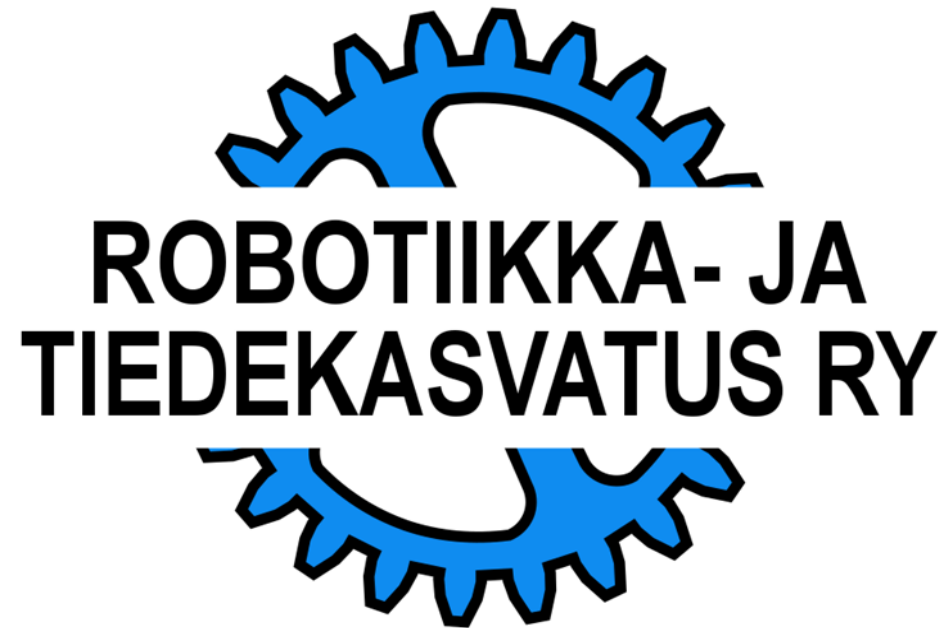




KILPAROBOTTI

Suunnittelu ja rakenne

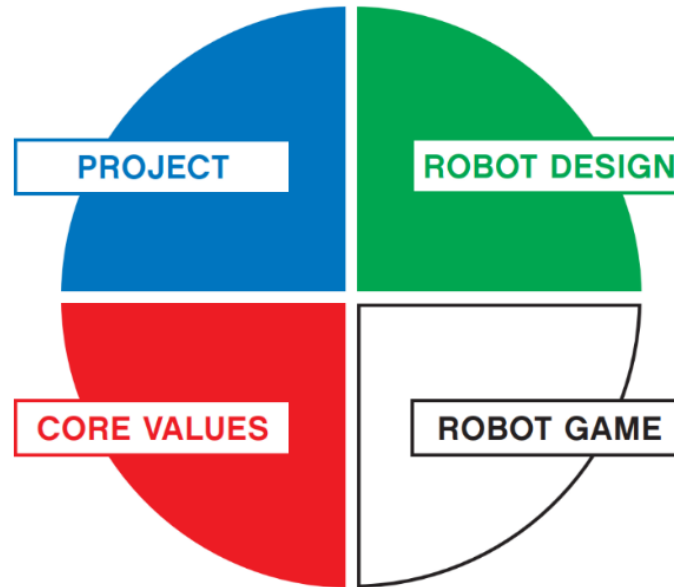
Tässä osiossa

- Työskentelystä
- Projektikansion laatiminen
- Robottikatsaus
- Verven suunnittelun periaatteet ja tavoitteet
- Testiryhmän kommentit
- Tehtävät: Kahden värianturin tehokas käyttö



