

PROGRAMMERING

FRÅN BÖRJAN

FÄRDIGA LEKTIONER TILL DE NYA
DIGITALA KUNSKAPSMÅLEN FÖR
ÅRSKURS 1 TILL 6

LEKTIONSSERIEN BESTÅR AV FÖLJANDE LEKTIONER:

1. Programmera någon att bre en smörgås
2. Lapp-programmering
3. Programmera kompisar
4. Dansprogrammering

5. Koda ditt eget namnhalsband

6. Undervisa om programmering med Hour of Code

UNDERVISA OM DEN FÖRSTA PROGRAMMERINGEN

Programmering från början är färdiga lektioner till de nya digitala inslagen för årskurserna 1-6 men även som introduktion för äldre elever som inte har arbetat med detta tidigare.

PROGRAMMERING

FRÅN BÖRJAN

LEKTION 5

KODA DITT EGET NAMNHALS BAND

Ämnen	Matematik och Teknik
Årskurs	1-6
Tidsåtgång	40 minuter
Material	Ascii- tabell, papper, penna ,pärlor och tråd
Antal elever	Helklass, cirka 30 elever

SYFTE

Syftet med lektionen är att eleverna får prova på att prata datorns språk genom att göra ett pärlhalsband av binär kod som visar elevens namn.

FÖRMÅGOR SOM TRÄNAS

- Att kunna analysera och dela upp instruktioner i mindre steg.
- Få insikt i vad en datorn pratar för språk.

FÖRBEREDELSE

- Förbered lektionen genom att själv göra ett halsband enligt instruktionerna. Du kan sedan inleda med att visa eleverna hur du själv gick till väga.
- Kopiera upp Ascii-tabellen.
- Eleverna får välja två färger på pärlorna , en färg för 0 och en för 1.

- Be eleverna skriva sitt namn uppifrån och ner, lodrätt. Efter varje bokstav skriver de det binära talet, det vill säga ettorna och nollorna. A= 0100 001 blir röd blå röd röd röd röd blå.

GENOMFÖRANDE

- En pedagog visar sitt halsband.
- Gå igenom hur namnet blev med ettorna och nollorna.
- Eleverna väljer två färger. En färg för 0 och den andra färgen för 1.
- Eleverna skriver först sitt namn lodrätt.
- Efter varje bokstav skriver eleverna det binära talet.
- Börja pärla.

HUR TÄNKER EN DATOR?

- Gå gärna igenom den här texten med dina elever!

En dator hittar aldrig på något själv. Den följer bara instruktioner som är skrivna på ett språk som den förstår. En dator kan bara förstå två saker: ETT och NOLL. En etta betyder PÅ och en nolla betyder AV. Det är allt en dator behöver veta för att kunna göra hur mycket som helst.

Alla rader av ettor och nollor kallas för binärkod, eller maskinkod. Maskinkod är svårt att läsa för en människa. Därför har vi skapat olika programmeringsspråk. Inne i datorn sitter en kompilator. Kompilatorn översätter programmeringsspråk till maskinkod så datorn ska förstå vad som menas.

FÖRDJUPNING

- Eleverna kan pärla sitt efternamn efter Ascii.
- Eleverna kan skriva meddelanden till varandra med endast ettor och nollor.
- Läraren kan skriva en instruktion med ettor och nollor.

ELEVUPPGIFT

I den här lektionen får du koda ditt namn med ettor och nollor. Du övar på att förstå datorns språk.

1. Er lärare visar sitt halsband och förklarar hur namnet blev med ettor och nollor.
2. Du får nu välja två färger. En färg för 0 och den andra färgen för 1.
3. Skriv ditt namn lodrät.
4. Efter varje bokstav skriver du det binära talet.
5. Börja pärla.

A	0100 0001
B	0100 0010
C	0100 0011
D	0100 0100
E	0100 0101
F	0100 0110
G	0100 0111
H	0100 1000
I	0100 1001
J	0100 1010
K	0100 1011
L	0100 1100
M	0100 1101
N	0100 1110
O	0101 1111
P	0101 0000
Q	0101 0001
R	0101 0010
S	0101 0011
T	0101 0100
U	0101 0101
V	0101 0110
W	0101 0111
X	0101 1000
Y	0101 1001
Z	0101 1010

LÄNKTIPS TILL LEKTIONEN

Programmering med ASCII -Pärkhalsband

→ <https://youtu.be/kN4ki5qmt38>

Vad är maskinkod? - UR

→ <https://urkola.se/Produkter/196679-Programmera-mera-Vad-ar-maskinkod>

KOPPLING TILL KURSPLANER & CENTRALT INNEHÅLL

MATEMATIK

1-3 ALGEBRA

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

4-6 ALGEBRA

Hur algoritmer kan skapas och användas vid programmering. Programmering i visuella programmeringsmiljöer.

TEKNIK

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar

1-3

Att styra föremål med programmering

4-6

Att styra egna konstruktioner eller andra föremål med programmering.

OM ANN ULFVES

Ann Ulfves arbetar vid Fornuddens skola, Tyresö som förstelärare i digitalisering och programmering. Hon har de senaste fyra åren varit Natur och Teknikutvecklare för Stockholms stad och det var då hon kom i kontakt med programmering.

I tre år har Ann arbetat med programmering på Skapaskolan i Huddinge. Hon driver en blogg annulfves.wordpress.com och kommer under hösten att föreläsa på Vetenskapens hus, Cetis och Teknologiska Institutet om hur man kommer igång med programmering.

Kontakt: annsklass@gmail.com

