

PROJECTBLAD

Titel: PWO_HEALTHCARE_1_DEV

De opdracht:

Twee IMU (Inertial measurement unit) modules ontwerpen en produceren. Een Bluetooth interface voorzien voor communicatie met de PC. Vibro motors op de IMU plaatsten voor feedback.

Opdrachtgever (coach): Vincent Claes, Dieter Vanrykel

Projectleider: Glenn Kerselaers

Voorwaarden die vervuld moeten zijn op het einde van het project:

- I²C protocol tot stand brengen.
- Uitlezing van de gyroscoop.
- Uitlezing van de accelerometer.
- Interpretatie van de uitlezingen.
- Interfacekaart met Bluetooth (BLE) ontwikkelen en integreren.

Projectscope: waarop richt het team zich wel en waarop niet?

- De focus ligt op:

Het uitlezen en interpreteren van de waardes van de verschillende sensoren. Het gebruik van een Bluetooth module. Het toepassen van het I²C protocol.

- De focus ligt niet op:

De PC-applicatie, het theoretisch gedeelte achter de protocollen, het schrijven van bibliotheken.

<u>Ruwe planning</u>	<u>Activiteiten</u>	<u>Streefdatum</u>
Haalbaarheidsfase	<ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth overdrachtssnelheid hoog genoeg? • Resolutie van sensoren groot genoeg? • Voeding. • Compatible microcontroller. • Bevestiging van de modules. • I²C meest voorkomende problemen voorkomen. 	26 januari 2014
Definitiefase	<ul style="list-style-type: none"> • Twee IMU's waarin een accelerometer en gyroscoop zit. • Een interfacekaart met Bluetooth (BLE) module. Een Demux voor max. 8 IMU's te verbinden of 16 IMU's mits hardware aanpassing. Microcontroller voor gegevensverwerking en overdracht naar PC. • Eventueel visualisatie software voor PC. 	19 januari 2014
Realisatiefase	<ul style="list-style-type: none"> • Schema opstellen, printontwerp en print montage. • Software ontwikkelen. • Module bevestiging systeem. 	4 mei 2014
Testfase	<ul style="list-style-type: none"> • Sensoren uitlezing. • I²c gegevens overdracht. • Bluetooth gegevens overdracht. • Interpretatie gegevens met PC. 	18 mei 2014
Nazorgfase	<ul style="list-style-type: none"> • Demo-presentatie. • Bundel. • Website. • Documentatie project. 	1 juni 2014

Teamleden:

Glenn Kerselaers
Devlin Voets

Verwachte kost:

- 1x Arduino Nano: €33
- 2x MPU-6050: €29,34 x 2 = €58,68
- 2x Vibratie Motor: €3,64 x 2 = €7,28
- 1x 74HC238: €0,7
- 1x BLE112a: €33,64
- Diverse kosten: 20% van totale prijs

Totale prijs: €159,6

Voorwaarden opdat de opdracht goed verloopt:

- Compatibiliteit tussen de componenten.
- Gegevensverwerking van sensoren.
- Correcte implementatie van de protocollen.
- Levertijd component en diverse.
- Goede afspraken en communicatie in het team.
- Goede documentatie van het project

Risico's, hindernissen, beperkingen van het team:

- Gemeenschappelijke adressen van de IC's.
- Storing op de signalen.

Andere betrokken personen die informatie moeten krijgen of kunnen leveren:

Studenten van Healthcare. Onderzoeksproject PWO

