

Soft Robots

Efterår 2018

1 af 4



Andrea Valente
anva@mmmi.sdu.dk



Emanuela Marchetti
emanuela@sdu.dk

Plan

- Dag 1 – hack dine tøj!
 - nøgleord: soft robots, wearables, adafruit
 - "smart handske" / smart glove projektet
- Dag 2
 - færdiggøre "smart handske"
 - fælles præsentation & test af handskerne
- Dag 3
 - et andet projekt
- Dag 4
 - færdiggøre projektet
 - præsentation & test

Hvad er en *soft robot*?

- Soft Robots:
<https://www.youtube.com/watch?v=5-IRbnJLaKQ>
- Qoobo – en pude med en hale:
<https://www.youtube.com/watch?v=f2heW910o7c>
- Wearables – tøjgenstande
<https://www.youtube.com/watch?v=ALCXWfMRPck>

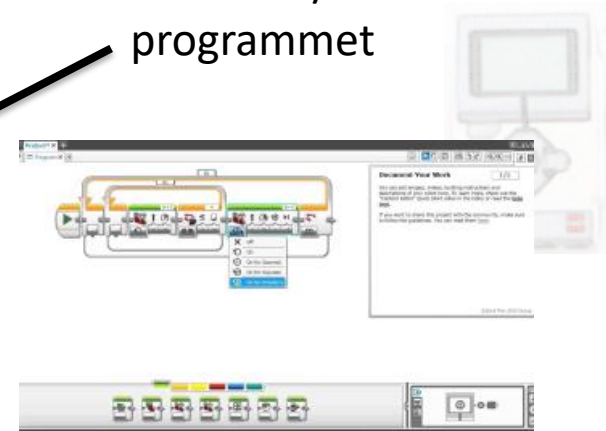


3 komponenter

hardware /
motorer & sensorer



software /
programmet



mekanik



3 komponenter (til *soft smart toys*)

hardware /
motorer & sensorer



software /
programmet



mekanik
+ syning

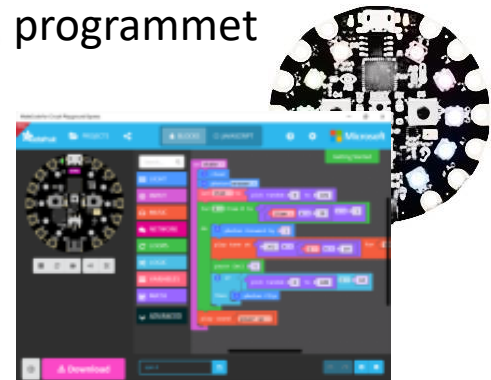


3 komponenter (til *wearables*)

hardware /
motorer & sensorer



software /
programmet



mekanik + syning



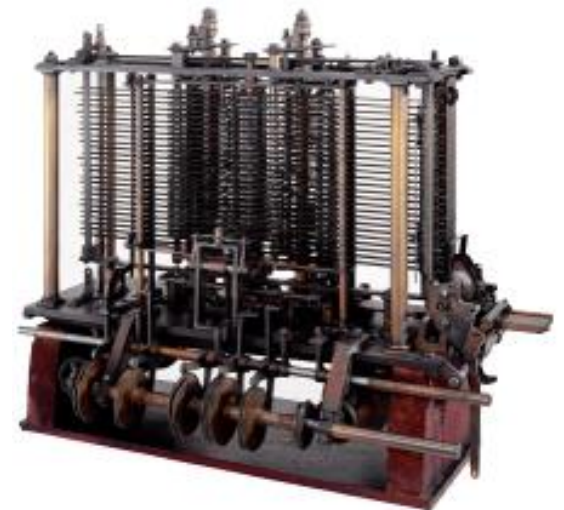
Projektet: *smart glove*

- Materialer: handsker og syning materialer
- Adafruit playground board og en computer



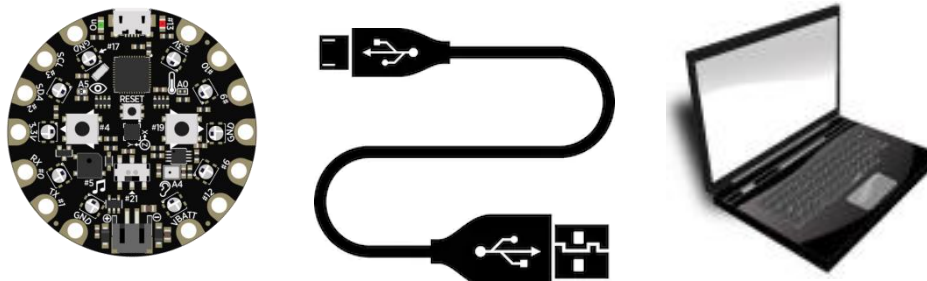
Hvorfor **Adafruit** ?

