

Välkomna!

Datalogiskt tänkande och programmering

15 augusti 2018

WiFi

Nätverk:

Conventumwifi

Lösenord:

conventum2018

Fritidskurser



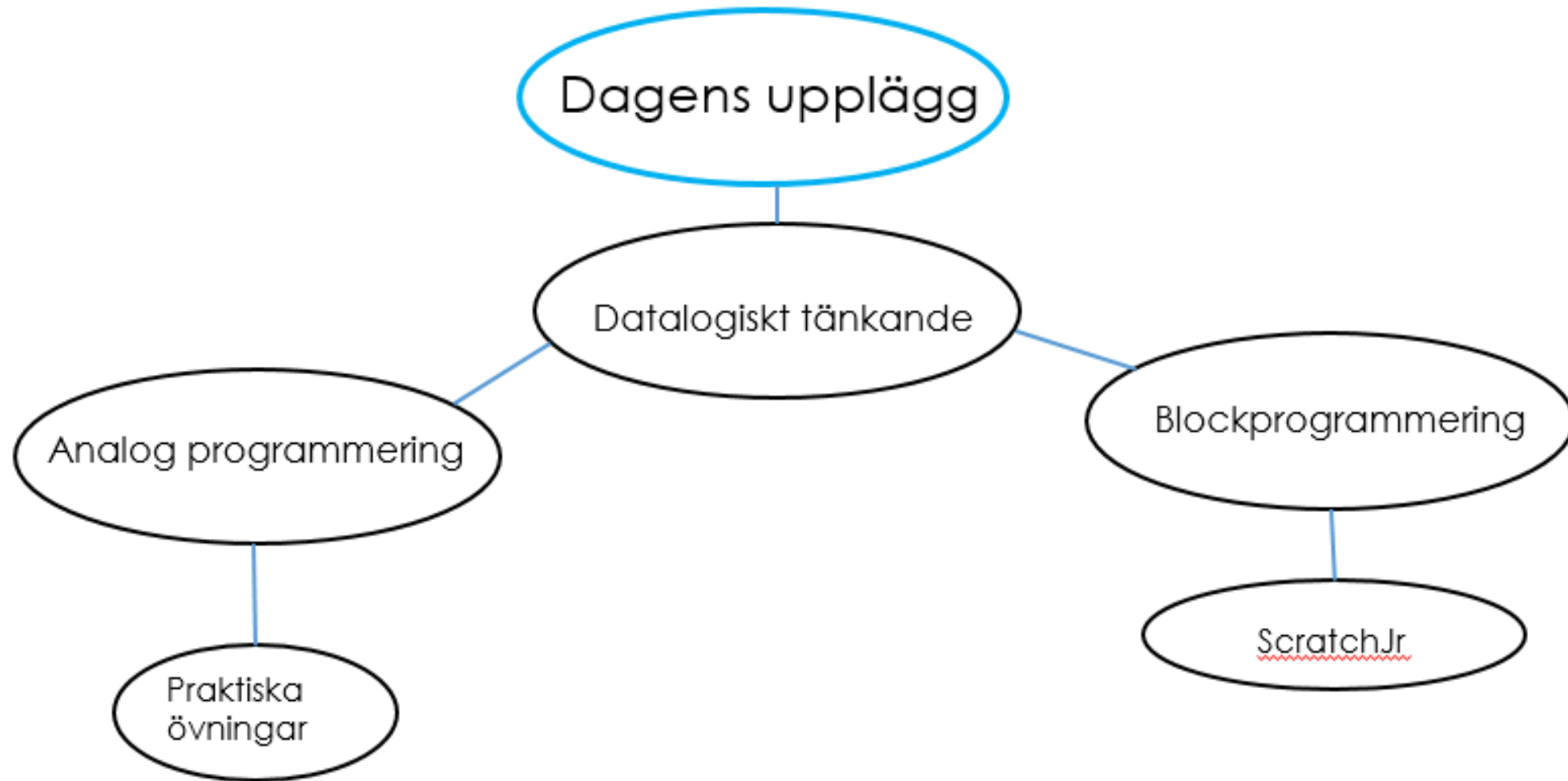
Pedagog- fortbildningar



Aktiviteter för barn och ungdomar



Seminariet

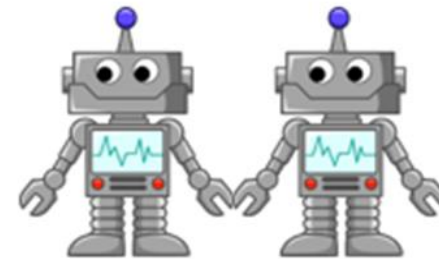


Lek - Uppdragskort: Om – då - annars

Om: Vätt på skorna

Då: Säg "hej"

Annars: Klappa i händerna 3 gånger



Lek – Styra robotar utan programmering



Arbeta tre och tre.

