

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^{ste} 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

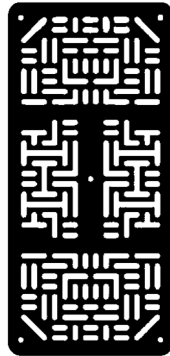
3 Planning

- ▶ 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).