

Föreläsning 1

1ME322 Webbteknik 2

<https://wt2.enur.se>

Rune Körnefors

Programmering
Programspråk
JavaScript
Kombination HTML, CSS och JavaScript
Uppgift U1a

Viss interaktion och feedback skapas med CSS.

Styrning av gränssnittet skapas med JavaScript, aktivering / inaktivering av olika delar, kontroll av indata, etc.

Programkod för implementering av interaktionen och den funktionalitet man vill ha.

Stil för utseendet
Visuell stimuli och feedback

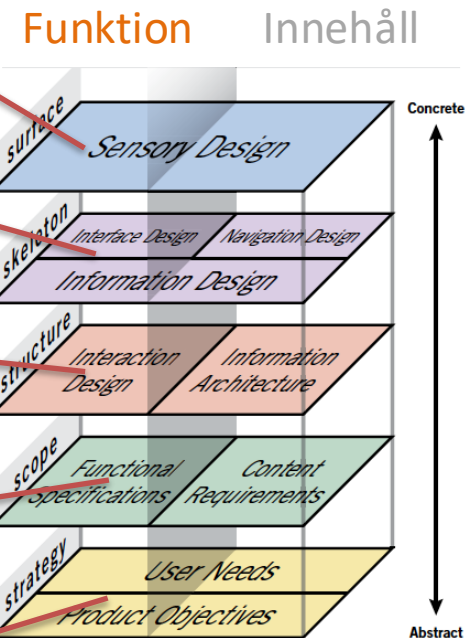
Gränssnitt
Hur interaktionen ska gå till

Interaktion
Dialogen mellan användare och program

Krav på funktion
Vad man ska kunna göra

Syfte och målgrupp
Användarnas behov

Garretts designmodell



Programmering

Ge instruktioner

Program

Sekvens av instruktioner

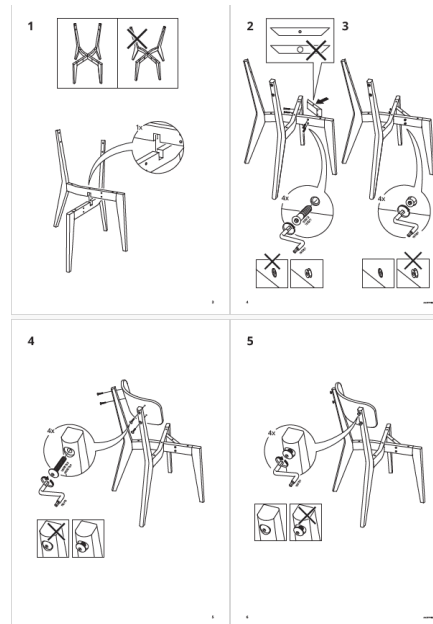
Kan

- sparas
- utförs flera gånger
 - programmet körs (run) / exekveras (execute)

Vägbeskrivning

- Kör 3 km på väg A2
- Sväng höger vid bensinmacken
- Fortsätt 300 m till ett trafikljus
- Sväng vänster
- Kör ytterligare 100 m
- Framme

IKEA



Programkod

```
function area(a, b, shape) {  
  let res;  
  switch (shape) {  
    case "rectangle":  
      res = a * b;  
      break;  
    case "circle":  
      res = a * Math.PI;  
      break;  
  }  
  return res;  
}
```

Ofta tvetydiga

Naturliga språk

Svenska, engelska, franska, ...



Beskriver struktur eller presentation.

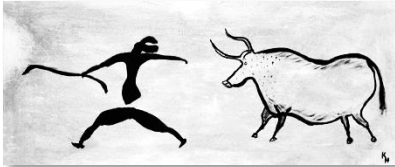
Beskrivningsspråk

HTML, CSS, XML, ...



Visuella beskrivningar

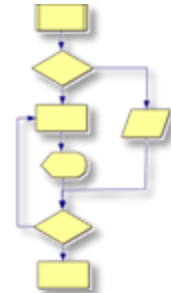
Ritning, skiss, grottmålning, ...



Ger **instruktioner** till datorn att utföra något.

Programspråk

JavaScript, PHP, C#, Java, ...



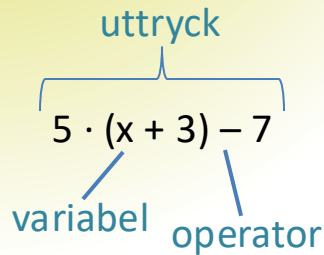
Matematik

Symboler, operatorer, formler, ekvationer, ...

$$f(x,y) = \frac{x^2 + \sum(y-1)}{3\pi+x}$$

Grund- och gymnasieskolans matematik

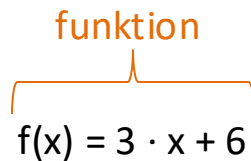
Variabler, uttryck, funktioner, ...



