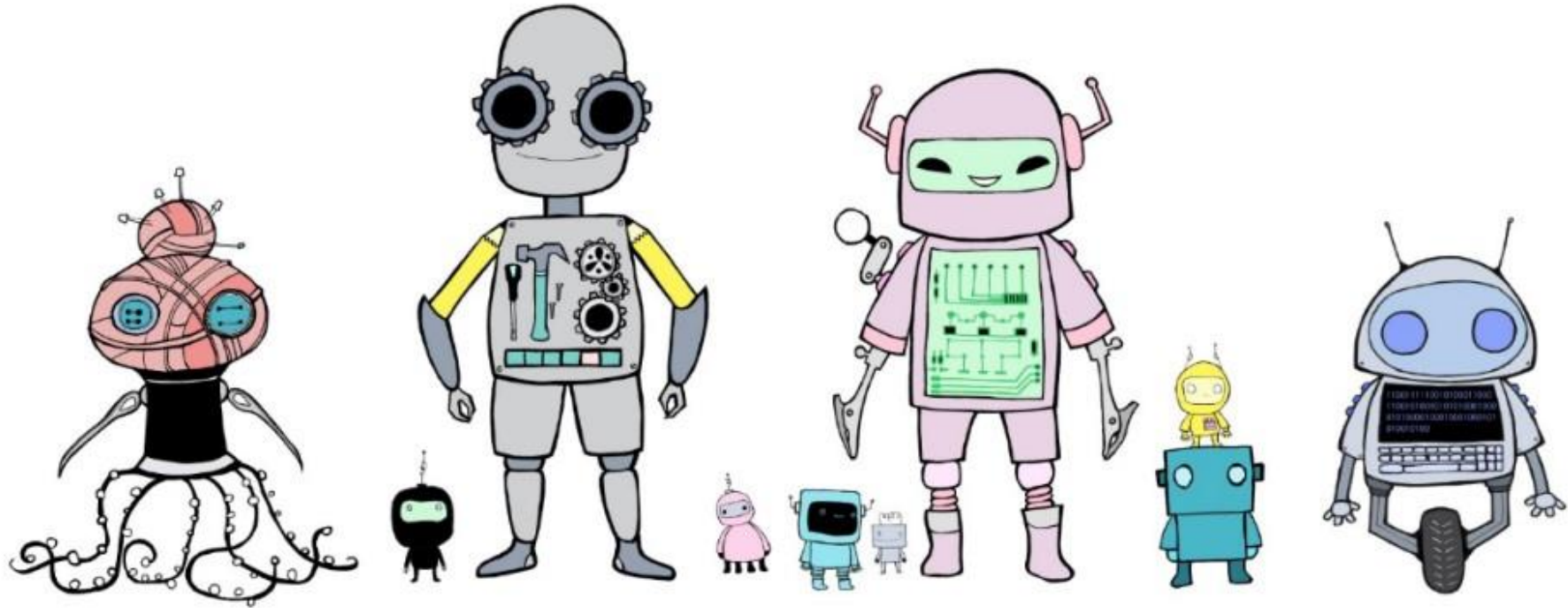


Programmering

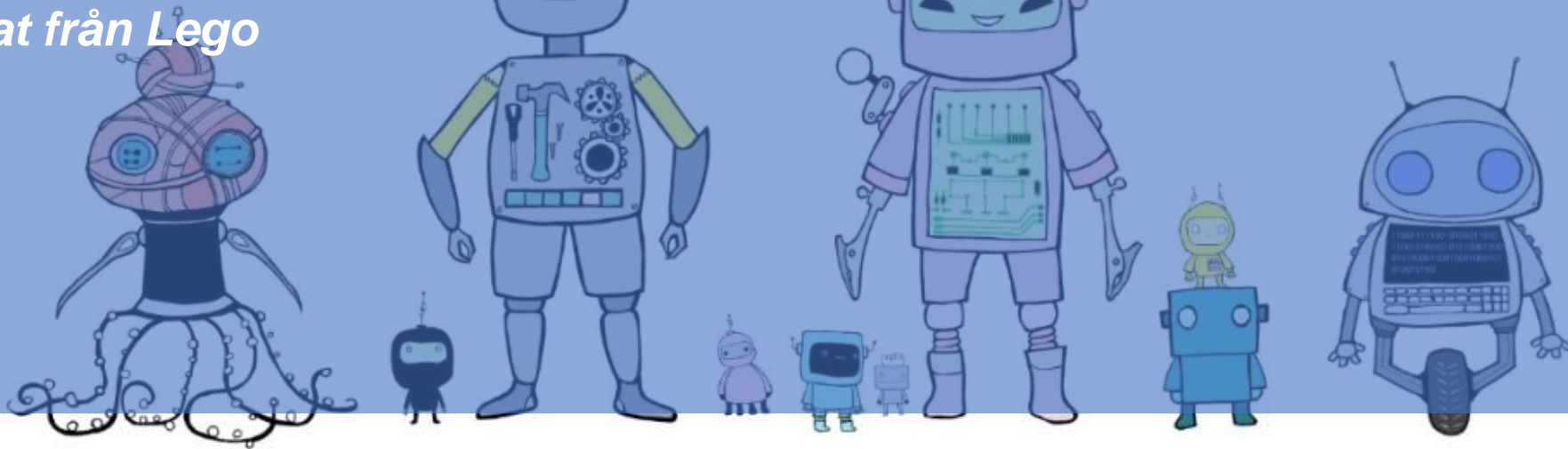
Med och utan kod





*“Tänk med händerna,
lyssna med ögonen”*

Citat från Lego



Forskning

Datalogiskt tänkande och formaliseringens fallgropar av Patrik Lilja, Catarina Player-Koro, Anna-Lena Godhe, Thomas Hillman, universitetslektorer på GU

<https://lit.blogg.gu.se/2016/04/28/programmering2/>

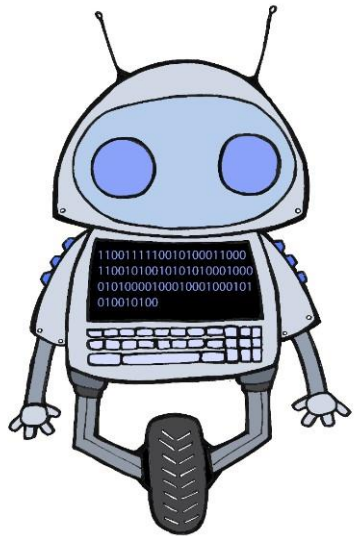
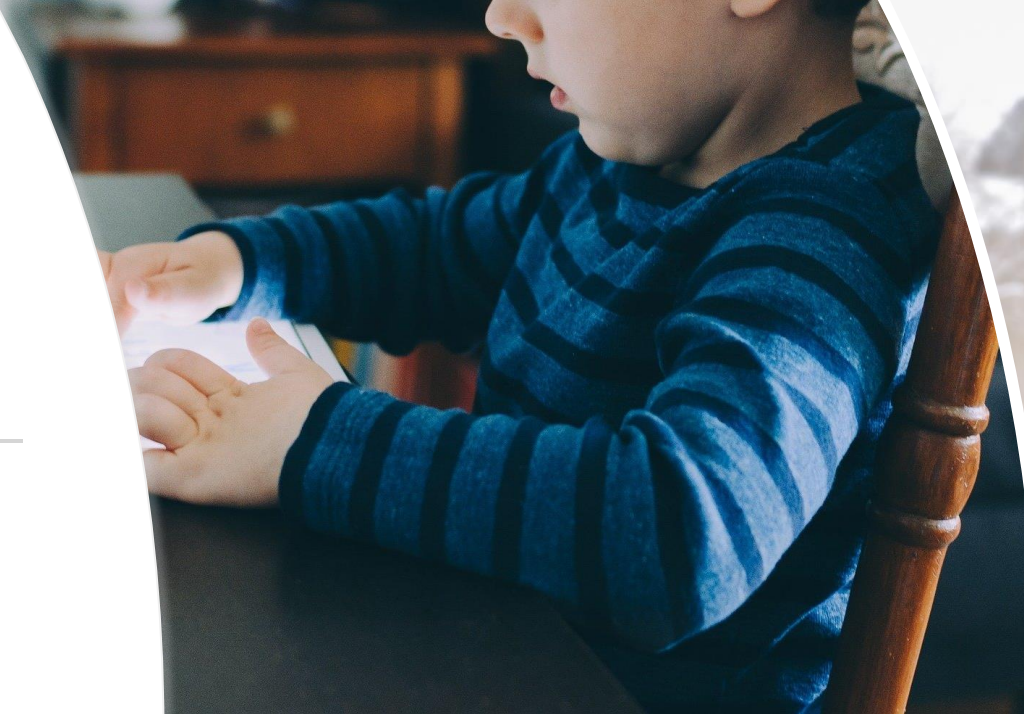
Computational Thinking av Jeannette M. Wing

<https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>

Om PPPP av Mitch Resnick

<https://youtu.be/uRxD-pe3PN0>

Försanthållanden



Förskolans uppdrag - att stimulera och utmana barns intresse för teknik

Förskolan skall sträva efter att varje barn utvecklar:

- intresse för skriftspråk samt förståelse för **symboler** och deras **kommunikativa funktioner**
- sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda **matematiska begrepp** och **samband** mellan begrepp
- sin matematiska förmåga att **föra** och **följa resonemang**
- sin förmåga att urskilja **teknik i vardagen** och utforska hur enkel teknik fungerar
- Förskolan ska sträva efter att varje barn tillägnar sig och **nyanserar innebörden i begrepp**, ser **samband** och upptäcker nya sätt att **förstå sin omvärld**

Vad är programmering?

