

Programmeringsteknik

Föreläsning 17
Javascript

Veckans labb: W2

- Skriv ett javascript-program som räknar ut din bonuspoäng.

Bonuspoäng

22 bonuspoäng eller mer ger ett stegs höjning av betygen E, D, C och B.

Moment		maxbonus
LAB1	1 bonuspoäng för varje lab (av labb 1-6) som redovisas och lämnas in i tid	6
	1 bounspoäng för varje OLI-modul (modul 1-10) som gjorts i tid.	10
LAB2	1 bonuspoäng för att ha klarat provet v. 48 (inklusive komplettering)	1
LAB3	4 bonus för specen, 4 bonus för prototyperna (om godkända i tid)	4 4
LAB41	1 bonuspoäng för varje lab (labb W1-W3) som lämnas in i tid	3
	1 bonuspoäng för varje Quiz som görs i tid	3
Totalt		31

JavaScript - tre exempel

Javascript exempel 1

```
console.log("Hello, World!");
```

Javascript - köra programmet

Ren Javascriptkod går att köra i Terminalen

```
>node hej.js
```

Javascript exempel 2

```
// Skriver ut en serie.  
  
function serie() {  
    start = Math.floor(Math.random()*5)  
    steg = Math.floor(Math.random()*5)  
    console.log("Serien startar på", start, "och steget är", steg);  
    for (var i = start; i < 20; i = i + steg ) {  
        console.log(i + " ");  
    }  
}  
  
serie()
```

Javascript exempel 3...del 1

```
class Husdjur {  
  
    constructor(djurnamn) {  
        this.namn = djurnamn;  
        this.glad = false;  
        this.hungrig = 4;  
    }  
}
```


Javascript exempel 3...del 2

```
visa() {  
  console.log(this.namn)  
  if (this.glad) {  
    console.log("är glad (^_^)");  
  }  
  else {  
    console.log("är ledsen (T_T)");  
  }  
  if (this.hungrig > 0) {  
    console.log("...och hungrig");  
  }  
}  
}
```

Javascript exempel 3...del 2

```
//Huvudprogrammet
```

```
h1 = new Husdjur("Totoro")
```

```
h1.visa()
```

skillnader mot Python

- Semikolon ; efter varje sats
- Parenteser () kring villkor
- Inga kolon efter if/while/for/function...
- Måsvingar {} istället för indentering

klasser

- `class Husdjur {`
- Byt `self` mot `this`
- Byt `__init__` mot constructor
- Skapa nytt objekt med `new`

Mer detaljer

Boken är ganska kortfattad om Javascript, men alla detaljer finns på

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

JavaScript på webbsida

Var körs programmet?

Klienten

Servern



Var läggs programmet?

Javascriptkoden skrivs i html-filen inom:

```
<script type = "text/javascript">
```

```
...
```

```
</script>
```


exempel 1 i HTML

```
<html>
  <head>
    <meta charset = "utf-8">
  </head>
  <body>

    <script type = "text/javascript">
      document.write("Hej!");
    </script>

  </body>
</html>
```

exempel 2 i HTML

```
<html>
  <head>
    <meta charset = "utf-8">
  </head>

  <body>
    <script type = "text/javascript">

      function serie() {
        start = Math.floor(Math.random()*5)
        steg = Math.floor(Math.random()*5)
        document.write("Serien startar på ", start, " och steget är ", steg);
        document.write("<p>")
        for (var i = start; i < 20; i = i + steg ) {
          document.write(i + " ");
        }
      }

      serie()

    </script>
  </body>
</html>
```

exempel 3 i HTML

```
<html>
<head>
  <meta charset = "utf-8">
  <title>Husdjur</title>
</head>

<body>
  <h1>Testar en Husdjurs-klass:</h1>
  <script type = "text/javascript">

    class Husdjur {

      constructor(djurnamn){
        this.namn = djurnamn;
        this.glad = false;
        this.hungrig = 4;
      }

      visa() {
        document.write(this.namn)
        if (this.glad) {
          document.write(" är glad (^_^)");
        }
        else {
          document.write(" är ledsen (T_T)");
        }
        if (this.hungrig > 0) {
          document.write("...och hungrig");
        }
      }
    }

    h1 = new Husdjur("Totoro")
    h1.visa()

  </script>
</body>
</html>
```

Utskrift

Webbsidan heter document

Att skriva ut på webbsidan:

```
document.write("Hej!")
```

I Terminalfönstret såg det ut så här:

```
console.log("Hej!")
```

Indata

Hur får man indata till variabler från webbsidan?