låt x vara 2 och
y vara x plus 3

$x = 2$

$y = x + 3$



$y = f(2) = 3 \cdot 2 + 6 = 12$

argument

funktionsvärde
(returvärde)

olikheter
jämförelser

$x > 5$

jämförelseoperator

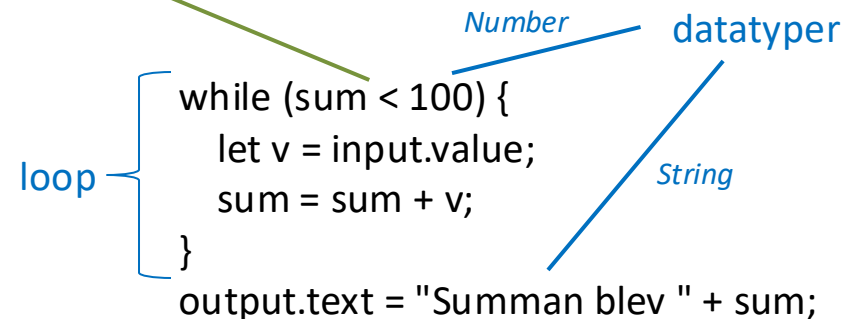
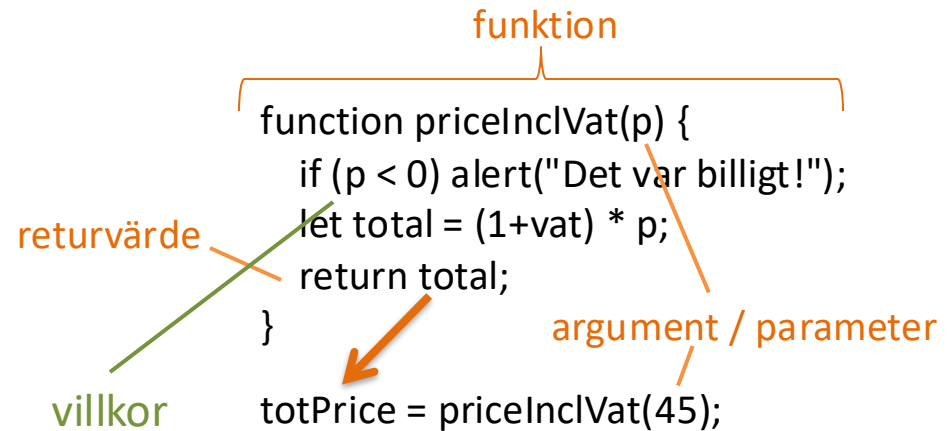
Programspråk

konstanter, variabler och uttryck

`const vat = 0.25;`

`let price = 12;`

`let totalPrice = (1+vat)*price;`



Lexikala enheter – token

nyckelord

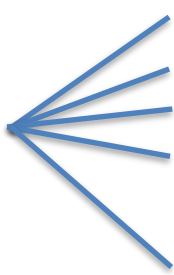
identifierare

operatorer och andra tecken

Syntax

sammansättning av satser
(meningar), regler för hur
lexikala enheter får sättas
samman

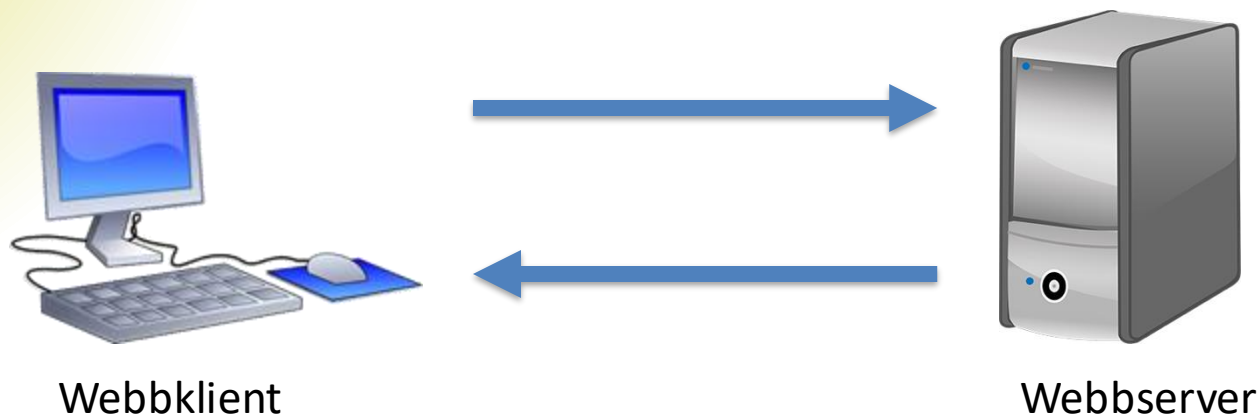
Programsatser



```
let sum = 0;  
while (sum < 100) {  
  let v = input.value;  
  sum = sum + v;  
}  
output.text = "Summan blev " + sum;
```

Semantik

satsernas meningsfullhet (betydelse)



Klientbaserat program



Webbläsare

Programmet körs på klientsidan.