- Efter: (Lady) Augusta Ada King, Grevinde Lovelace
- **Ada Lovelace** var verdens første programmør
- Hun har skrevet verdens første program i 1842



Programming

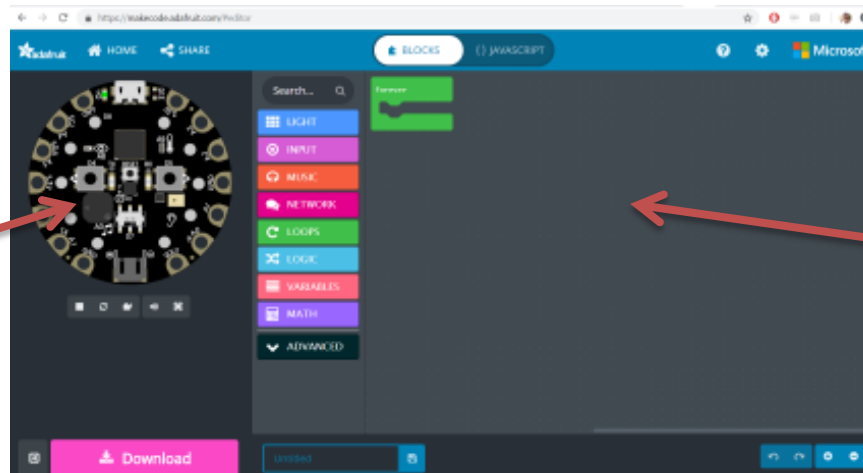
1. Tilslut adafruit til computeren



2. Åben: <https://makecode.adafruit.com/>

– “New project”

simulator

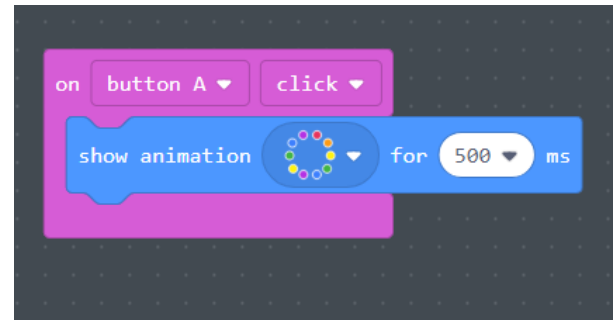


programmet

Programmering

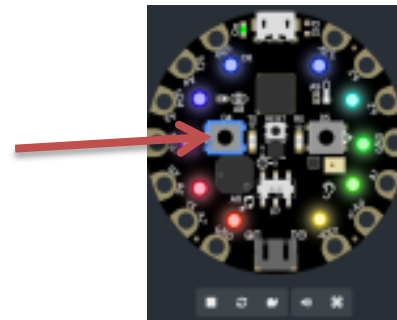
3. Fra “Input”, find “on button A click” blok
4. Fra “Light”, find “show animation (...) for 500 ms” blok

5. Forbind blokker sådan:



6. Go til **simulatoren**

- tryk på startknappen
- og så tryk på knap “A”