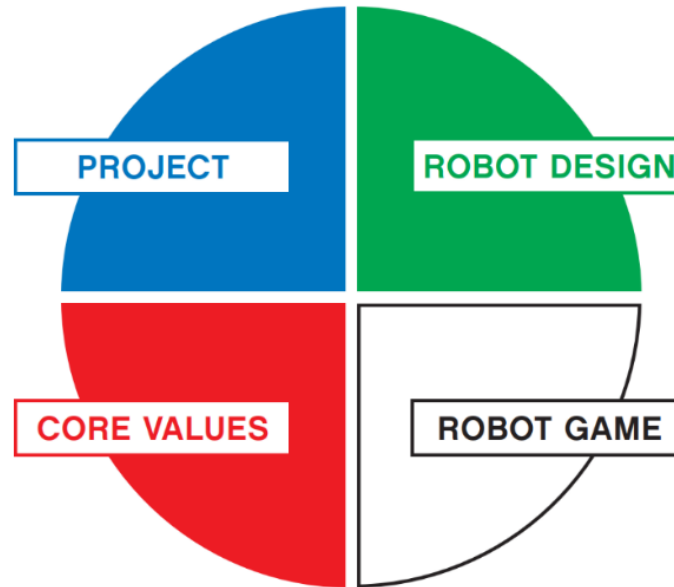
Työskentelystä

- Suunnitelmallisuus
- Aikataulu
- Ideointiprosessi
- Ongelmien ratkominen
- Panostetaan oikeisiin asioihin
- Se viides osio!



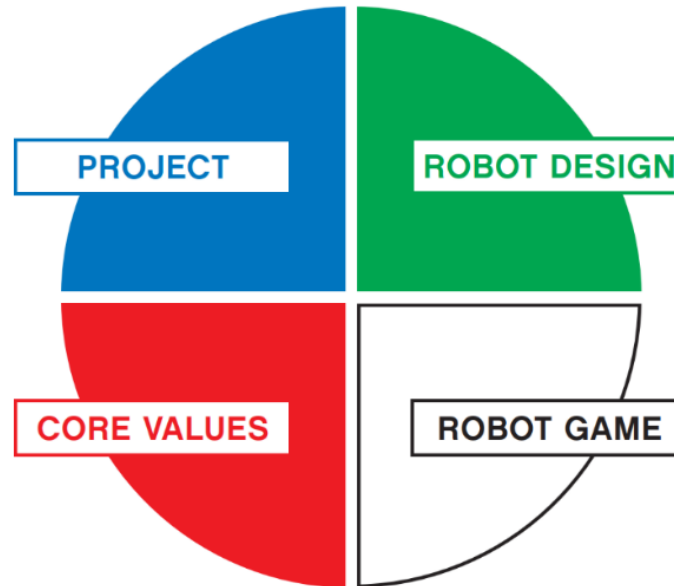
Työskentelystä

- Suunnitelmallisuus
- Aikataulu
- Ideointiprosessi
- Ongelmien ratkominen
- Panostetaan oikeisiin asioihin
- Se viides osio!



Työskentelystä

- Suunnitelmallisuus
- Aikataulu
- Ideointiprosessi
- Ongelmien ratkominen
- Panostetaan oikeisiin asioihin
- Se viides osio!
- Mitkä asiat kiinnostavat arvioijia?



Projektikansion laatiminen

Projektikansiosta on joukkueelle iloa monella tavalla



- Robotin suunnittelussa ja kehittämisessä
- Ideoiden kirjaamisessa ja arvioimisessa
- Tiedon jakamisessa, etenkin joukkueen sisällä
- Strategian laatimisessa
- Ohjelmoinnissa
- Testaamisessa
- Arviointiin valmistautumisessa
- Itse arvioinnissa
- Muistin tukena seuraavalla kaudella

<https://flltutorials.com/en/coachcorner/engineering%20journal/2017/08/12/Engineering-Journal.html>

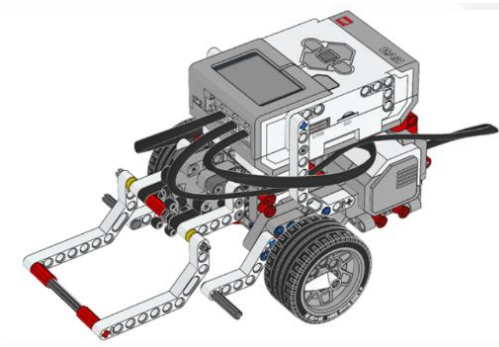


Robottikatsaus

Opetusrobotista on hyvä aloittaa ja sillä voi myös pärjätä



- Opetusrobotien kanssa pääsee nopeasti kokeilemaan
- Niiden potentiaali riittää useimpien tehtävien ratkaisemiseen.



