

# Throw exception

- Om ett fel uppstår kan vi kasta fel eller exceptions.

```
throw new Error('Whoops!')
```

```
throw 'Error2';    // String type
throw 42;           // Number type
throw true;         // Boolean type
throw {toString: function() { return "I'm an object!"; } };
```

- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global\\_Objects/Error](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Error)

# Try... catch

- För att hantera ett Error eller en funktion som kan kasta ett Error kan man använda try... catch för att fånga det.

```
try {  
  throw new Error('Whoops!')  
} catch (e) {  
  console.error(e.name + ': ' + e.message)  
}
```

# Try... catch

```
function getMonthName(mo) {  
    mo = mo - 1; // Adjust month number for array index (1 = Jan, 12 = Dec)  
    let months = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'May', 'Jun', 'Jul',  
                  'Aug', 'Sep', 'Oct', 'Nov', 'Dec'];  
    if (months[mo]) {  
        return months[mo];  
    } else {  
        throw 'InvalidMonthNo'; // throw keyword is used here  
    }  
}
```

```
try { // statements to try  
    monthName = getMonthName(myMonth); // function could throw exception  
}  
catch (e) {  
    monthName = 'unknown';  
    logMyErrors(e); // pass exception object to error handler (i.e. your  
own function)  
}
```

# Hantera olika fel

```
try {  
    foo.bar()  
} catch (e) {  
    if (e instanceof EvalError) {  
        console.error(e.name + ': ' + e.message)  
    } else if (e instanceof RangeError) {  
        console.error(e.name + ': ' + e.message)  
    }  
    // ... etc  
}
```

# Finally

- The `finally` block contains statements to be executed after the `try` and `catch` blocks execute.

```
openMyFile();  
try {  
    writeMyFile(theData); // This may throw an error  
} catch(e) {  
    handleError(e); // If an error occurred, handle it  
} finally {  
    closeMyFile(); // Always close the resource  
}
```

# Symbols

- ECMAScript 6 introduces a new primitive type: symbols.
- Tokens that serve as unique IDs.
- Create symbols via the factory function `Symbol()` (loosely similar to `String` returning strings if called as a function)

```
let symbol1 = Symbol();
```

- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/Symbol>
- <https://2ality.com/2014/12/es6-symbols.html>
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global\\_Objects/Symbol](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Symbol)

# Maps

- ECMAScript 2015 introduces a new data structure to map values to values.
- A Map object is a simple key/value map and can iterate its elements in insertion order.
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide/Keyed\\_collections](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide/Keyed_collections)

# Maps

```
let sayings = new Map();
sayings.set('dog', 'woof');
sayings.set('cat', 'meow');
sayings.set('elephant', 'toot');
sayings.size; // 3
sayings.get('dog'); // woof
sayings.get('fox'); // undefined
sayings.has('bird'); // false
sayings.delete('dog');
sayings.has('dog'); // false
```

```
for (let [key, value] of sayings) {
  console.log(key + ' goes ' + value);
}
// "cat goes meow"
// "elephant goes toot"
```

```
sayings.clear();
sayings.size; // 0
```



# Object.defineProperty()

- The static method `Object.defineProperty()` defines a new property directly on an object, or modifies an existing property on an object, and returns the object.
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global\\_Objects/Object/defineProperty](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Object/defineProperty)

# Object.preventExtensions()

- The Object.preventExtensions() method prevents new properties from ever being added to an object (i.e. prevents future extensions to the object).
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global\\_Objects/Object/preventExtensions](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Object/preventExtensions)

# Strict mode

- Strict mode makes several changes to normal JavaScript semantics:
  1. Eliminates some JavaScript silent errors by changing them to throw errors.
  2. Fixes mistakes that make it difficult for JavaScript engines to perform optimizations: strict mode code can sometimes be made to run faster than identical code that's not strict mode.
  3. Prohibits some syntax likely to be defined in future versions of ECMAScript.
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Strict\\_mode](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Strict_mode)