Datorprogrammen finns idag överallt och i alla delar av vårt samhälle. De är så integrerade att vi inte längre tänker på dem som program, och det är både häftigt och läskigt – och farligt.



Storstockholms

trafikskola

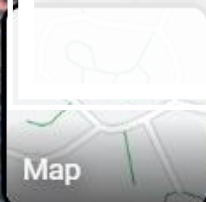
Way

Karlavagnen

Skvadronsbacken

Tilling & Ståhlberg A

Skvadronsbacken



Google

Ett program eller instruktion

En instruktion som löser ett särskilt problem eller en uppgift kallas för en algoritm. Program består av flera algoritmer, flera instruktioner.

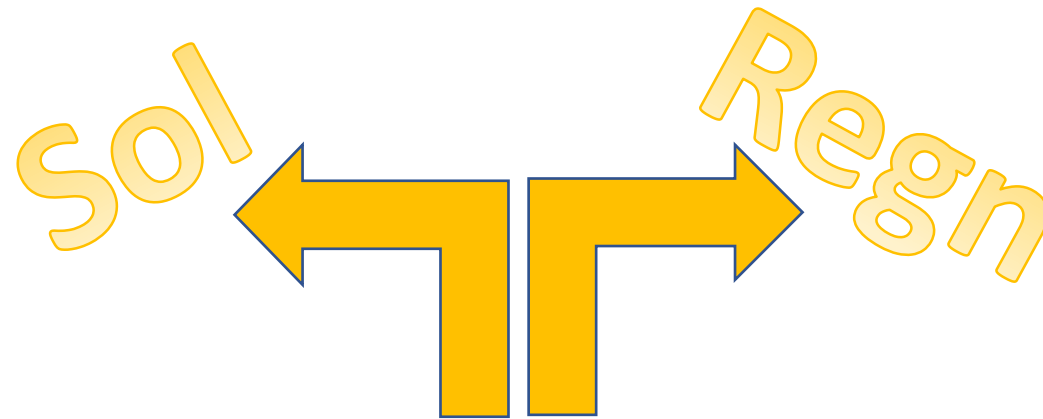
Datorn är en maskin som bara gör exakt det som den blir tillsagd att göra. Därför måste du vara väldigt tydlig när du skriver instruktioner till en dator.

- Algoritmen måste vara:

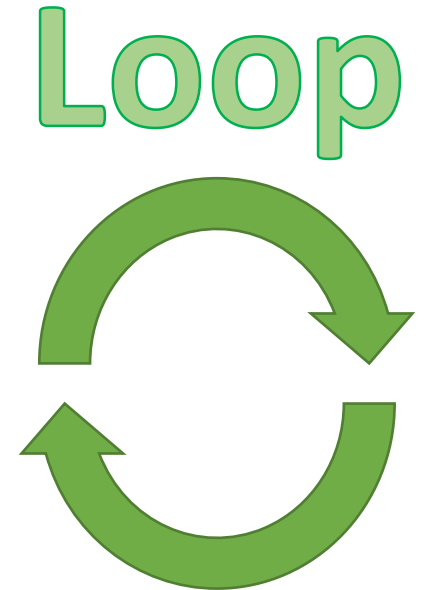
1. **I rätt ordning** – datorn kan inte förstå om den behöver göra i en annan ordning
2. **Exakt** – datorn kan inte förstå om du stavar fel eller glömmer ett tecken
3. **Fullständig** – datorn kan inte förstå om du har glömt att skriva något som den behöver göra, den kan inte tolka ofullständiga meningar så som en människa kan

