

# Titel Masterproef

Ondertitel (facultatief)

**Voornaam ACHTERNAAM**

Promotor(en): My Promotor

Co-promotor(en): (My Co-promotor)  
(My company promotor)

Masterproef ingediend tot het behalen van  
de graad van master of Science in de  
industriële wetenschappen: naam opleiding  
afstudeerrichting vermelden

Academiejaar 2023 - 2024

©Copyright KU Leuven

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventuele vastgestelde fouten.

Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, kan u zich richten tot KU Leuven Technologicampus Gent, Gebroeders De Smetstraat 1, B-9000 Gent, +32 92 65 86 10 of via e-mail [iiw.gent@kuleuven.be](mailto:iiw.gent@kuleuven.be).

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in deze masterproef beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

# Dankwoord

Dank aan mezelf

Dank aan een ander

# Abstract

Testabstract. Omschrijf hier je thesis.

The thesis should contain an abstract in Dutch *and* in English. You should aim for anywhere between 500 and 1500 words (per abstract).

Trefwoorden: latex, thesis, stijl

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Changes w.r.t. the default template</b>	<b>2</b>
<b>A</b>	<b>Een aanhangsel</b>	<b>9</b>
<b>B</b>	<b>Beschrijving van deze masterproef in de vorm van een wetenschappelijk artikel</b>	<b>10</b>
<b>C</b>	<b>Poster</b>	<b>11</b>

# Acronyms

**IoT** Internet of Things. 2

**LPWAN** low-power wide-area network. 2

# Hoofdstuk 1

## Changes w.r.t. the default template

- Changed font from default computer modern to CMBright.
- Verhoogde baseline-skip in de titel. Zodat letters niet tegen elkaar plakken
- Siunitx package auto toegevoegd zie gebruik: <https://github.com/dramco-edu/LaTeX/wiki/LaTeX-Tips-and-Tricks#using-si-units-numbers-angles-etc>
- Gebruik nu formules inclusief eenheden via het commando:

```
\begin{equation}
E = m c^2
\tagaddtext{[\si{joule}]}
\end{equation}
```

, which outputs:

$$E = mc^2 \quad [\text{J}] \quad (1.1)$$

- Afkortingen:
  - Internet of Things (IoT)
  - low-power wide-area networks (LPWANs)
  - Internet of Things
  - IoT
  - Internet of Things (IoT)
- `\ce{CO2}` CO<sub>2</sub>
- Refs:
  - Figuur 1.1
  - Tabel 1.1
  - Hoofdstuk 1

- Vergelijking (1.1)
- `\cref{fig:example}` becomes Figuur 1.1
- `\cref{tab:example}` becomes Tabel 1.1
- `\cref{ch:introduction}` becomes Hoofdstuk 1
- Vergelijking (1.1)
- numerical citation [1]
  - `\cite{CallebautGilles2019ByoS}` becomes [2]
  - `\citeauthor{CallebautGilles2019ByoS}` becomes Callebaut, Ottoy en De Strycker
  - `\citeauthorref{CallebautGilles2019ByoS}` becomes Callebaut, Ottoy en De Strycker [2]
  - `\autocite[chap.~2]{CallebautGilles2019ByoS}` becomes [2, chap. 2]
  - `\footcite{CallebautGilles2019ByoS}` becomes<sup>1</sup>
  - `\fullcite{CallebautGilles2019ByoS}` becomes G. Callebaut, G. Ottoy en L. De Strycker, “Bring your own Sensor: Use your Android Smartphone as a Sensing Platform”, eng, IEEE, 2019, isbn: 9781538677131
- A 45° angle or a 45°.
- It is 17 °C outside.
- 10 000
- $3.45 \times 10^{-4}$
- $\text{kg m s}^{-2}$
- $\text{kg m/s}^2$
- 10 %
- 68 kg

---

<sup>1</sup>2.



Day	Min Temp	Max Temp	Summary
Monday	11C	22C	A clear day with lots of sunshine. However, the strong breeze will bring down the temperatures.
Tuesday	9C	19C	Cloudy with rain, across many northern regions. Clear spells across most of Scotland and Northern Ireland, but rain reaching the far northwest.
Wednesday	10C	21C	Rain will still linger for the morning. Conditions will improve by early afternoon and continue throughout the evening.