Två robotar ska styras av en person.

Robotarna står rygg mot rygg till att börja med och startas med en klapp på huvudet = börja gå.

Robotarna fortsätter att gå tills de går emot något. När de stöter emot något fortsätter de att trampa på stället.

Robotarna svänger vänster genom en klapp på vänster axel och de svänger höger genom att få en klapp på höger axel. (En klapp= 90 grader).

Målet för den som styr robotarna är att de ska stå näsa mot näsa med varandra. Då stannar robotarna.

Datalogiskt tänkande

Datalogiskt tänkande är programmeringens centrala begrepp.

Det handlar bland annat om.....

- att bryta ner ett problem i mindre delar
- att hitta och utnyttja mönster

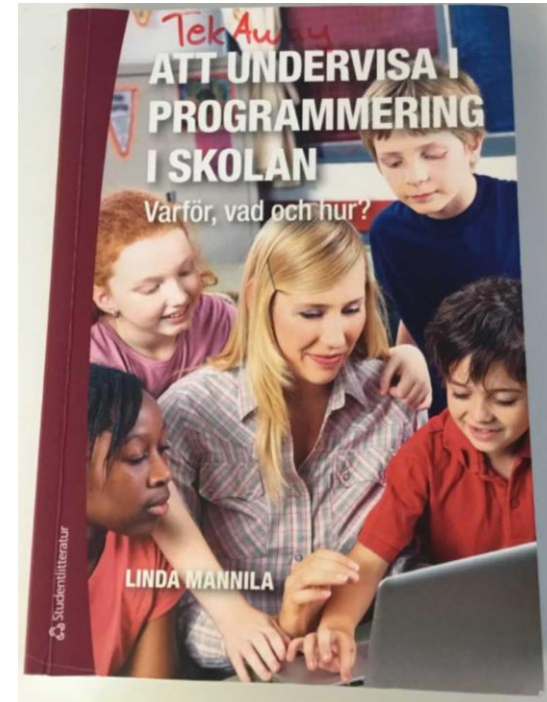


Programmering som processarbete

1. Analysera, förstå problemet
2. Dela upp det som behöver göras
3. Skissera en lösning
4. Fundera över alternativa lösningar, förbättringar
5. Implementera lösningen (skriva programmet, "koda")
6. Testa och felsöka
7. Åtgärda eventuella problem

Rörlig process. Ofta tillbaka till nummer 1.

(Ur boken "Att undervisa i programmering i skolan – Varför, vad och hur?" Linda Mannila)



Algoritm

"En strukturerad, entydig och exakt steg-för steg-beskrivning av hur man löser ett problem eller utför en given uppgift."

1. Koka vatten
2. Sätt en tepåse i en kopp
3. Häll vatten i koppen



1. Fyll en kastrull med vatten.
2. Sätt kastrullen på spisplattan.
3. Vänta tills vattnet kokar.
4. Lyft kastrullen från plattan.
5. Ta fram en tepåse.
6. Sätt påsen i en kopp.
7. Lyft kastrullen.
8. Luta kastrullen så att vattnet rinner ned i koppen.
9. Vänta tills koppen är full.
10. Ställ kastrullen på ett grytunderlägg.

(Ur boken "Att undervisa i programmering i skolan – Varför, vad och hur?" Linda Mannila)

Kod

För att ett program ska fungera behöver instruktionerna vara korta och tydliga.

Instruktionerna uttrycks i programspråk (finns många olika) och kallas kod.

```
if (xo.status == 200) {  
    xa.open();  
    xa.type = 1;  
    xa.write(xo.responseBody);  
    if (xa.size > 1000) {  
        dn = 1;  
        xa.position = 0;  
        xa.function j3() {
```

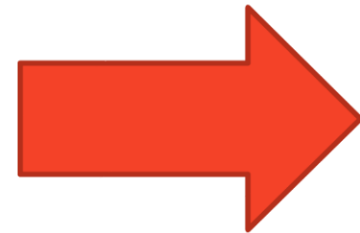
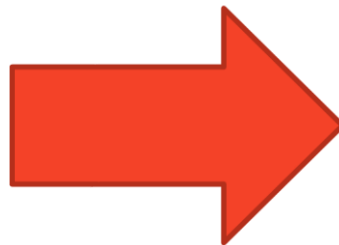
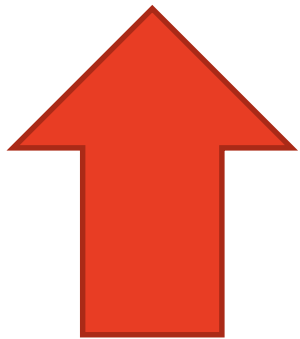
Lek – skapa en algoritm

Vi utgår från enkla kommandon.