SARA

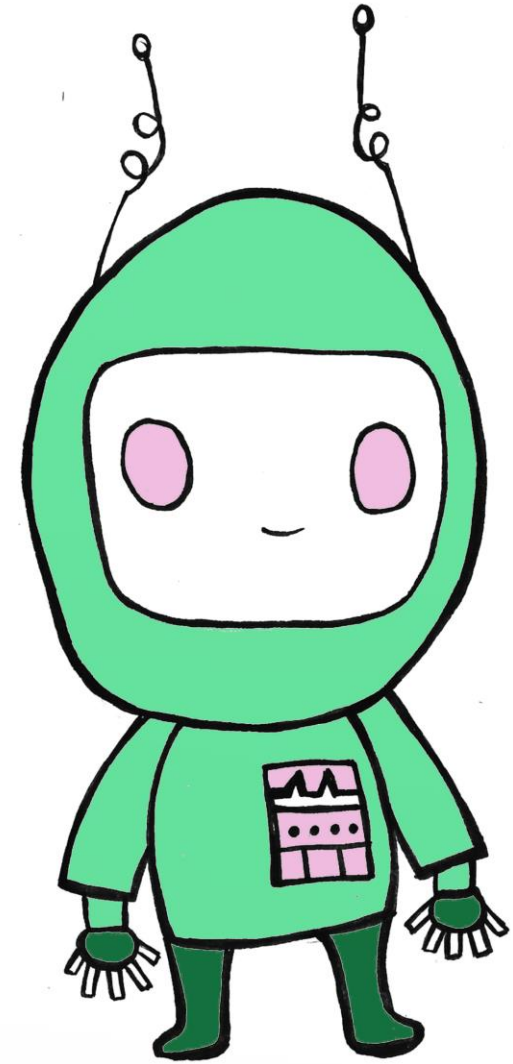
- Sekvenser
- Alternativ
- Repetitioner
- Abstraktioner



[If / Or / Else]



ANALOGET
DIGITALT **E**

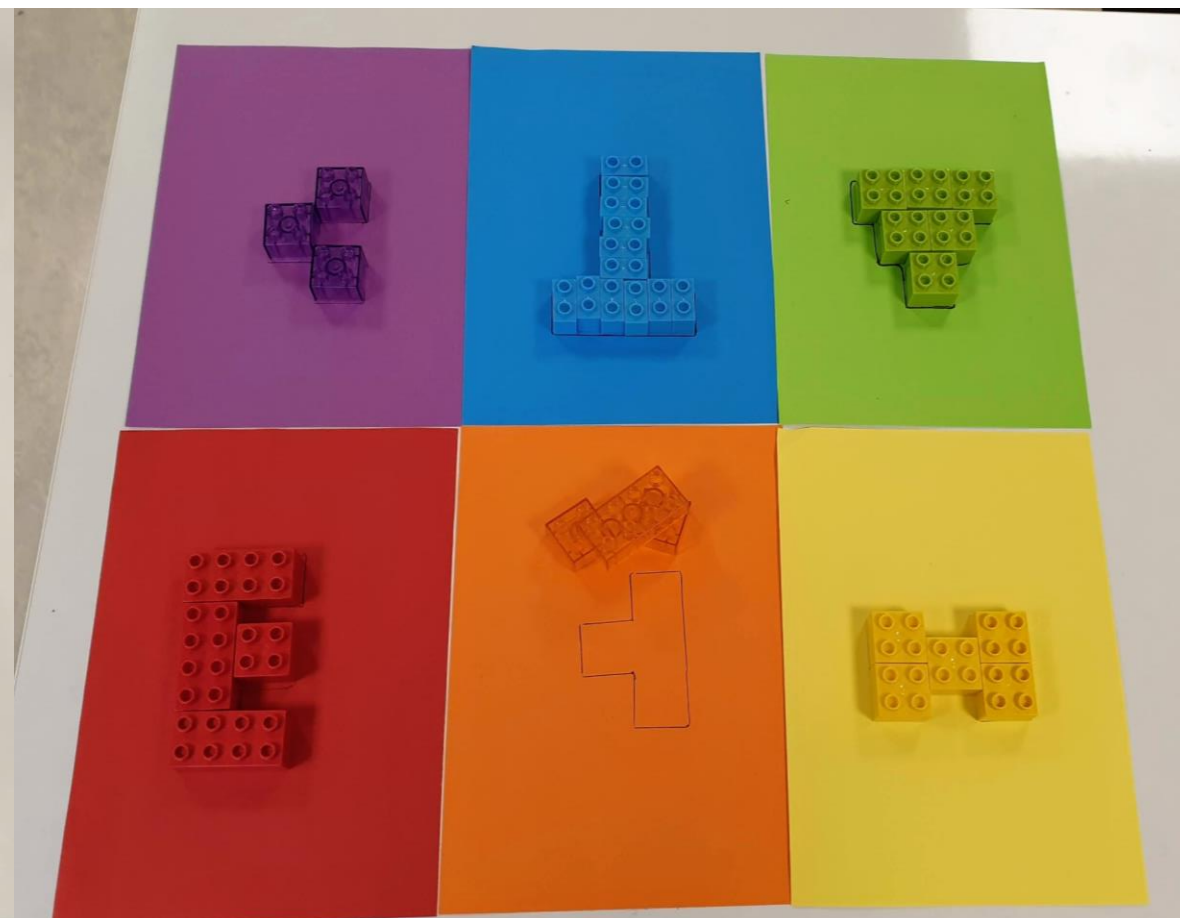


Exempel på analog programmering

- Instruktioner på WC och i hallen
- Janinas "Tigerjakt"
- Rita upp rutnät på gården och programmera kompisen
- Mönster med Lego
- Problemlösning