# Strict mode

```
'use strict';
```

```
// Assignment to a non-writable global  
var undefined = 5; // throws a TypeError  
var Infinity = 5; // throws a TypeError
```

```
// Assignment to a non-writable property  
var obj1 = {};  
Object.defineProperty(obj1, 'x', { value: 42, writable: false });  
obj1.x = 9; // throws a TypeError
```

```
// Assignment to a getter-only property  
var obj2 = { get x() { return 17; } };  
obj2.x = 5; // throws a TypeError
```

```
// Assignment to a new property on a non-extensible object  
var fixed = {};  
Object.preventExtensions(fixed);  
fixed.newProp = 'ohai'; // throws a TypeError
```

# HTML

- Vad är detta för innehåll?
- Hur kan vi människor förstå vad de olika delarna är?
- Hur kan en dator förstå vad olika typer av data är?
- Märkspråk!

**SPORT**

## Sampdoria lyckades med det omöjliga



**STORT DOKUMENT:** Berättelsen om Sampdorias "omöjliga" scudetto. Miraklet i Serie A, som inträffade för 27 år sedan, med alla dess fantastiska ingredienser.

- ✓ Legendaren: "Vi var förälskade i Sampdoria, ägaren och fansen"
- ✓ Klassiska matchen som innehöll allt
- ✓ Stjärnans rekordhöga övergångssumma
- ✓ Raset efter succén
- ✓ Superduon Mancini och Vialli

Den här artikeln är låst. Läs upp och läs vidare nu.

**Prova Plus för 1 kr nu!**

1 kr första månaden, löper sedan vidare för 59 kr/mån. Avsluta när du vill.

**PLUS** När du vill veta mer

**Serie A** [+ FÖLJ](#)

**Roberto Mancini** [+ FÖLJ](#)

**Paolo Maldini** [+ FÖLJ](#)

**AC Milan** [+ FÖLJ](#)

**Sven-Göran Eriksson** [+ FÖLJ](#)

**Marco van Basten** [+ FÖLJ](#)

**Albin Ekdal** [+ FÖLJ](#)

**ANNONS**

**SPELSCHEMA** [ODDSEN PRESENTERAS AV comeon!](#)

**Serie A**

16/09 12:30	Roma Chievo	1.22   6.40   13.3
16/09 15:00	Genoa Bologna	2.00   3.20   4.25
16/09 15:00	Udinese FC Torino	2.90   3.30   2.50
16/09 15:00	Juventus US Sassuolo	1.22   6.30   13.5
16/09 18:00	Empoli FC Lazio	4.65   3.90   1.71

Öka spänningen med **ComeOn!** **comeon!**  
Sätt in 100kr - Spela för 500kr Odds & Casino

**LÄS OCKSÅ**

# HTML-taggar

```
<h1>Så gick det till när  
Sampdoria lyckades med det  
omöjliga</h1>
```

```
<p>STORT DOKUMENT: Berättelsen  
om Sampdorias "omöjliga"  
scudetto. Miraklet i Serie A,  
som inträffade för 27 år sedan,  
med alla dess fantastiska  
ingredienser.</p>
```

The screenshot shows a sports website layout. The main article is titled "Sampdoria lyckades med det omöjliga" (Sampdoria succeeded with the impossible). Below the title is a photo of the Sampdoria team celebrating with a trophy. To the right of the article is a sidebar with a list of Serie A players and teams, each with a "+ FÖLJ" (Follow) button. Below the sidebar is a "SPELSHEMA" (Match Schedule) section for Serie A, showing matches for 16/09 and 18/09. At the bottom of the page is a "PLUS" section with a yellow button that says "Prova Plus för 1 kr nu!" (Try Plus for 1 kr now!).

**Sampdoria lyckades med det omöjliga**

**STORT DOKUMENT:** Berättelsen om Sampdorias "omöjliga" scudetto. Miraklet i Serie A, som inträffade för 27 år sedan, med alla dess fantastiska ingredienser.