Kuva: LEGO Education

Mr Hino: https://www.youtube.com/watch?v=_AqD6t1Cx_w

Mr Hino: <https://www.youtube.com/watch?v=w9s9jzWJa7M>

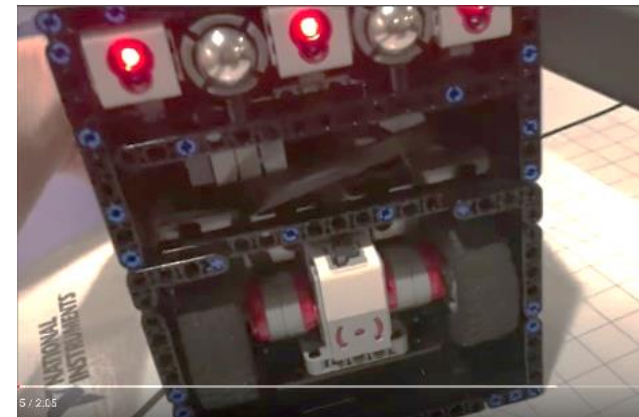
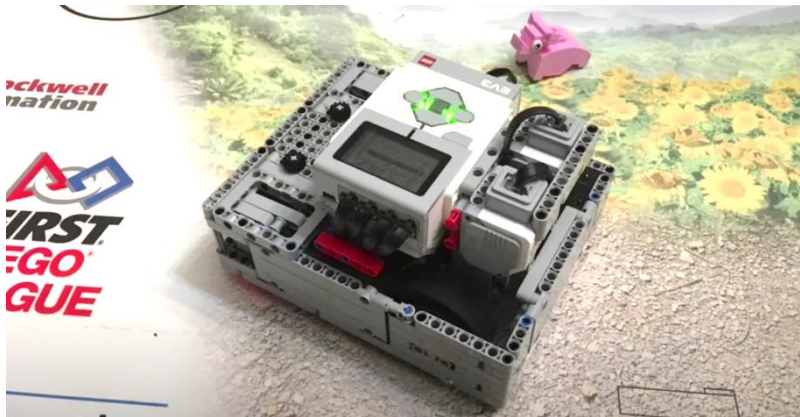


Robottikatsaus

Box – laatikkorobottia voisi kutsua myös moduuli-robotiksi.



- Laatikkorobotit ovat kokeneempien kilpailijoiden keskuudessa suosittu ratkaisu, jota varten löytyy myös runsaasti rakennusohjeita netistä.

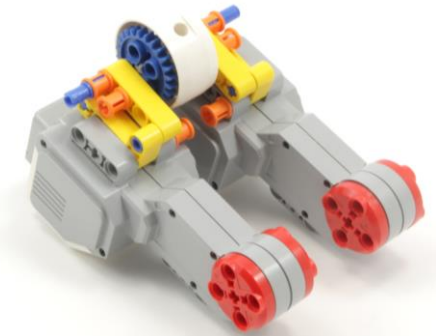


fil box robot building instructions |



Robottikatsaus

Kekseliäs robotti perustuu nerokkaaseen oivallukseen



- Kaksi esimerkkiä kekseliäistä roboteista Hydro Dynamics -kaudelta



Team Twilite Dragons: <https://www.youtube.com/watch?v=kA-gcdAMazE>

Team Aqua Heros Norway: <https://www.youtube.com/watch?v=okpgvm-j1gw>



Robottikatsaus

Muuttolaatikon kokoisia jättirobotteja nähtiin kausilla 2015 – 2017.



