

# Smart City

## Teamopdracht

Groep 6

KU Leuven Kulak

Academiejaar 2020 – 2021



# 0 Overzicht

- ① Inleiding
- ② Opdracht
- ③ Aanpak
  - Planning
  - Onderdelen
  - Prijsbesteding
- ④ Experimenten met LabVIEW
- ⑤ Besluit

# 1 Overzicht

- ① Inleiding
- ② Opdracht
- ③ Aanpak
- ④ Experimenten met LabVIEW
- ⑤ Besluit

# 1 Inleiding

- ▶ Wie: 1<sup>ste</sup> jaar bachelorstudenten ingenieurswetenschappen
- ▶ Waarom: Vak Probleem oplossen en ontwerpen
- ▶ Wat: Zelfrijdend autootje met principe Smart City
- ▶ Gekozen optie: Richtingsaanwijzers

## Definitie: Smart City

Een stad waarbij informatietechnologie gebruikt wordt om de stad te beheren en te besturen. [8]

## 2 Overzicht

- 1 Inleiding
- 2 **Opdracht**
- 3 Aanpak
- 4 Experimenten met LabVIEW
- 5 Besluit

## 2 De V's van vereisten

- ▶ Volglijnen, stoplijnen en verkeerslichten interpreteren
- ▶ Voorgaande wagen detecteren en botsing voorkomen
- ▶ Voldoende grote snelheid
- ▶ Vanop afstand kunnen ingrijpen

### 3 Overzicht

① Inleiding

② Opdracht

③ Aanpak

Planning

Onderdelen

Prijsbesteding

④ Experimenten met LabVIEW

⑤ Besluit

### 3 Planning

- ▶ Onderdelen vergelijken
  - Budget in rekening houden
  - Stuklijst
- ▶ Technisch
  - 3D-modellen
  - Technische tekeningen
- ▶ Praktisch
  - Assemblage
  - Testen
  - Implementatie

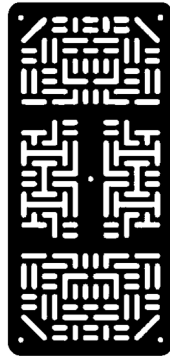


### 3 Microcontroller & chassis



Figuur: NI MyRio

[?]



Figuur: Chassis

[5]

### 3 Wielen & ball caster



Figuur: Wiel 42x19mm

[6]



Figuur: Ball Caster

[3]

### 3 Sensoren



Figuur: Kleurensensor

[7]



Figuur: Analoge  
reflectiesensor

[2]



Figuur: Analoge  
afstandssensor

[?]

### 3 Gear Motor



Figuur: Micro Metal Gear Motor 50:1  
HP

[1]



Figuur: Motorbeugel

[4]

### 3 Prijsbesteding

- ▶ Budget: 3500 eenheden
- ▶ Bieding: 1350 eenheden
- ▶ Uitgave aan onderdelen: 1615 eenheden

## 4 Overzicht

- ① Inleiding
- ② Opdracht
- ③ Aanpak
- ④ Experimenten met LabVIEW
- ⑤ Besluit

## 4 Experimenten

- ▶ Voorbeeldprogramma's voor sensoren
- ▶ Testen
  - Reflectiesensor: witte bladzijde en zwart omhulsel laptop
  - Afstandssensor: afstand object variëren
  - nog aan te vullen

## 5 Overzicht






- 1 Inleiding
- 2 Opdracht
- 3 Aanpak
- 4 Experimenten met LabVIEW
- 5 Besluit**



## 5 Besluit

Afsluitende tekst.

## 5 Bronvermelding

-  Pololu - 50:1 micro metal gearmotor hp 6v.  
<https://www.pololu.com/product/998/>.  
(Accessed on 03/19/2021).
-  Pololu - qtr-8a reflectance sensor array.  
<https://www.pololu.com/product/960/>.  
(Accessed on 03/19/2021).
-  Pololu ball caster with 1/2 plastic ball.  
<https://www.pololu.com/product/952/>.  
(Accessed on 03/19/2021).
-  Pololu micro metal gearmotor bracket extended pair.  
<https://www.pololu.com/product/1089/>.  
(Accessed on 03/19/2021).
-  Pololu rp5/rover 5 expansion plate rrc07a (narrow) solid black.  
<https://www.pololu.com/product/1501/>.  
(Accessed on 03/19/2021).