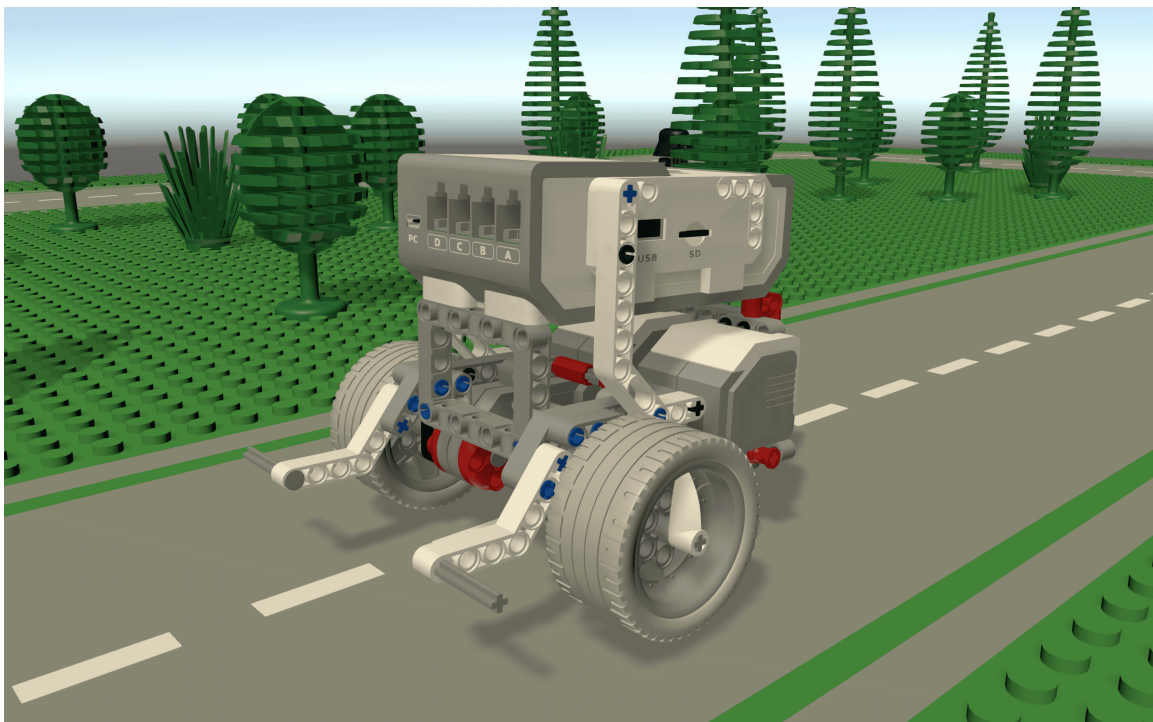


PA1461 – HT 2020  
Ingenjörarbete inom ICT

—  
Inlämningsuppgift 2



# 1 Del 2 av uppgiften

Målet med den andra uppgiften är att bygga vidare på koden från den första uppgiften. Roboten bör nu även kunna undvika hinder på banan. Den ska alltså på ett pålitligt sätt kunna utföra följande på egen hand:

- Hitta en linje på banan i närheten av robotens startplats
- Följa linjen rakt fram
- Undvika hinder på raksträckor
- Följa linjen i svängar

Förklaring av termerna ovan och en specifikation för banan finns under "Specifikation för bana" på sida 3.

Ni kommer att ha möjlighet att låna roboten, men förväntas kunna utföra en stor del av arbetet i de virtuella miljöerna. Banan får ni själva ta fram efter specifikationen. Er kod kommer att köras och evalueras av oss på en fysisk robot som kör på en bana vi har skapat, men som följer samma specifikation. All kod som lämnas in måste vara skriven av gruppen. Alla i gruppen måste vara delaktiga i skapandet och presentationen av koden. Alla medlemmar ska även förstå hur koden fungerar.

När del 3 av uppgiften är klar ska ni skriva en rapport som varje grupp lämnar in via Canvas.

Rapporten ska skrivas i L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X men behöver inte följa någon specifik struktur. Lämpliga mallar finns på Canvas under "Moduler->LaTeX mallar".

- En kort beskrivning av gruppens medlemmar på framsidan (namn, vilket program ni läser och vem som gjorde vad i gruppen).
- En kort beskrivning av lösningarna till del 1–3, hur ni itererat och strukturerat dem.
- En reflektion över gruppens arbetssätt.
- All kod ni skrivit i uppgiften.

Om ni behöver hjälp utanför laborationstiderna når ni oss via e-post, [alex.gustafsson@bth.se](mailto:alex.gustafsson@bth.se), [wissam.sawah@bth.se](mailto:wissam.sawah@bth.se), [nicklas.konig@bth.se](mailto:nicklas.konig@bth.se).

Lycka till!

# Specifikation för bana

En *linje* är en linje i vanlig mening som ritas / markeras på en plan yta. Dess bredd är åtminstone 1cm och förväntas vara av samma färg hela tiden, så som vit, svart eller blå.

En *sväng* eller *kurva* är en sväng i vanlig mening som inte har en radie på mindre än 10cm.

Ett *hinder* är ett objekt som är ungefär  $5 * 5 * 5$ cm. Ett hinder placeras på en raksträcka i en ruta tecknad med blyerts eller liknande. Rutan ska vara 2cm större än hindret åt alla håll. Hindret anses rubbat om det flyttas utanför rutan på något håll.

En *bana* är yta som uppfyller följande:

- Den är plan
- Den har en linje dragen som startar och slutar på samma punkt, samt är minst 1m lång
- Den har åtminstone 1 hinder
- Den har åtminstone 4 svängar