

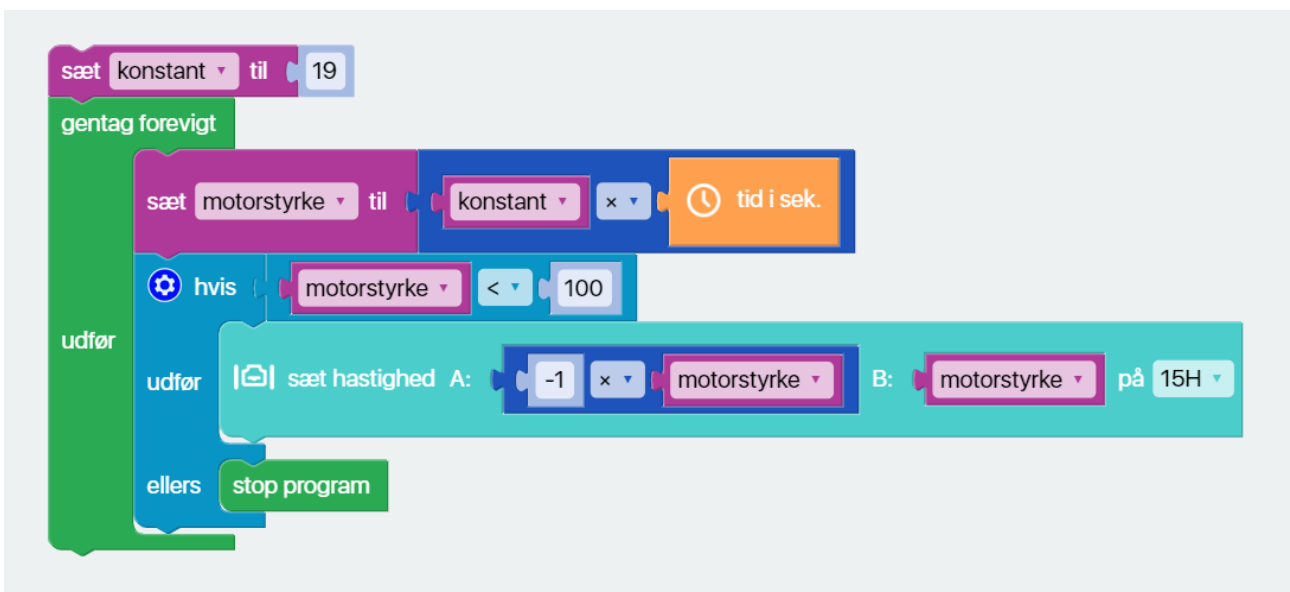
Konstant acceleration med Fable Spin robotten.

Hvis FableSpin robotten kører med konstant acceleration gælder:

$v = a \cdot t$, hvor v er farten og a er accelerationen.

Apparatur: Fable Spin Robot og computer med Fableprogrammet, Go motionsensor tilknyttet LoggerPro.
(Benyt direkte kabel med USB eller benyt LabQuest)

Benyt følgende Fable-program til robotten, idet I selv ændrer på konstanten:



Start med at forstå programmet.

”Konstant” og ”Motorstyrke” oprettes under variable.

Udførelse af forsøg:

Kør Fable programmet, og LoggerPro-programmet imens i lader Robotten køre hen mod motiondetektoren.

Vælg selv en passende tid.

Varier konstanten, med mindst tre forskellige konstanter.

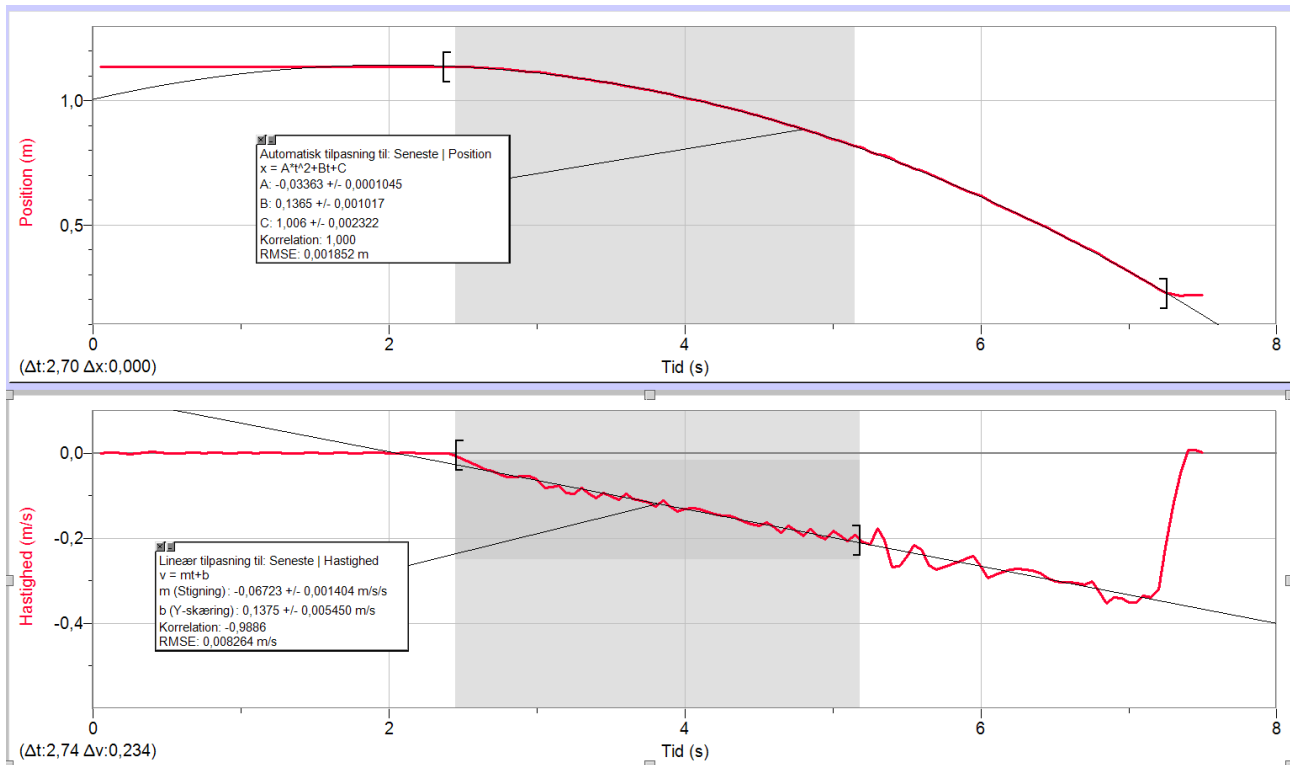
Analyse:

I burde få grafer som disse nedenfor:

Vælg hastighedsgraf

Vælg Analyser, kurvetilpasning, mt+b , prøv tilpasning.

konstant = 19



Hvordan ser I accelerationen ud fra jeres lineære regression på (t,v) grafen?

Lav kvadratisk regression på (t,s) grafen, hvordan ser I jeres acceleration her?

Ekstra spørgsmål:

Fra vores kalibreringskurve ved vi at

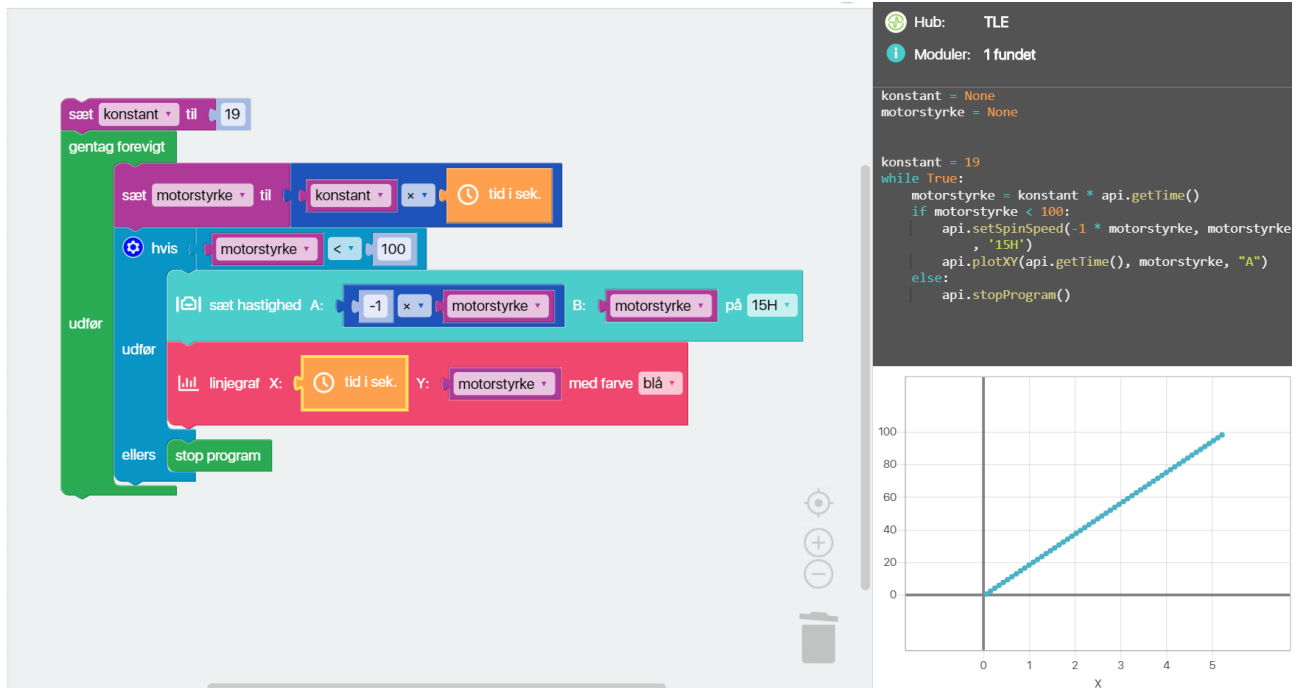
(1) farten i m/s = 0.0037 * motorstyrken.

Tallet 0,0037 stammer fra kalibreringskurven (benyt jeres egne tal. Tallet kan variere fra robot til robot.)

Hvad burde jeres acceleration blive, hvis I beregner den ved at benytte (1).

Ekstra opgave

I kan holde øje med motorstyrken under udførelsen af forsøget, benyt følgende program:



Efter ide af Niels Erik Wegge fra Birkerød Gymnasium

01-10-2021 EH