Mönsterseende med LEGO

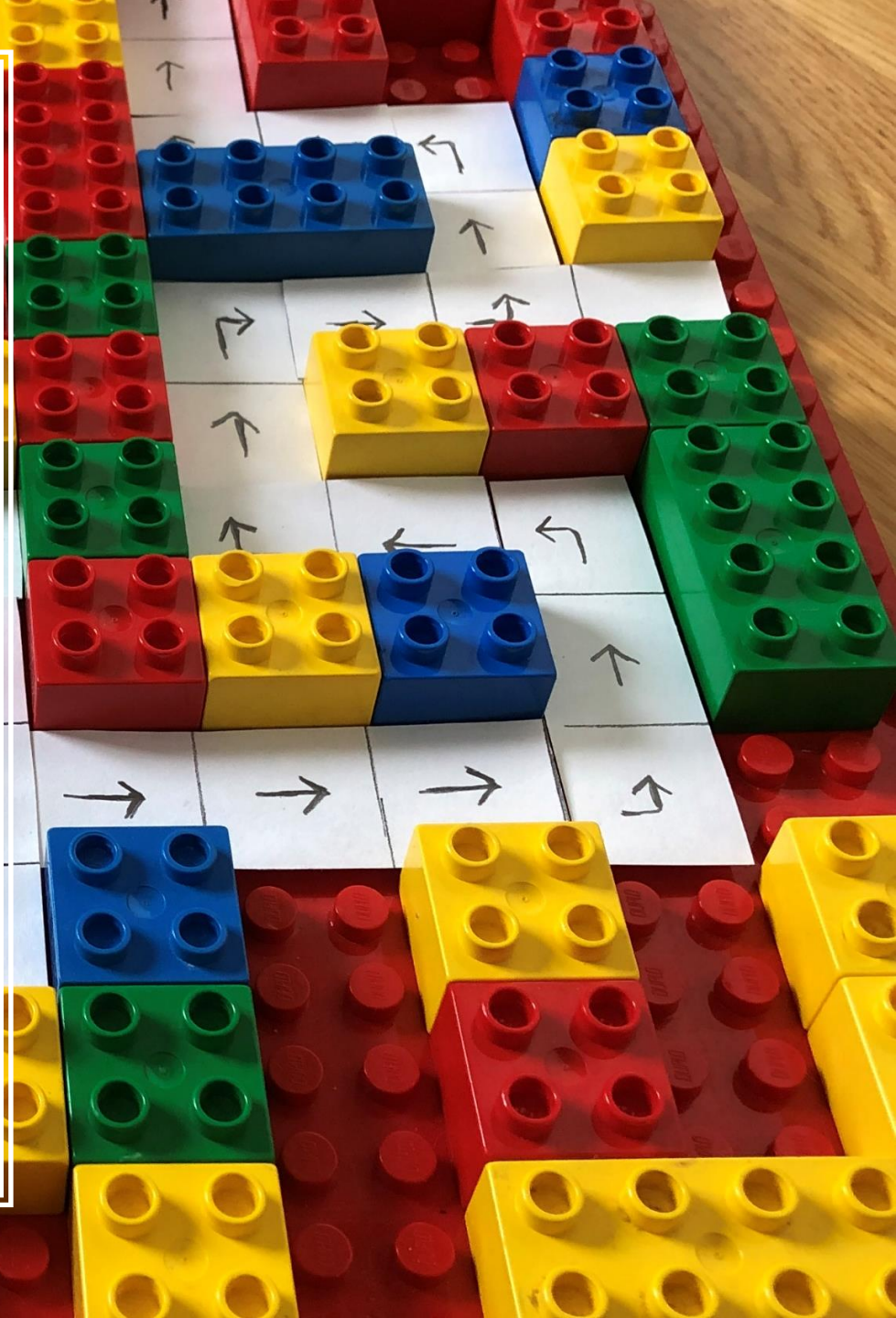


Labyrinter

Med en legolabyrint så tränar barnen på många färdigheter samtidigt. Det kan vara såväl berättelser som matematik.

Dels så finns det ett abstrakt tänkande innan man bygger, planering och fantasi. Men sedan har vi det mer praktiska när man konstruerar sin labyrint enligt det format som man kommit överens om.

Slutligen så har man den som skall lösa labyrinten som måste planera sina steg, först abstrakt och sedan praktiskt.