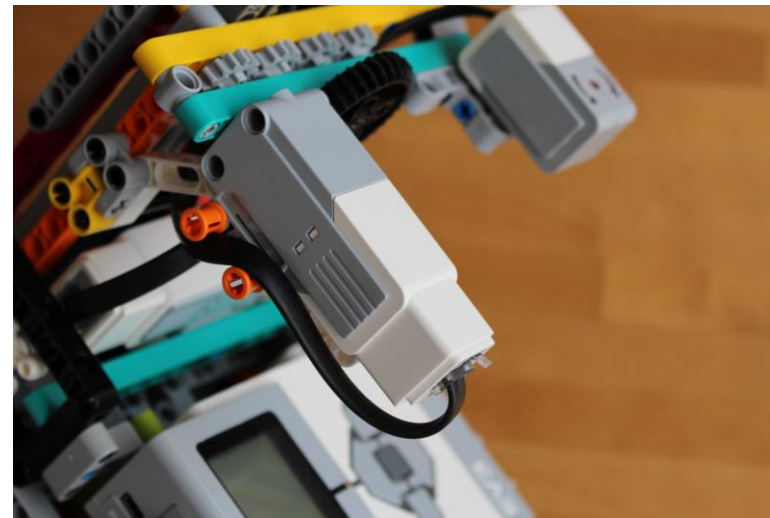
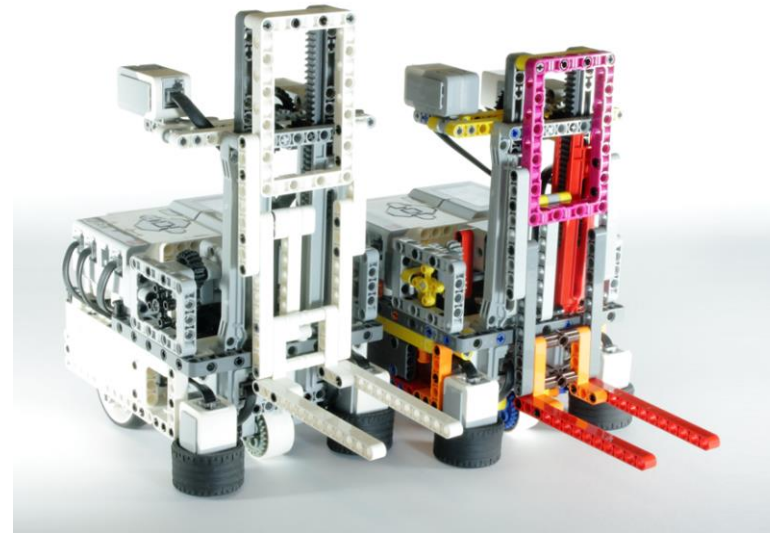
- Jättirobotit eivät juuri navigoineet.
- Tulos pyrittiin tekemään mahdollisesti vain yhdellä käynnistyksellä.



Brick Burners #7954: <https://www.youtube.com/watch?v=Hi2gzK1VfVo>



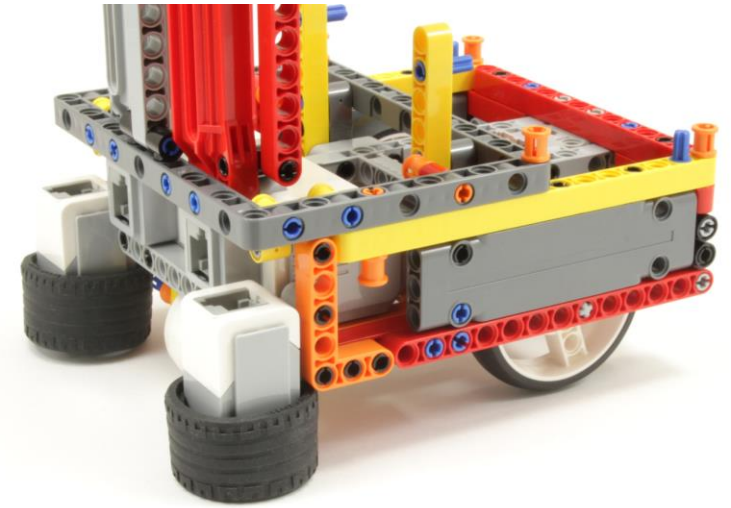
VERNE -opetusrobotin esittely



Verne-robotin esittely

FLL:ssa panostetaan aloittamisen helppouteen.
Tulevat kentät tuskin suosivat isoja robotteja.