Använd dessa html-taggar:

`<form>` ger ett formulär

`<input>` ger ett inmatningsfält/knapp/etc

HTML forms

För att skapa inmatningsfält i HTML används taggen *forms*.

```
<form>
```

```
...
```

```
</form>
```

https://www.w3schools.com/html/html_forms.asp

```
<form>
```

```
<ul type="none">
```

```
  Hur många majblommor har du kvar?
```

```
  <p>
```

```
  <li> Jag har <input type="text" name="kransarKvar" size = "1"> kransar kvar
```

```
  <li> Jag har <input type="text" name="dekalerKvar" size = "1"> dekaler kvar
```

```
  <li> Jag har <input type="text" name="blommorKvar" size = "1"> blommor kvar
```

```
  <li> Jag har <input type="text" name="pinsKvar" size = "1"> pins kvar.
```

```
</ul>
```

```
</form>
```



Hur många majblommor har du kvar?

Jag har kransar kvar.

Jag har dekaler kvar.

Jag har blommor kvar.

Jag har pins kvar.



Hur många majblommor har du kvar?

Jag har kransar kvar.

Jag har dekaler kvar.

Jag har blommor kvar.

Jag har pins kvar.

HTML teckenkodning (repris)

Hur många majblommor har du kvar?

För att få ÅÄÖ att se rätt ut, lägg in denna rad mellan <head> och </head>:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
```

HTML input

input-taggen i HTML ger olika typer av inmatning

```
<input type = "text" name = "kransarKvar">
```

type anger vilken typ av inmatningsfält vi vill ha

name kopplar ett variabelnamn till inmatningen

input-exempel

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html" charset="utf-8"
    <title>
      Javascript: inmatning
    </title>

  </head>
  <body>
    <form>
      Skriv in ditt namn: <input type = "text" id = "förnamn">
      <br>
      <input type = "button" value ="Tryck här" onclick = hälsning()>
      <br>
    </form>

  </body>
</html>
```

input-exempel: getElementById

```
<script type = "text/javascript">  
  function hälsning() {  
    x = document.getElementById("förnamn");  
    document.write("Hej " + x.value)  
  }  
</script>
```

hela sidan

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html" charset="utf-8"
    <title>
      Javascript: inmatning
    </title>

    <script type = "text/javascript">
      function hälsning() {
        x = document.getElementById("förnamn");
        document.write("Hej " + x.value)
      }
    </script>

  </head>
  <body>
    <form>
      Skriv in ditt namn: <input type = "text" id = "förnamn">
      <br>
      <input type = "button" value = "Tryck här" onclick = hälsning()>
      <br>
    </form>

  </body>
</html>
```

Javascript - trick

En Javascript-funktion kan skriva ut html-kod, t ex ett formulär.

Varför?

- Slippa kodupprepning
- Få upp formuläret igen på svarssidan

Exempel

```
document.write("<h1>" + rubrik + "</h1>")
```

horoskop - plan

Horoskop

Här ska horoskopet in

När man trycker på Horoskop-knappen ska ett slumpat horoskop komma upp i rutan.

HTML - form

```
<form>
  <input type = 'button'
    value = 'Horoskop'
    name = 'knappen'
    onclick = hittaPå(this.form) >
  <input type = 'text'
    size = 80
    value = 'Här ska horoskopet in'
    name = 'horoskoptexten' >
</form>
```

horoskop del 1

```
function hittaPå(objekt) {  
  //Slumpar en förutsägelse som skrivs i  
  //fältet "texten" i vårt formulär  
  planetläge = Math.random()  
  if (planetläge < 0.5) {  
    objekt.horoskoptexten.value = "Din tama  
      padda kommer att ha magknip under  
      eftermiddagen."  
  }  
  else {  
    objekt.horoskoptexten.value = "Ditt  
      skosnöre kommer att gå av när du  
      springer till bussen."  
  }  
}
```

horoskop del 2

```
function laddaFormulär() {  
  document.write("<form>");  
  document.write("<input type = 'button'  
    value='Horoskop'  
    name = 'knappen'  
    onclick = hittaPå(this.form)>" );  
  document.write("<input type = 'text'  
    size = 80  
    value = 'Här ska horoskopet in'  
    name = 'horoskoptexten'>");  
  document.write("</form>");  
}
```

En begränsning

Ett Javascript-program kan inte läsa från eller skriva på fil.

Undantag: cookies

https://www.w3schools.com/js/js_cookies.asp

En större exempel

<https://www.csc.kth.se/~lk/LAB4/webbdelen/javascriptexempel/veckopengTEX.html>

Javascript - avslusning

Om programmet inte fungerar så syns inget i Webbläsaren...

- Testa först i Terminalen
- Gör en liten ändring i taget
- Öppna JavaScript-konsol under Verktyg för att se felutskriften