Programmering

7. Og nu: “download” til **adafruit board**

- Give et navn til programmet
- tryk “download” →



- tryk “reset” knappen på board
- “drag&drop” programmet på mappen

8. Og nu test programmet ved at trykke “A”-knappen



Mekanik + syning

- fastgør bordet i handsken



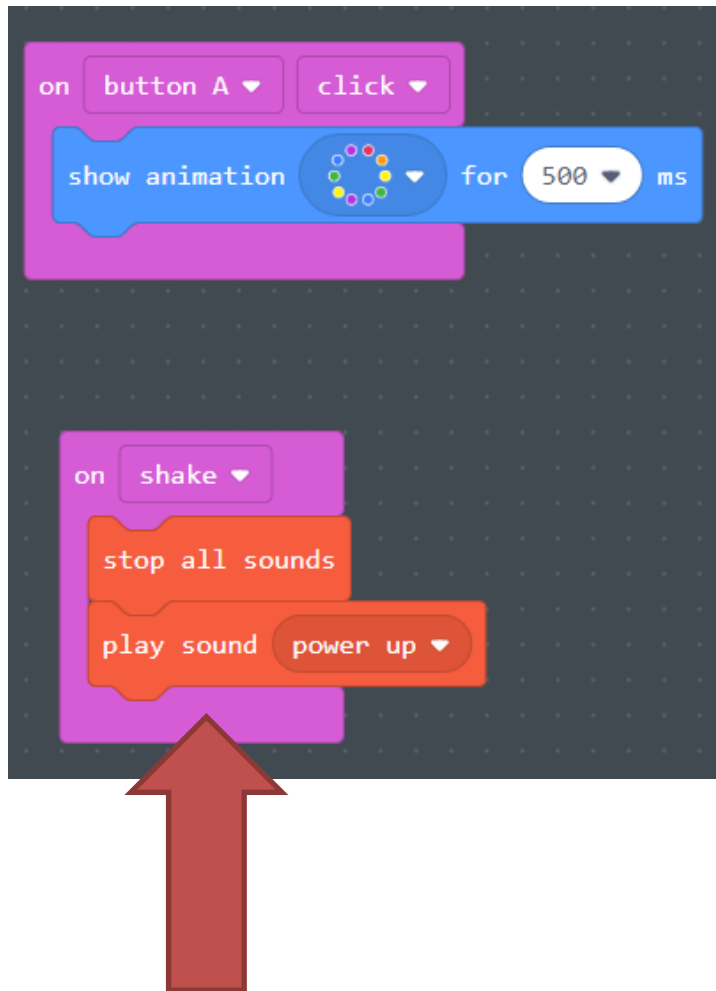
tråd og nåle



sikkerhedsnåle

Programmet 2.

shake & music



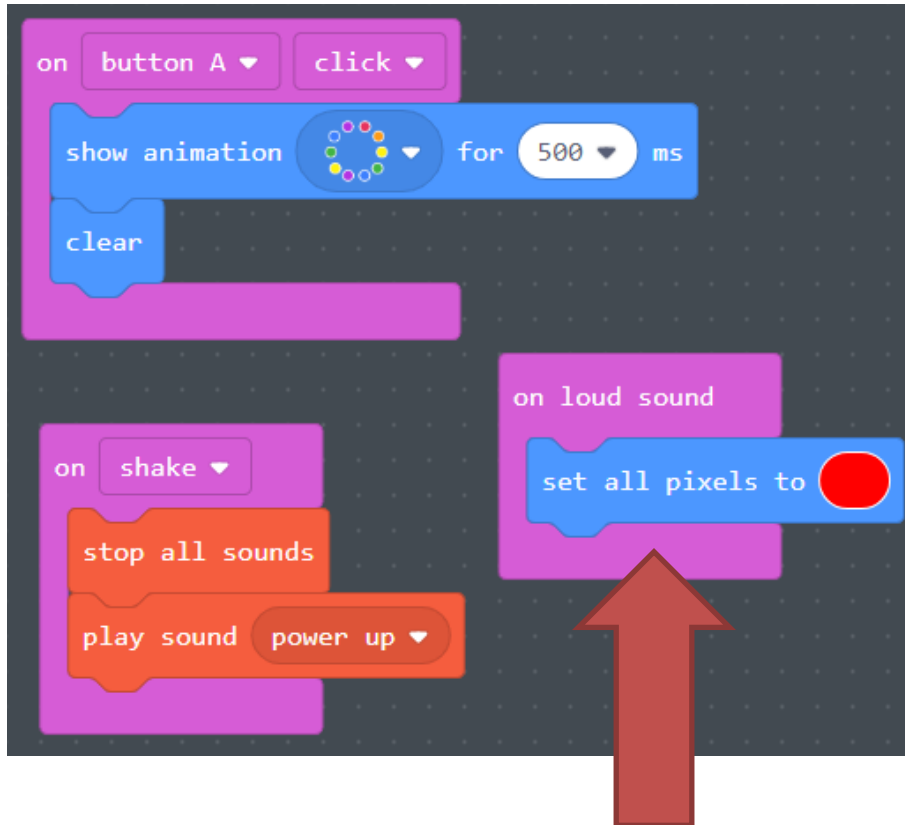
- Skriv mere kode
 - Og så:
 - give et navn som “Musik1”
 - “download”
 - test på adafruit
- (husk at teste begge to: “A”-knappet & shake!)



Does It Work?

Programmet 3.

mikrofon & “graph”



- Skriv mere kode
- Og så:
 - give et navn som “Mikrofon1”
 - “download”
 - test på adafruit:

råb!



Design/programmering/testing

- **Brainstorming:** skits/leg sammen og forestil jer hvad i vil gerne ud af de “nye” handsker

Hvad skal de gøre for jer? Spil et lyd eller vis lys...

Hvordan forestiller jer at interagere med dem?

Bevægelse eller stemme styring...

- **Prototyping:** kom i gang med Adafruit, prøv forskellige muligheder

- **Testing:** Leg sammen - Er i glæde for de nye handsker?

Fungerer koden? Gør handsker det de skal? Skal de kodes igen?

Er handsker sjove? Hvordan kan de bliver sjovere? Snak sammen om hvad mere eller andet kunne gøres



Prøve og kode din design

Forestil dine handsker som et legetøj

Kan du implementere din desing i adafruit?

Hvad mangler du?



Før vi går idag...

- Skriv dit navn og læg det inde i din handske, så du kan finde det igen næste gang.