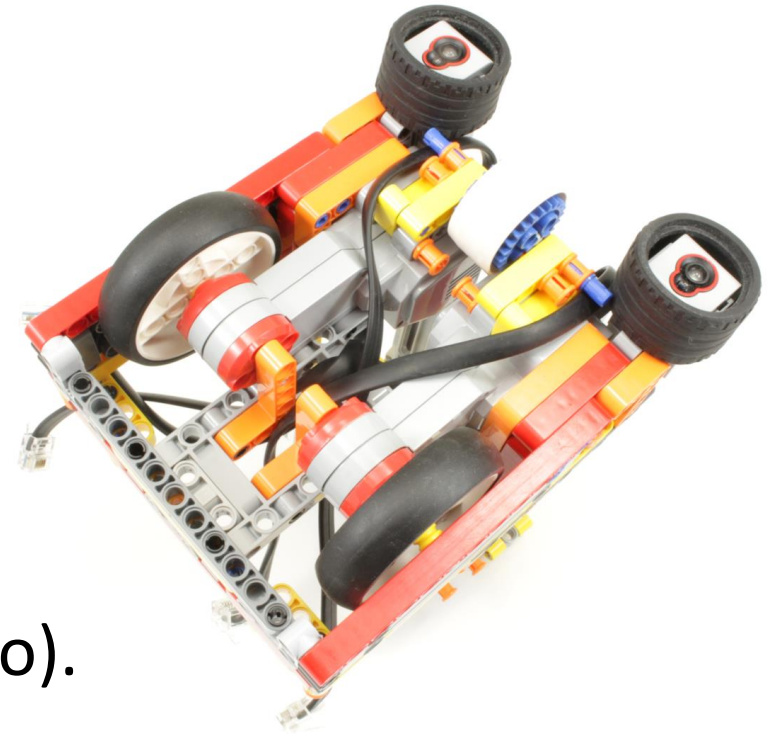
- Kompakti ja luja rakenne.
- Kapeat pyörät tuovat tarkkuutta käännöksiin.
- Enin paino vetävillä pyörillä, tuenta kahta puolen.
- Gyro + 2 värianturia, neljäs anturi valitaan tehtävien mukaan.
- **Pieni raideleveys, ”tähtäämisen” tarkkuus kärsii.**
- Ei teräskuulia.



Verne-robotin esittely

Rakennetta suunnitellessa on huomioitu myös

- Väarianturien etäisyys alustaan, toisiinsa sekä pyörien akselilinjaan.
- Sivuvalosuojaus.
- Moottorien tuottamat magneettikentät (gyro).
- Kaapelien reitit.
- Ohjaimen paikka ja asento.



Verne-robotin esittely

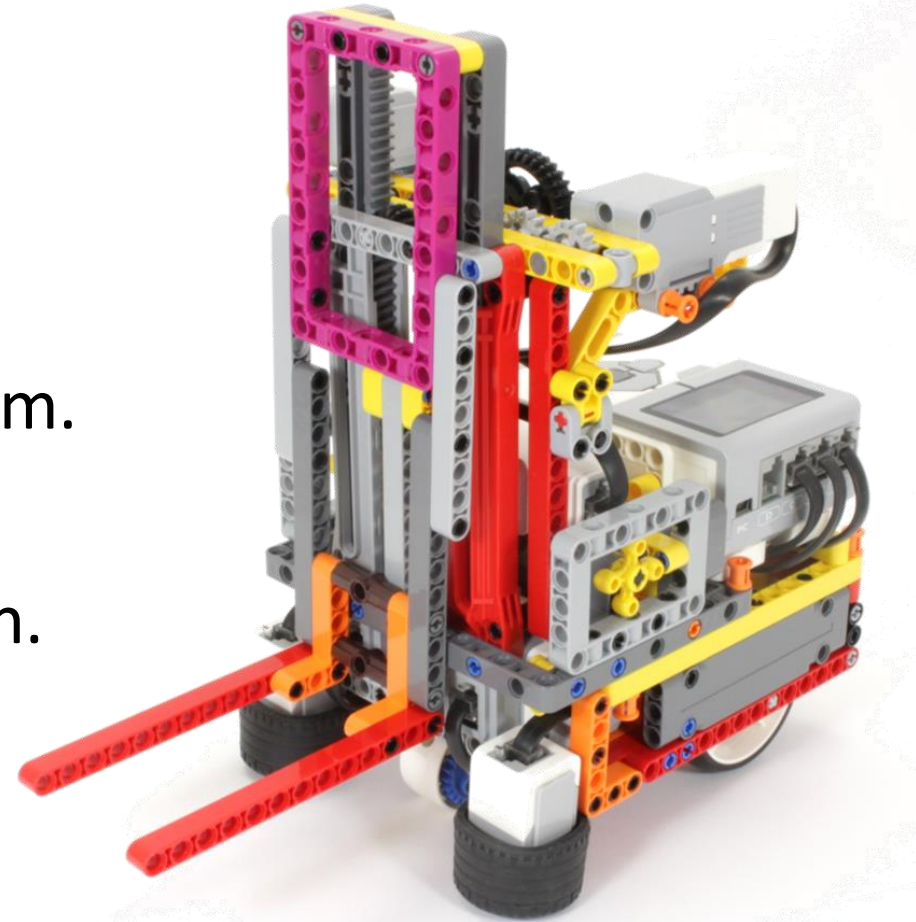
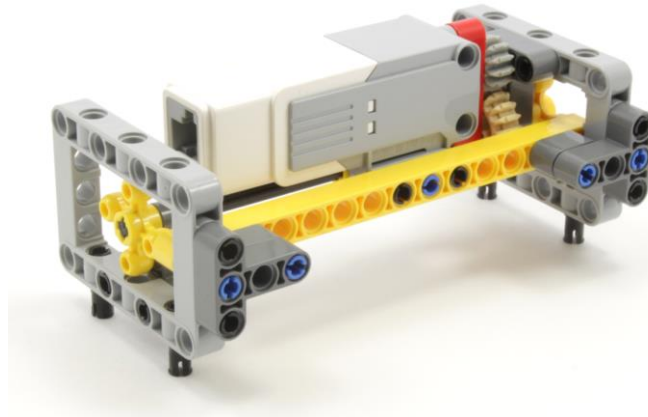
Verne on tehty käytettäväksi