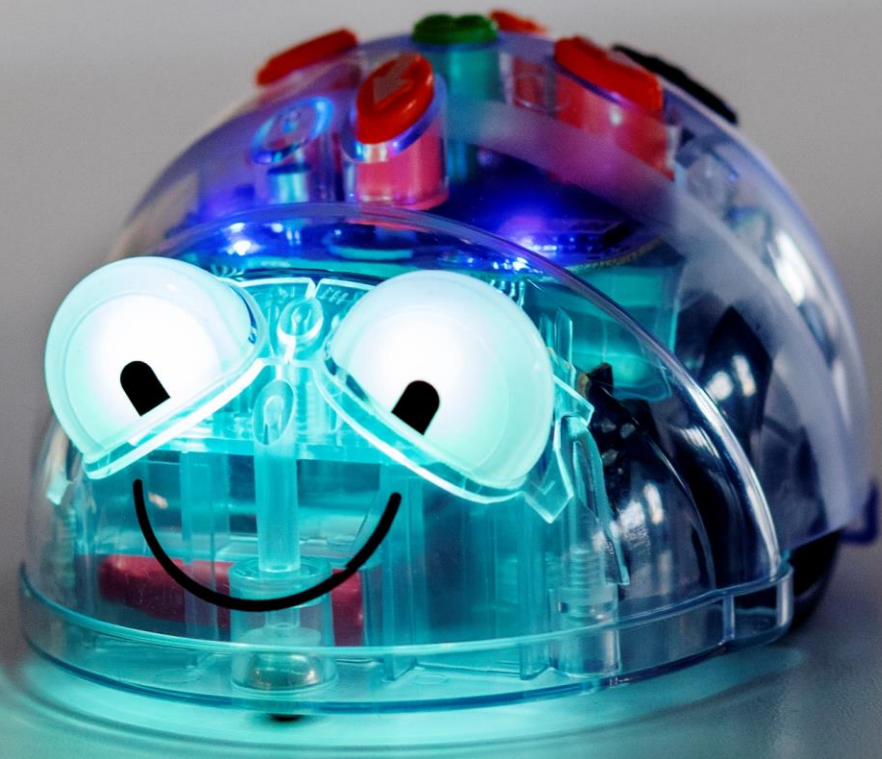




TIGERJAK







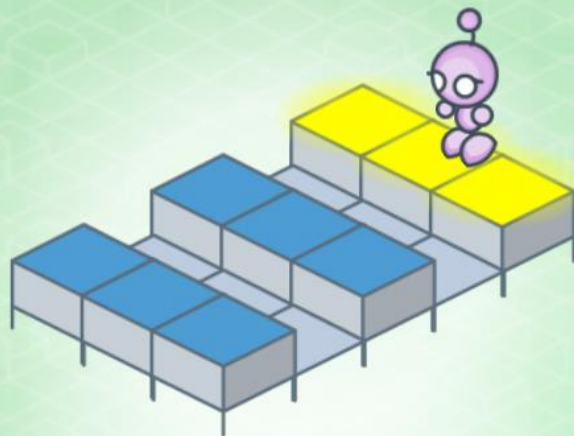


LEGO education

lightbot™



2-3



