo

Mia kompanio en Graz

typed;software

- komerca
- projektoj: [litua](#), [opstr](#), ...
- ĉefprojekto: [typho](#)
- [business.lukas-prokop.at](#)  
(rejeto)

Klubo “Verein zur Förderung von digitalem Textsatz” en Graz

- nekomerca
- sendepende de projekto
- [arewedigitaltypesettingyet.com](#) (rejeto)

# Konkludo de prelegaro

- Dankon, mi ...
  - prezentis 13-foje
  - plibonigis mian uzadon de la akuzativo
  - verkis Vikipedian artikolon (ZFC)
  - lernis novajn vortojn kaj parolas pli flue
  - lernis novan programlingvon (Trankvila)
  - kolapsigis virinon

**Dankon!**

Fino.