Kaksi voiman ulosottoa.

Kiinteänä osana nostin, nostokorkeus 96 mm.

Apulaitteiden nopea kiinnittäminen.

Rakenne on muokattavissa tarpeen mukaan.



TEHTÄVÄ 2

Mitä robotin pitää aina tehdä ensin saadakseen joka kerta pisteet tietystä tehtävästä?



TEHTÄVÄ 2.

Mitä robotin pitää aina tehdä ensin saadakseen joka kerta pisteet tietystä tehtävästä?

- Sen pitää ensin löytää perille, joka kerta!

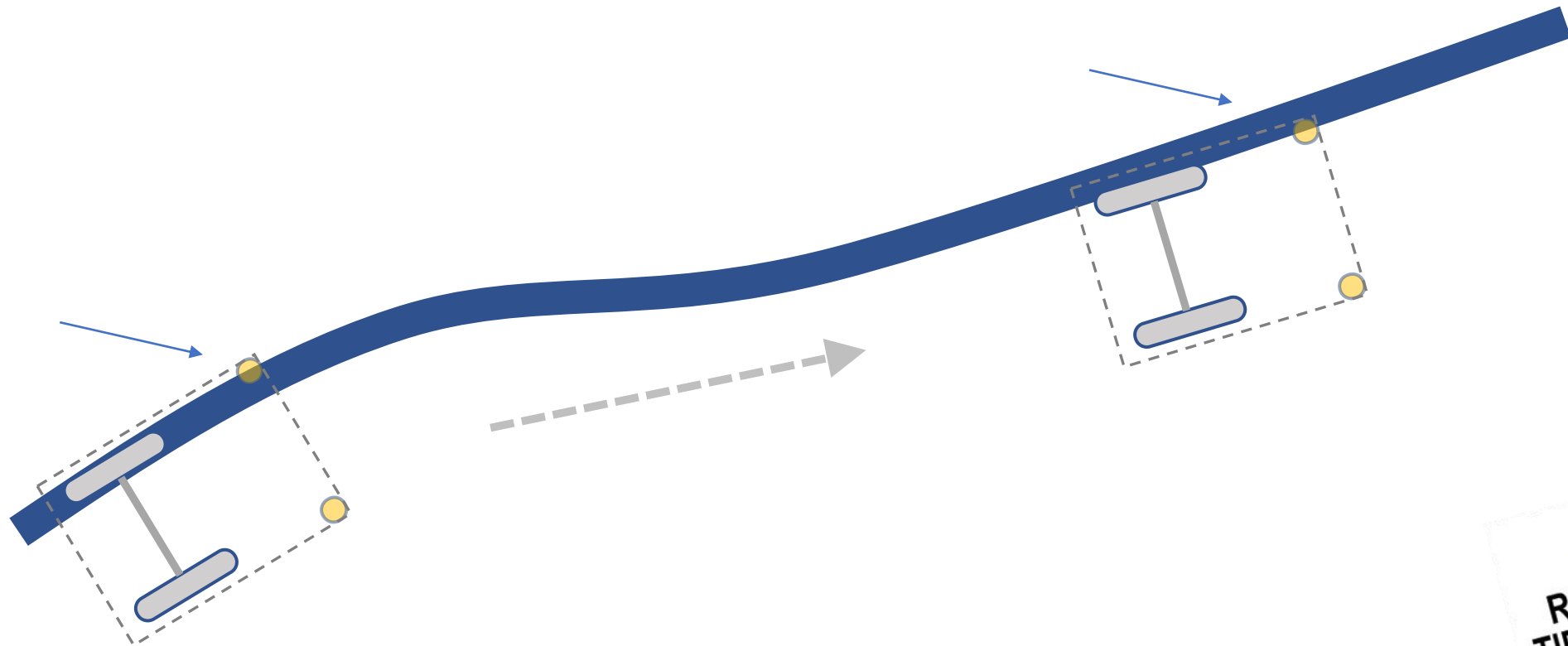