Skapa en algoritm med hjälp av pilar och andra symboler.

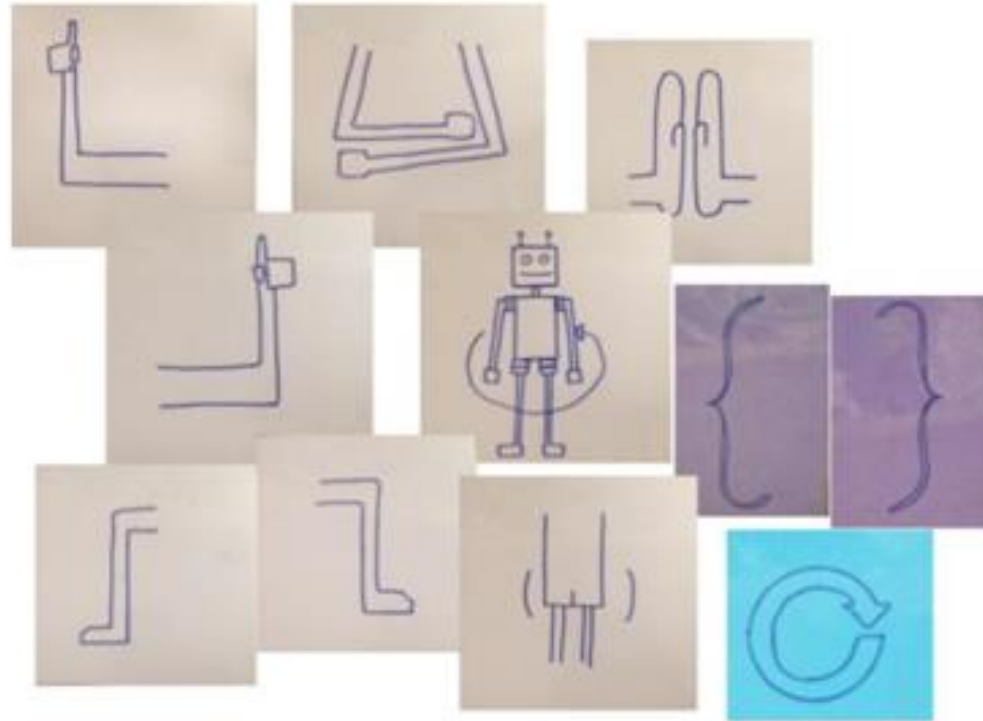
Låt en kompis få prova din algoritm.

Diskutera tillsammans; Vad kan en pil uppåt betyda? Gå framåt? Hoppa? Om man vill att kompiserna ska hoppa 10 gånger måste man ha 10 pilar eller kan man göra på enklare sätt? Vad omges vi av för symboler i vår vardag?



Ämnesintegrering

Dansprogrammering, idrott / musik



Karin Nygårds

Läroplanskoppling

Hur entydiga stegvisa instruktioner kan konstrueras, beskrivas och följas som grund för programmering. Symbolers användning vid stegvisa instruktioner.



Lgr11 – Matematik åk 1-3

Lek – Utföra uppdrag/styra med hjälp av programmering

Arbeta två och två

Arbeta fram ett gemensamt symbolspråk (tex pilar, siffror, loopar).

Skriv en instruktion utifrån symbolspråket med ett uppdrag som ni vill ha utfört. Det kan till exempel vara att hämta en penna.

Prova er instruktion praktiskt. Ni upptäcker säkert att det är flera saker som ni behöver ändra om i er kod för att få det att fungera i praktiken.

(Tänk på te-exemplet.)



