

Sten, Sax, Påse i Javascript – Vad gör all kod bakom dina Minecraft moddar?

Sten > Sax > Påse > Sten

- Sten vinner över sax
- Sax vinner över påse
- Påse vinner över sten

Vårt spel kommer att bestå av 3 steg;

1. Spelaren (du) gör dit val.
2. Datorn gör sitt val.
3. En *funktion* avgör vem som vinner.

En variabel är ett objekt som kan tilldelas ett värde. T.ex. var $x = 0$. x har nu värdet 0. Se exemplet nedan för att förstå hur man tilldelar ett värde till en variabel.

```
1  var x;  
2  
3  x = 0;  
4  
5  /* x har värdet 0 just nu */  
6  
7  x = 10;  
8  
9  /* Nu har x värdet 10 istället */
```

En JavaScript-funktion är ett kodblock utformat för att utföra en viss uppgift. En funktion körs när något "kallar" på funktionen.

```
1  function subtract(num1, num2) {  
2      return num1 - num2;  
3  }  
4  
5  var result = this.subtract(5, 2);  
6  
7  /* Result kommer vara lika med 3 */  
8  
9  /* Man kan även se det såhär */  
10  
11 this.subtract(5, 2);  
12  
13 /* Gör följande; */  
14  
15 function subtract(5, 2) {  
16     return 5 - 2;  
17 }  
18  
19 /* Result kommer tilldelas värdet av vad funktionen returnerar, result är lika med 3 */  
20  
21 var result = 3;
```

En if else sats avgör antingen eller, t.ex. antingen är jag äldre än 10 eller yngre än 10. Se exempel nedan, vi kommer använda oss av if else senare och det är därför bra att bli bekant med den.

```

7  /* Math.random() kan vara allt från 0 till 1. T.ex. 0.56666 */
8  var random = Math.random();
9
10 if (random <= 0.34) {
11     /* Anta att random får värdet 0.22, då hamnar vi här
12     eftersom random är mindre än 0.34*/
13 } else if (random <= 0.67) {
14     /* Anta att random får värdet 0.55, då hamnar vi här
15     eftersom random är mindre än 0.67*/
16 } else {
17     /* Anta att random är 0.99, då hamnar vi här. Detta då
18     random inte uppfyller kraven för första if, andra else if.*/
19 }

```

1. Börja med att skapa en mapp på skrivbordet, döp den till Mitt Spel och för följande;
 - a. I mappen skapar du en fil som heter spel.js
 - b. Samt en fil som heter index.html
2. I index.html behöver du nu "koppla" spel.js så att spelet körs när du öppnar filen, lägg in följande;

```

1  <html>
2      <head>
3          <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
4          <script type="text/javascript" src="spel.js"></script>
5      </head>
6      <body>
7      </body>
8  </html>

```

3. Dags att börja programmera, du måste först ta reda på vad du själv väljer. Till detta skapar vi en funktion som heter userChoice()
 - a. Gör en funktion som heter userChoice och som returnerar prompt('Vill du välja, sten, sax eller påse?').

```

1  function userChoice () {
2      return prompt('Vill du välja, sten, sax eller påse?');
3  }
4

```

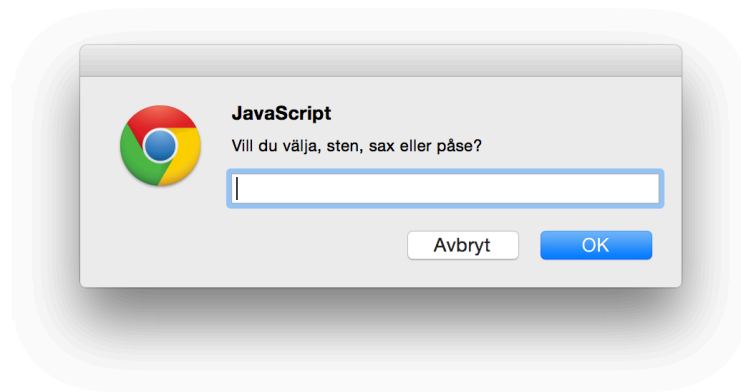
- b. Testa din funktion genom att "kalla" på den. Detta gör du genom att skriva alert(userChoice());

```

51
52 alert(userChoice());
53

```

- c. Öppna nu index.html i den webbläsare, ser du följande?