MAIN

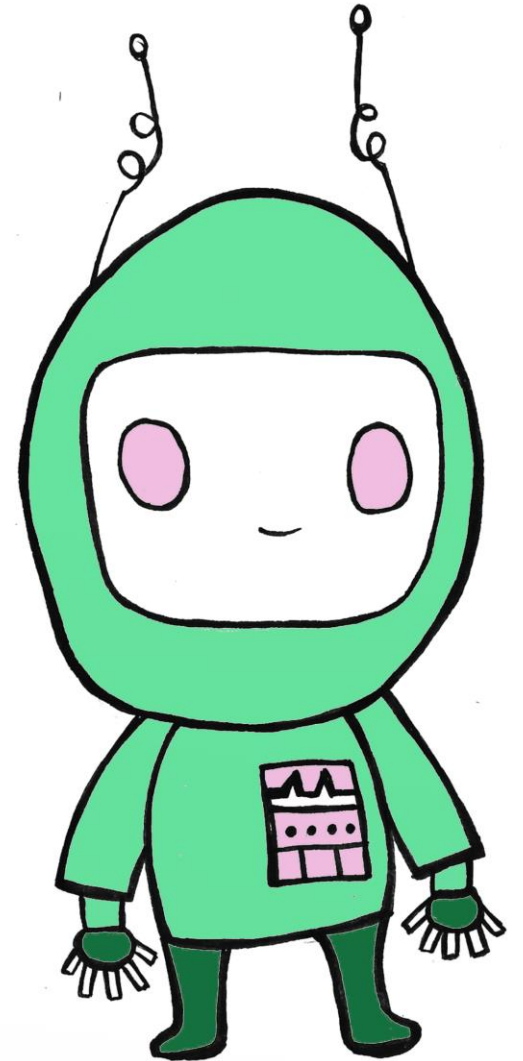


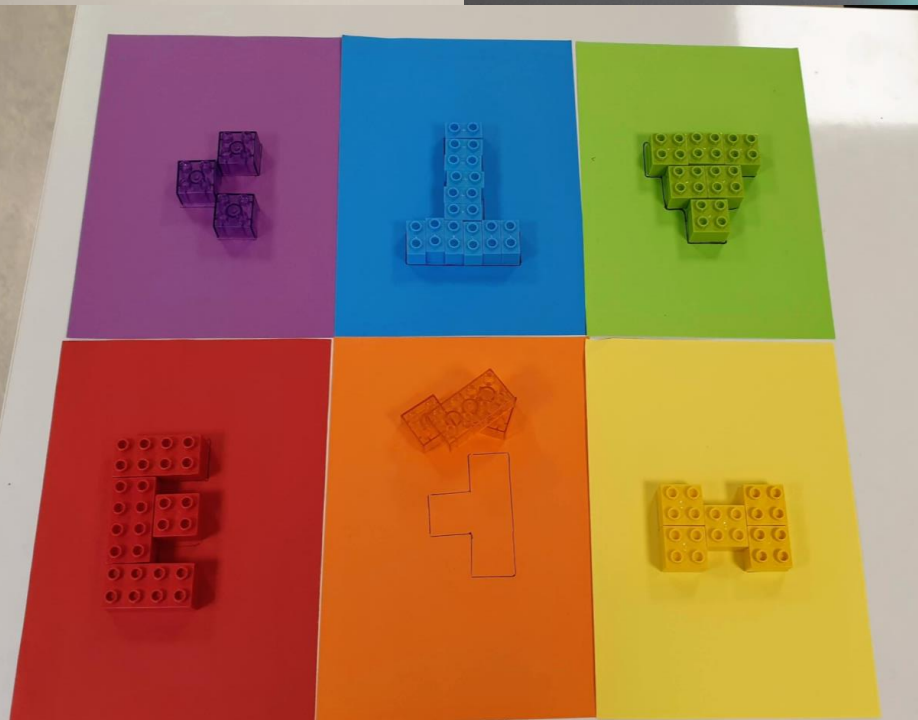
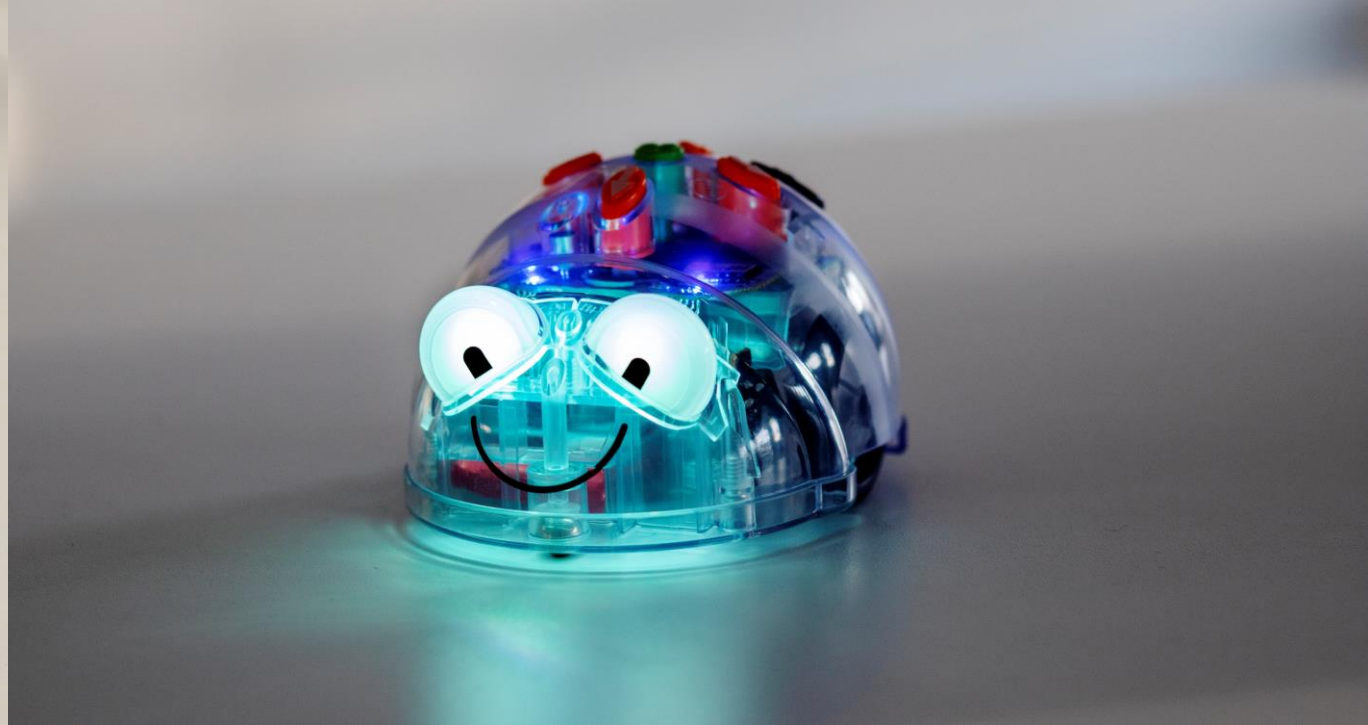
PROC1