Löytääkseen joka kerta perille robotti havainnoi antureillaan ympäristöään ja korjaa niiltä saamansa tiedon perusteella kurssiaan jopa useita kertoja sekunnissa.



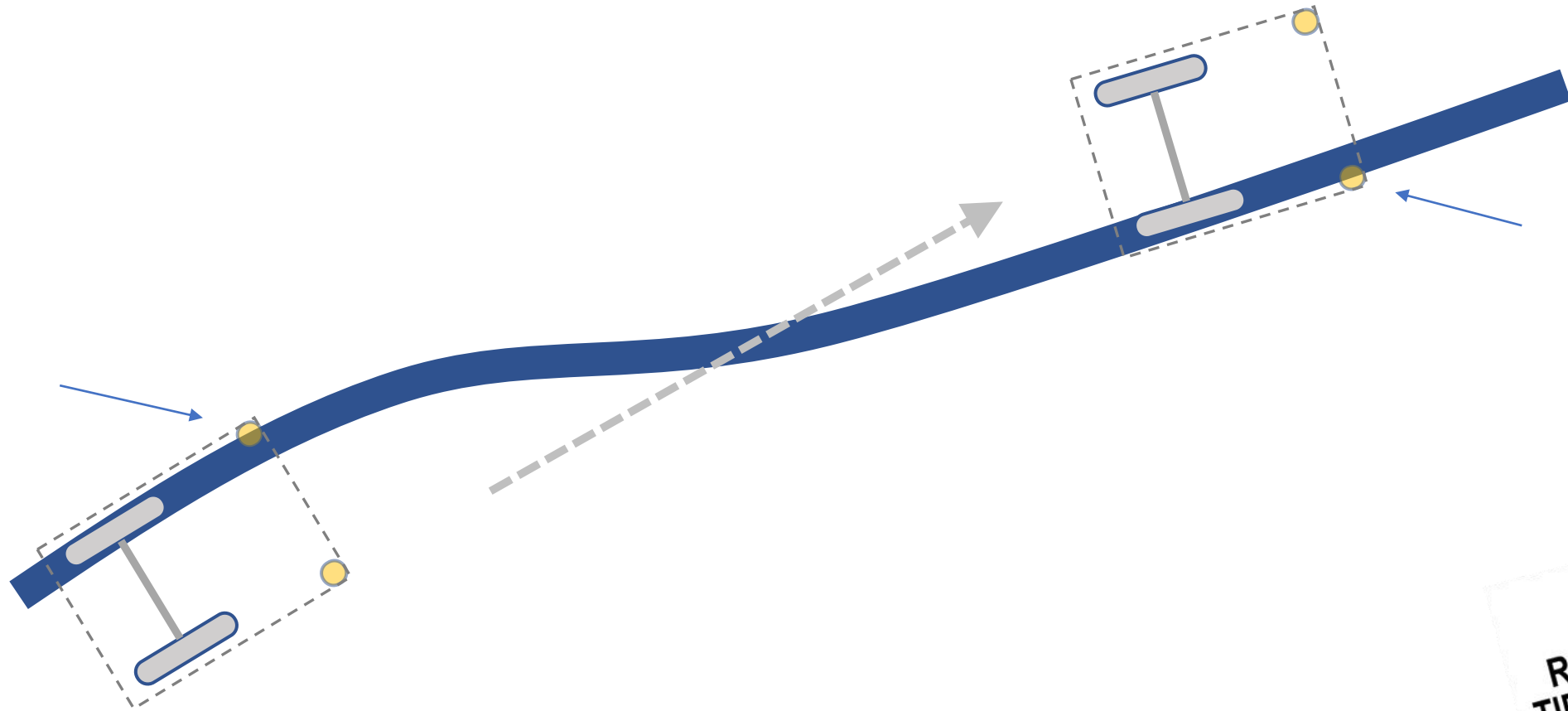
TEHTÄVÄ 2. Väarianturin taitava käyttö

- A. Robotti kulkee ensin 20 cm seuraten mustan viivan vasenta reunaa ja jatkaa siitä, välillä pysähtymättä, vielä 20 cm viivan oikeaa reunaa seuraten. Yht. noin 50 cm.