- Ja, bra jobbat!
 - Nej, ingen fara fråga någon av mentorerna om hjälp. Det är helt ok att inte lyckas första gången.
4. Dags att låta datorn göra sitt val, ja det är helt möjligt. Javascript har en inbyggd funktion som väljer en siffra mellan 0 – 1. Den kan exempelvis välja 0,5645454 detta kommer representera ett värde senare. Gör följande för att skapa en funktion som låter datorn avgöra vilket val den gjort.
- a. Skapa en funktion som heter computerChoice()
 - b. I denna deklarerar du en variabel som heter randomNumber, denna variabeln tilldelar du värdet Math.random();
 - c. Nu är det dags att skriva if else satser och returnera valet för att avgöra vilket val datorn gör. Exempelvis såhär;

```
if (randomNumber <= 0.34) {  
    return 'sten';  
}
```

Gör följande;

- Om randomNumber är större eller lika (\leq) med 0.34 returnerar funktionen sten.
- Om randomNumber är större eller lika (\leq) med 0.67 returnerar funktionen påse.
- Om inget av följande returnera sax.

```
5 function computerChoice () {  
6     var randomNumber = Math.random();  
7  
8     if (randomNumber <= 0.34) {  
9         return 'sten';  
10    } else if (randomNumber <= 0.67) {  
11        return 'påse';  
12    } else {  
13        return 'sax';  
14    }  
15 }
```

5. Dags att skriva en funktion för att skriva ut ett meddelande, här kommer du kunna få 2 alternativ med hjälp av en if-else sats samt med hjälp av så kallad boolean, en boolean kan vara sann eller falsk. T.ex. Lakrits är gott, en del av oss tycker det är gott en del tycker det är mindre gott. Påståendet kan alltså vara sant eller falskt. Gör följande;
- Skapa en funktion som heter message och tar in 3 parametrar, human, computer och humanIsWinner.
 - Nu ska du se till så att om humanIsWinner är sant ska följande funktionen returnera;
 - 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du vinner';
 - Om humanIsWinner är falskt ska funktionen returnera;
 - 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du förlorar';

```
44 function message(human, computer, humanIsWinner) {  
45   if (humanIsWinner === true) {  
46     return 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du vinner';  
47   } else {  
48     return 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du förlorar';  
49   }  
50 }  
51
```

6. Nu är det dags att jämföra de ditt val och datorns val, detta för du med hjälp av en funktion som du kallar för compare(), compare ska dock ta 2 styck parametrar human och computer. Detta gör du genom att skriva compare (human, computer) där human representerar ditt val och computer representerar datorns val. Ta följande steg;
- Om human är lika med (===) computer returnera 'Det är lika, ingen av er vinner';
 - Annars om (else if) human är lika med sten gå in i en nästlad if sats där;
 - Om computer är lika med sax returnerar du; message (human, computer, true); - Detta då true står för att du vinner.
 - Annars (else) returnera message (human, computer, false); - Detta då false står för att du förlorar.
 - Avsluta nu den nästlade if stasen.
 - Annars om human lika med sax, gå in i en nästlad if sats där;
 - Om computer är lika med sten returnera message funktionen + false.
 - Annars returnerar du message funktionen + true.
 - Avsluta nu den nästlade if stasen.
 - Till sist gör du en sista koll med hjälp av en else if sats där om human är lika med påse samt en nästlad if else;
 - Om computer är lika med sten, säg till att funktionen message returnerar ett värde där användaren vinner.
 - Annars returnerar du funktionen message och säger till att användaren förlorar.

```

17 ▼ function compare (human, computer) {
18     this.human = human;
19     this.computer = computer;
20
21     if (human === computer) {
22         return 'Det är lika, ingen av er vinner';
23 ▼ } else if (human === 'sten') {
24     if (computer === 'sax') {
25         return message (human, computer, true);
26     } else {
27         return message (human, computer, false);
28     }
29 ▼ } else if (human === 'sax') {
30     if (computer === 'sten') {
31         return message (human, computer, false);
32     } else {
33         return message (human, computer, true);
34     }
35 ▼ } else if (human === 'påse') {
36     if (computer === 'sten') {
37         return message (human, computer, true);
38     } else {
39         return message (human, computer, false);
40     }
41 }
42 }