MITTT FÖRSLAG

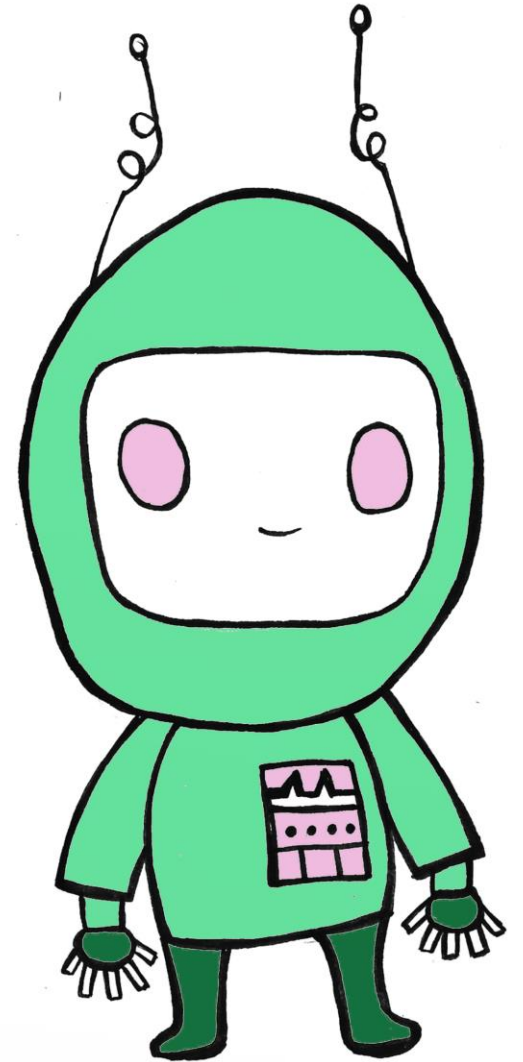
1. Börja enkelt
2. Tänk lätt och snabbt
3. Men prata om sekvenser, instruktioner och kod





WORKSHOP

KI 17.00 -17.30 (30 min)



Bluebot

Här är kakelplattor perfekta för att bygga labrynter med. Med ca 12 stycken kan barnen själva bygga labrynter – där vissa kan bygga, andra programmera en sekvens – och slutligen en tredje ”knappa” in koden på bluebotens rygg. Kapplastavar fungerar bra som labryntmaterial.

Testa att bygga en labrynt och ge instruktioner för att programmera roboten!

OBS! Kom ihåg SARA. Att bara trycka på knappar är inte programmering



Lego

Med Lego så kan man dels jobba med mönsterseende och bygga enligt vanliga instruktioner men också bygga med anpassade instruktioner.

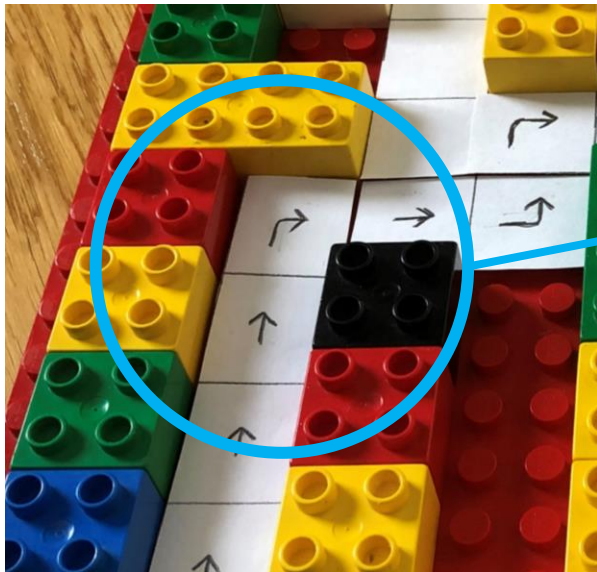
Hur färgar ni in ert nuvarande temaarbete/projekt med olika modeller för att jobba med matematik, logik och instruktioner?

Tex Tema Vatten? Demokrati?



Legolabyrinter

Med en legolabyrint så tränar barnen på många färdigheter samtidigt, och de är enkla att realisera.



1. Vad säger en Bluebot om denna sväng?
2. Vilka fördelar och nackdelar ser du?
3. Kan vi göra ett annat kommando tillsammans med barnen för "en sväng"?