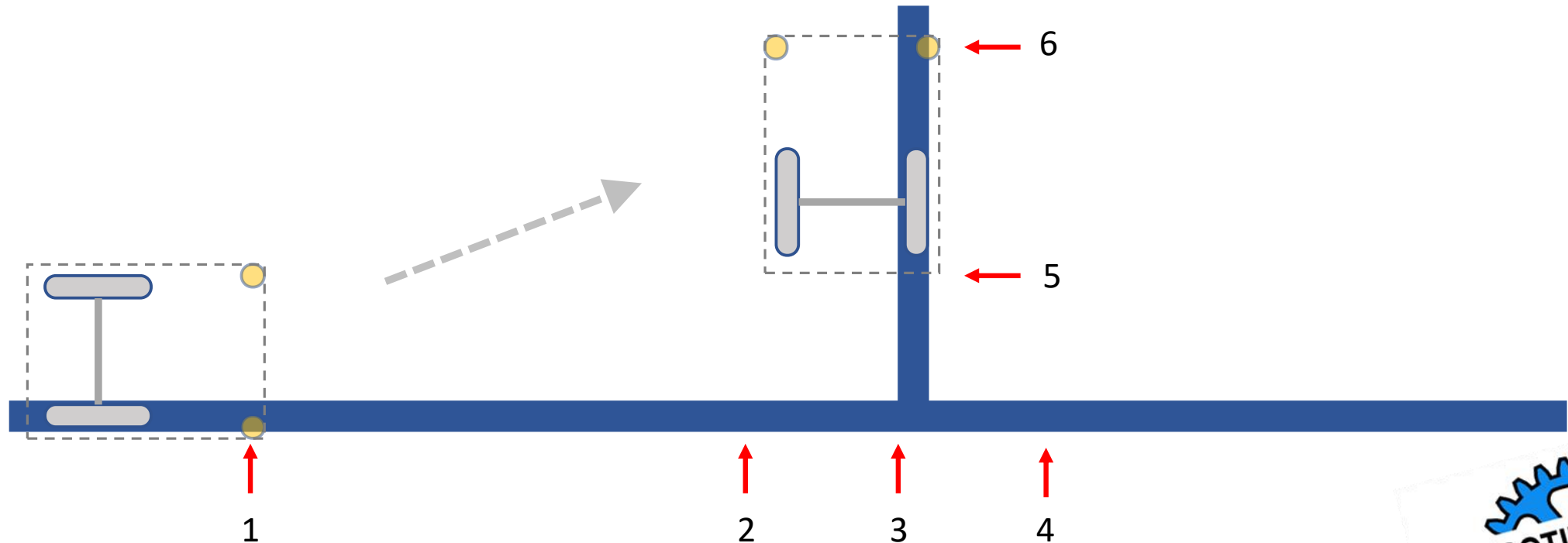
TEHTÄVÄ 2. Värianturin taitava käyttö

- B. Robotti kulkee ensin 20 cm seuraten mustaa viivaa vasemmalla värianturillaan ja jatkaa siitä, välillä pysähtymättä, vielä 20 cm seuraten viivaa oikealla värianturillaan. Yht. noin 50 cm.



TEHTÄVÄ 2. Värianturin taitava käyttö

- C. Risteys: Robotti lähtee liikkeelle kohdasta 1 edeten reipasta vauhtia ja pysähtyy kohtaan kuusi. Miettikää yhdessä mitä robotin pitää tehdä kuvaan merkityissä kohdissa. Kirjoittakaa vastauksenne paperille kohta kohdalta. Kokeilkaa vielä robotin kanssa, jos ehditte. Huom. Tässäkin tehtävässä toimivia ratkaisuja on useita.



- D. Valmistautukaa esittelemään miten teidän robotti suoriutuu edellä annetuista tehtävistä