```

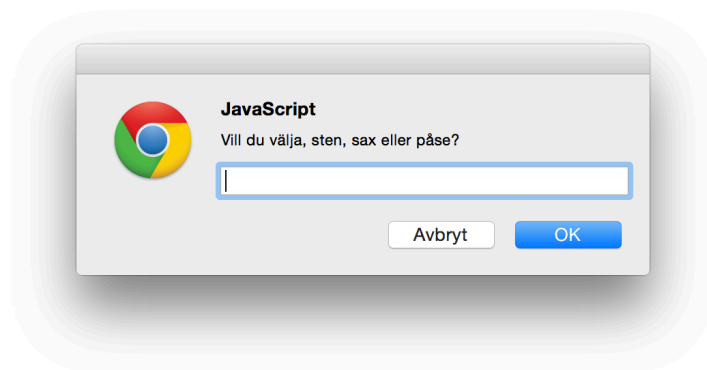
7. Dags att köra vårt spel och se resultatet, skapa en funktion som heter play och i den "kallar" du på `alert(compare(userChoice(), computerChoice()));`

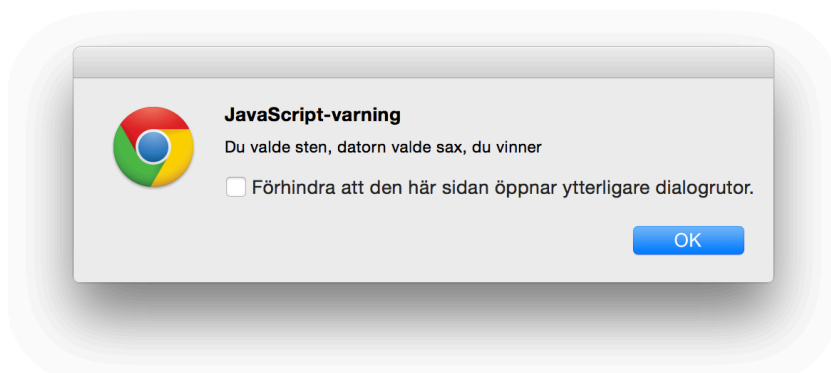
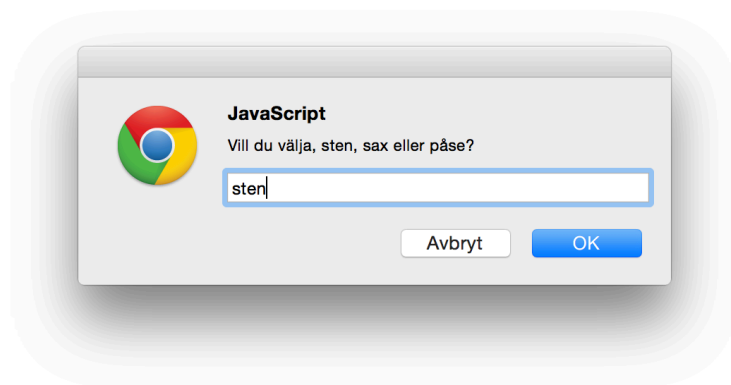
```

51
52 alert(compare(userChoice(), computerChoice()));
53

```

8. Öppna nu `index.html` och testa spelet. Händer följande?