- ✓ Legendaren: "Vi var förälskade i Sampdoria, ägaren och fansen"
- ✓ Klassiska matchen som innehöll allt
- ✓ Stjärnans rekordhögga övergångssumma
- ✓ Raset efter succén
- ✓ Superduon Mancini och Vialli

Den här artikeln är låst. Läs upp och läs vidare nu.

**Prova Plus för 1 kr nu!**

1 kr första månaden, löper sedan vidare för 59 kr/mån. Avsluta när du vill.

**PLUS** När du vill veta mer

**Serie A** + FÖLJ

Roberto Mancini + FÖLJ

Paolo Maldini + FÖLJ

AC Milan + FÖLJ

Sven-Göran Eriksson + FÖLJ

Marco van Basten + FÖLJ

Albin Ekdal + FÖLJ

**ANNONS**

**SPELSHEMA** ODDS PRESENTERAS AV **comeon!**

**Serie A**

16/09 12:30	Roma Chievo	1.22   6.40   13.3
16/09 15:00	Genoa Bologna	2.00   3.20   4.25
16/09 15:00	Udinese FC Torino	2.90   3.30   2.50
16/09 15:00	Juventus US Sassuolo	1.22   6.30   13.5
16/09 18:00	Empoli FC Lazio	4.65   3.90   1.71

Öka spänningen med **ComeOn!** **comeon!**  
Sätt in 100kr - Spela för 500kr Odds & Casino

**LÄS OCKSÅ**



# HTML-attribut

<img> betyder att det ska komma en bild.  
Hur vet man vilken?

```

```

**SPORT**

## Sampdoria lyckades med det omöjliga



**STORT DOKUMENT:** Berättelsen om Sampdorias "omöjliga" scudetto. Miraklet i Serie A, som inträffade för 27 år sedan, med alla dess fantastiska ingredienser.

- ✓ Legendaren: "Vi var förälskade i Sampdoria, ägaren och fansen"
- ✓ Klassiska matchen som innehöll allt
- ✓ Stjärnans rekordhöga övergångssumma
- ✓ Raset efter succén
- ✓ Superduon Mancini och Vialli

Den här artikeln är låst. Läs upp och läs vidare nu.

**Prova Plus för 1 kr nu!**

1 kr första månaden, löper sedan vidare för 59 kr/mån. Avsluta när du vill.

**PLUS** När du vill veta mer

**Serie A** [+ FÖLJ](#)

Roberto Mancini [+ FÖLJ](#)

Paolo Maldini [+ FÖLJ](#)

AC Milan [+ FÖLJ](#)

Sven-Göran Eriksson [+ FÖLJ](#)

Marco van Basten [+ FÖLJ](#)

Albin Ekdal [+ FÖLJ](#)

**ANNONS**

**SPELSCHEMA** [ODDSEN PRESENTERAS AV comeon!](#)

**Serie A**

16/09 12:30	Roma Chievo	1.22   6.40   13.3
16/09 15:00	Genoa Bologna	2.00   3.20   4.25
16/09 15:00	Udinese FC Torino	2.90   3.30   2.50
16/09 15:00	Juventus US Sassuolo	1.22   6.30   13.5
16/09 18:00	Empoli FC Lazio	4.65   3.90   1.71

Öka spänningen med **ComeOn!**  
Sätt in 100kr - Spela för 500kr **comeon!** Odds & Casino

**LÄS OCKSÅ**

# HTML - Märkning vs attribut

- ``
- Varför ingen sluttagg?
- Tidiga versioner av HTML kom från standarden SGML
- 4.0 baserades på XML som var mer strikt





# Vad är HTML?

- En standard för märkspråk som tas fram av organisationen W3C (World Wide Web Consortium)
- Idag används HTML5 som lanserades 2012
- HTML är grundstenarna på en hemsida

# HTML-struktur

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
  </head>

  <body>
  </body>

</html>
```

- Doctype, beskriver vilken version dokumentet följer
- HTML-taggen är rot-elementet på webbsidan
- HEAD - innehåller information om sidan
- BODY - innehåller allt innehåll som ska visas

# HTML: head

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title>Min sida</  
title>
```

```
  </head>
```

- Metadata,  
information om sidan

# HTML: body

...

```
<body>
```

```
  <h1>En rubrik</h1>
```

```
  <p>Lorem ipsum</p>
```

```
</body>
```

- Innehållet som browsern ska tolka och visa upp

...