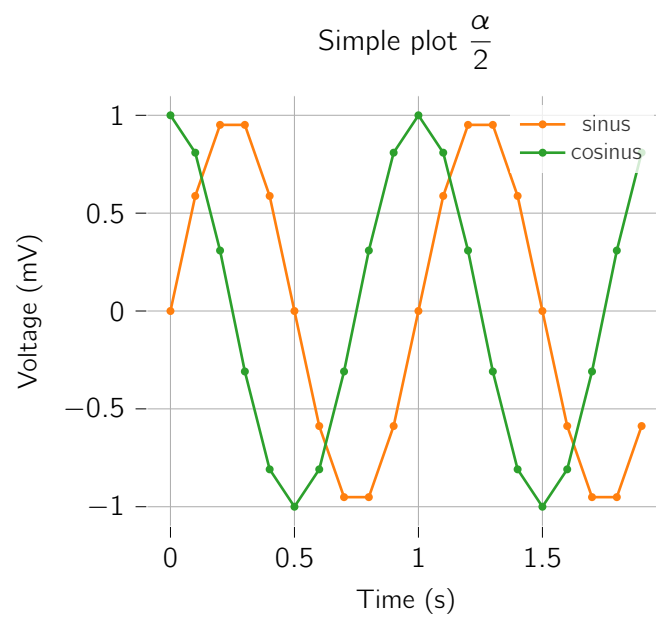
Day	Min Temp	Max Temp	Summary
Monday	11C	22C	A clear day with lots of sunshine. However, the strong breeze will bring down the temperatures.
Tuesday	9C	19C	Cloudy with rain, across many northern regions. Clear spells across most of Scotland and Northern Ireland, but rain reaching the far northwest.
Wednesday	10C	21C	Rain will still linger for the morning. Conditions will improve by early afternoon and continue throughout the evening.

**Tabel 1.1** Fixed-width columns.

	Treatment A	Treatment B
John Smith	Good response, no side-effects	No response
Jane Doe	–	Good response, no side-effects
Mary Johnson	No response	Good response with side-effects



**Figuur 1.1:** Example JPG

**Figuur 1.2:** Caption

```
import numpy as np

def incmatrix(genl1,genl2):
    m = len(genl1)
    n = len(genl2)
    M = None #to become the incidence matrix
    VT = np.zeros((n*m,1), int) #dummy variable

    #compute the bitwise xor matrix
    M1 = bitxormatrix(genl1)
    M2 = np.triu(bitxormatrix(genl2),1)

    for i in range(m-1):
        for j in range(i+1, m):
            [r,c] = np.where(M2 == M1[i,j])
            for k in range(len(r)):
                VT[(i)*n + r[k]] = 1;
                VT[(i)*n + c[k]] = 1;
                VT[(j)*n + r[k]] = 1;
                VT[(j)*n + c[k]] = 1;

            if M is None:
                M = np.copy(VT)
            else:
                M = np.concatenate((M, VT), 1)

            VT = np.zeros((n*m,1), int)

    return M
```

**Listing 1:** Minimal working example

# Bibliografie

- [1] B. Thoen, G. Callebaut, G. Leenders en S. Wielandt, "A Deployable LPWAN Platform for Low-Cost and Energy-Constrained IoT Applications", *Sensors*, jrg. 19, nr. 3, 2019, issn: 1424-8220. doi: 10.3390/s19030585. adres: <https://www.mdpi.com/1424-8220/19/3/585>.
- [2] G. Callebaut, G. Ottoy en L. De Strycker, "Bring your own Sensor: Use your Android Smartphone as a Sensing Platform", eng, IEEE, 2019, isbn: 9781538677131.

## **Bijlage A**

# **Een aanhangsel**

sdfsffqsfsf

## **Bijlage B**

# **Beschrijving van deze masterproef in de vorm van een wetenschappelijk artikel**

The thesis should also contain a short scientific article. If you write your thesis in Dutch, you must write the article in English, and vice versa.

**Bijlage C**

**Poster**