Fullständig kod utan kommentarer

```
1 function userChoice () {
2     return prompt('Vill du välja, sten, sax eller påse?');
3 }
4
5 function computerChoice () {
6     var randomNumber = Math.random();
7
8     if (randomNumber <= 0.34) {
9         return 'sten';
10    } else if (randomNumber <= 0.67) {
11        return 'påse';
12    } else {
13        return 'sax';
14    }
15 }
16
17 function compare (human, computer) {
18     this.human = human;
19     this.computer = computer;
20
21     if (human === computer) {
22         return 'Det är lika, ingen av er vinner';
23     } else if (human === 'sten') {
24         if (computer === 'sax') {
25             return message (human, computer, true);
26         } else {
27             return message (human, computer, false);
28         }
29     } else if (human === 'sax') {
30         if (computer === 'sten') {
31             return message (human, computer, false);
32         } else {
33             return message (human, computer, true);
34         }
35     } else if (human === 'påse') {
36         if (computer === 'sten') {
37             return message (human, computer, true);
38         } else {
39             return message (human, computer, false);
40         }
41     }
42 }
43
44 function message (human, computer, humanIsWinner) {
45     if (humanIsWinner === true) {
46         return 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du vinner';
47     } else {
48         return 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du förlorar';
49     }
50 }
51
52 alert(compare(userChoice(), computerChoice()));
53
```

Fullständig kod med kommentarer

```
1  /* Detta är en funktion för att ta in användarens val, prompt är fönstret som öppnas i webbläsaren */
2  function userChoice () {
3      return prompt('Vill du välja, sten, sax eller påse?');
4  }
5
6  /* Den här funktionen avgör datorns val */
7  function computerChoice () {
8      /* Här deklarerar du en variabel, och tilldelar den värdet Math.random() som kan vara någon mellan 0-1 */
9      var randomNumber = Math.random();
10
11      /* En if-else sats för att avgöra datorns val */
12      if (randomNumber <= 0.34) {
13          return 'sten';
14      } else if (randomNumber <= 0.67) {
15          return 'påse';
16      } else {
17          return 'sax';
18      }
19  }
20
21  /* I den här funktionen avgörs vem som vinner eller förlorar med hjälp av if-else satser */
22  function compare (human, computer) {
23
24      /* Här tilldelar man parametrarna till variabler som ligger innanför funktionen */
25      this.human = human;
26      this.computer = computer;
27
28      /* Första if satsen, om t.ex. sten är lika med sten är det oavgjort */
29      if (human === computer) {
30          return 'Det är lika, ingen av er vinner';
31      } /* Om användarens val är lika med sten, gör följande */
32      } else if (human === 'sten') {
33          /* Om användarens val är lika med sten, och datorns val är lika med sax */
34          if (computer === 'sax') {
35              /* Returnera funktionen message med parameterarna, användarens val, datorns val och sant eftersom användaren vinner */
36              return message (human, computer, true);
37          } else {
38              return message (human, computer, false);
39          }
40      } /* Om användarens val är lika med sax, gör följande */
41      } else if (human === 'sax') {
42          /* Om användarens val är lika med sax och datorns val är lika med sten */
43          if (computer === 'sten') {
44              return message (human, computer, false);
45          } else {
46              return message (human, computer, true);
47          }
48      } else if (human === 'påse') {
49          if (computer === 'sten') {
50              return message (human, computer, true);
51          } else {
52              return message (human, computer, false);
53          }
54      }
55  }
56
57  /* Funktionen för att returnera ut meddelandet som syns i webbläsaren */
58  function message (human, computer, humanIsWinner) {
59      /* Om t.ex. message (human, computer, true), kommer detta hända */
60      if (humanIsWinner === true) {
61          return 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du vinner';
62      } /* Om t.ex. message (human, computer, false), kommer detta hända */
63      } else {
64          return 'Du valde ' + human + ', datorn valde ' + computer + ', du förlorar';
65      }
66  }
67
68  /* Detta kör spelet. */
69  alert(compare(userChoice(), computerChoice()));
70
```