# HTML: struktur

...

```
<div>
```

```
  <p>Lorem ipsum</p>
```

```
  
```

```
  <p>Lorem <span>ipsum</span>  
doret</p>
```

- Många taggar kan innehålla andra taggar.

# HTML: indentering

```
...  
<div>  
  <p>  
    Lorem <span>ipsum</span> doret<br>  
      
  </p>  
</div>  
...
```

- Att skapa "block" med vänstermarginalen.
- Även att tänka på i JavaScript.
- Indentering har ingen betydelse för tolkningen.
- Gör det lättare för

# Interaktion med JS

- Importeras i HTML-koden
- Kan importeras i head eller nära `</body>`, för bättre performance.
- Kan "nå" HTML-elementen och ändra dem.
- JavaScript kan "triggas" av användaren genom HTML-sidan

# Interaktion med HTML/CSS

- Importera JavaScript-filer i HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <script src="script1.js"></script>
  </head>
  <body>

    <script src="script2.js"></script>
  </body>
</html>
```



# DOM

- *Document Object Model* - detta är en objekt-representation av html-koden.
- Plattforms- och språkoberoende gränssnitt som ger programspråk möjligheten att dynamiskt läsa och uppdatera ett dokumentets innehåll, struktur och formatering.
- Alla element i dokumentet representeras i browsern av var sitt objekt.
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document\\_Object\\_Model](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document_Object_Model)

# Document

- The Document interface represents any web page loaded in the browser and serves as an entry point into the web page's content, which is the DOM tree. The DOM tree includes elements such as `<body>` and `<table>`, among many others. It provides functionality globally to the document, like how to obtain the page's URL and create new elements in the document.
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document>

# Interaktion med HTML/CSS

- Nå HTML element från JavaScript-filen
- Mer om event senare

```
document.addEventListener("DOMContentLoaded",  
function(event) {  
    let headline = document.getElementById("headline");  
    let text = headline.innerHTML;  
});
```

# Interaktion med HTML/CSS

- Ändra HTML element från JavaScript-filen

```
document.addEventListener("DOMContentLoaded", function(e)
{
    let headline = document.getElementById("headline");
    let oldText = headline.innerHTML;
    headline.innerHTML = "New Headline";
    headline.style.color = "#0000ff";
});
```

# Interaktion med HTML/CSS

- Hämta information från inputfält

```
document.addEventListener("DOMContentLoaded", function(ev  
    let name = document.getElementById("name").value;  
    let acceptRules = document.getElementById("rules").che  
});
```

# Gissa numret

- Ett annat sätt att läsa in information från användaren är att använda funktionen prompt.
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Window/prompt>
- Vi ska använda den för att bygga ett litet spel som heter Gissa numret.

# Gruppuppgift

- I grupperna ska ni bygga en site där användare ska spela yatzy.
- Det ska finnas ett Yatzy-formulär för upp till fyra spelare.
- Lägg upp ett gemensamt repo på GitHub.

# Yatzy

YATZY



Spelare/Player				
Ettor/Ones				
Tvåor/Twos				
Treor/Threes				
Fyror/Fours				
Femmor/Fives				
Sexor/Sixes				
Summa/Sum				
Bonus				
Par/Pair				
Två par/Two pairs				
Tretal/Three of a kind				
Fyrtal/Four of a kind				
Liten stege/Small straight				
Stor stege/Large straight				
Kåk/Full house				
Chans/Chance				
Yatzy				
Totalt/Total				

www.bercato.se

- Skapa klasser och struktur för att efterlikna detta eller liknande formulär. Lägga märke till hur de använder färger för att skilja på spelar-kolumner, summeringar mm.
- Sätt lämplig bredd på input-fält.