Serverbaserat program

Syfte med språket:

Scriptspråk för att göra webbsidor mer "levande" och "dynamiska".

Historik – versioner

Netscape (1995)

LiveScript

JavaScript

Utvecklade språket fram till version 1.3 (1.4 för program på servern)

Microsoft (1996)

JScript

ECMA (1997)

ECMAScript - ECMA-262 (= JavaScript 1.3)

Mozilla:

JavaScript 1.5 (2000)

JavaScript 1.6 (2005)

JavaScript 1.7 (2006)

JavaScript 1.8 (2008)

JavaScript 1.8.5 (2010)

ECMAScript

ES5 (2009)

ES6, ES2015 (2015)

ES7, ES2016 (2016)

ES8, ES2017 (2017)

ES9, ES2018 (2018)

ES10, ES2019 (2019)

ES11, ES2020 (2020)

...



Brendan Eich skapade JavaScript till Netscape Navigator 2.0. Grundade Mozilla.

ECMA

- European Computer Manufacturers Association (1961-1994)
- Ecma International - European association for standardizing information and communication systems (1994-)

A Brief History of JavaScript, talk by Brendan Eich
<https://www.youtube.com/watch?v=qKJP93dWn40>

Webbläsare

Firefox



Chrome



Edge



Safari



Opera

*JavaScript
Engine*

SpiderMonkey



V8

WebKit
JavaScriptCore*Organisation*

Mozilla Foundation

Chromium Project

Apple



Vanilla JavaScript

Plain JavaScript

Pure JavaScript



Inga tillsatser – bara vanlig JavaScript

Bibliotek och ramverk



...

Uppgifterna ska
fungera i Firefox



W3Schools

<https://www.w3schools.com/jsref/default.asp>

Mozilla Developer Network

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>

Can I use

<https://caniuse.com/>

HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="sv">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>JavaScript - Exempel</title>
  <meta name="Author" content="Rune Körnefors">
  <meta name="Description" content="JavaScript-exempel">
  <meta name="Keywords" content="javascript, webbt teknik">
  <link rel="icon" href="img/favicon.png" type="image/png">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/layout.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css">
  <script src="js/script.js"></script>
</head>

<body>
  <header>
    <h1>Lektion 1 - exempel</h1>
    <h2>Kombination av HTML, CSS och JavaScript</h2>
  </header>
  <main>
    <h2>Test</h2>

    <button type="button" id="testBtn">Klicka på mig</button>

    <div id="result">
      
      <p></p>
    </div>
  </main>
  <footer>
    <p>Exempel med JavaScript - <a href="https://js.enur.se"
      target="_blank">js.enur.se</a></p>
  </footer>
</body>
```

CSS

```
@charset "UTF-8";
/* ----- Stil för exemplet ----- */

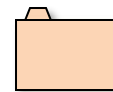
#result {
  margin-top: 50px;
}

#result img {
  width: 250px;
}

#result p {
  font-size: 200%;
}
```

JavaScript

```
/* Exemplet för att visa koppling mellan HTML, CSS och JavaScript. */
// -----
// Initiering då webbsidan laddats in
function init() {
  let btn = document.querySelector("#testBtn");
  btn.addEventListener("click", clickButton);
  document.querySelector("#result img").addEventListener("click", clickDog);
} // Slut init
window.addEventListener("load", init);
// -----
// Funktion som körs då man klickar på knappen
function clickButton() {
  this.disabled = true;
  document.querySelector("#result img").src = "img/dog-anim.gif";
  document.querySelector("#result p").innerText = "Vov, vov";
  document.querySelector("#result img").style.cursor = "pointer";
} // Slut clickButton
// -----
// Funktion som körs då man klickar på bilden
function clickDog() {
  document.querySelector("#testBtn").disabled = false;
  document.querySelector("#result img").src = "img/dog.gif";
  document.querySelector("#result p").innerText = ""
  document.querySelector("#result img").style.cursor = "default";
} // Slut clickDog
// -----
```



F1-ex1

- Inbäddad funktionalitet
Integrerat med HTML och CSS
- Interpreterande
Programkoden tolkas och utförs i webbläsaren
- Händelsestyrt
Funktioner aktiveras på händelser, t.ex. klick på en knapp, muspekaren förs in över ett element, ...
- Objektbaserat
Allt hanteras som objekt som har olika egenskaper och metoder
- Dynamisk typning
Datatypen är knuten till värdet och inte till variabeln

Gå nu vidare med att studera exempel och övningar på js.enur.se
Exempel 1.1 - 1.6 och 2.1 - 2.3

- Konsolen i webbläsaren
- Referenser till HTML-element
 - `querySelector()`
 - `innerText`, `innerHTML`, attribut
- Referenser till CSS
 - `style`, `className`, `classList`
- Funktioner
- Händelselyssnare
- Variabler och uttryck
- Datatyper

Börja sedan arbeta med uppgift U1a