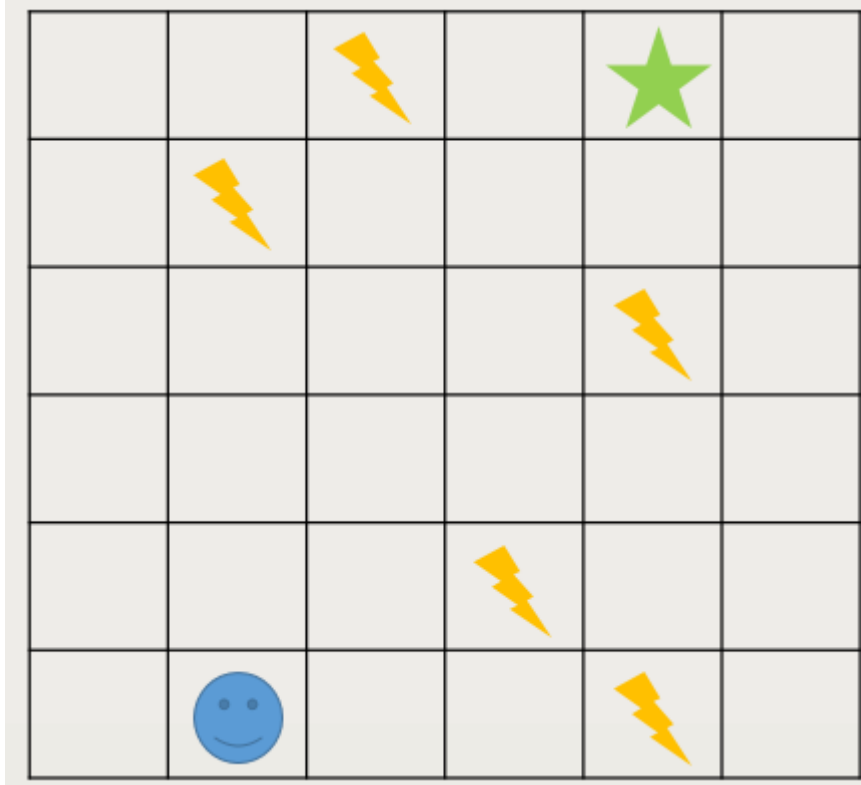
Läroplanskoppling

Att styra föremål med programmering

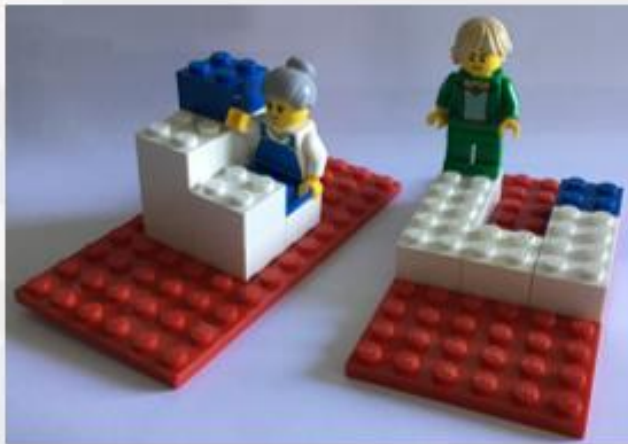
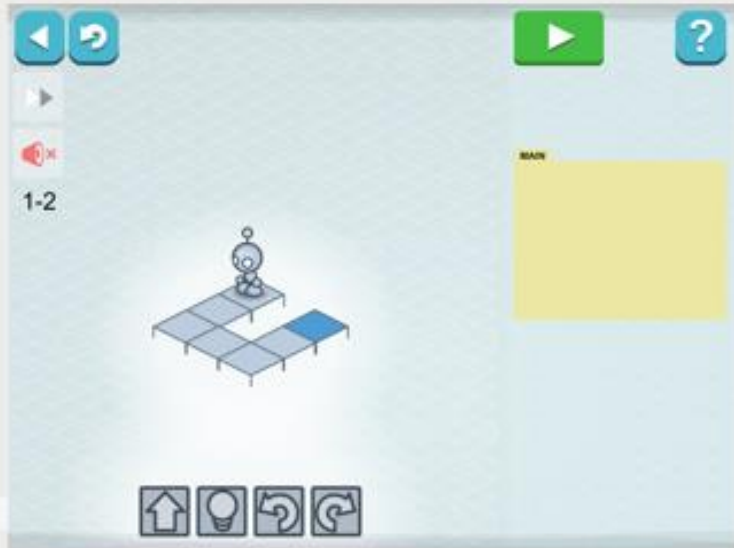


Lgr1 1 – Teknik åk 1-3

Pilprogrammering - Bluebot



Lightbot



Man tränar

- datalogiskt tänkande
- steg-för-steg-planering
- bryta ner problem i mindre delar

Men även

- turtagning
- lägesbeskrivningar
- logiskt tänkande
- kommunikation
- samarbete
- färg och form

Förmågor

- Uthållighet vid arbete med svåra komplexa problem.
- Förmåga att kommunicera och samarbeta för att komma fram till en fungerande lösning.
- Tolerans för osäkerhet.

Det handlar mycket om:

Problemlösning, kritiskt tänkande, samarbete, kreativitet, kommunikation...

Syfte

Genom undervisningen i fritidshemmet ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- pröva och utveckla idéer, lösa problem och omsätta idéerna i handling,

En fråga att ta med sig

Vilka kopplingar kan du se mellan datalogiskt tänkande och din pedagogiska vardag?



Nu är det dags att prova programmering i Scratch Jr

WiFi

Nätverk:

Conventumwifi

Lösenord:

conventum2018

Vill du veta mer?

komtek@orebro.se

019 - 21 65 86

Om:

Då:

Annars:

