



**Karlstad Business School**

Handelshögskolan vid Karlstads universitet

## **Tentamen**

**ISGB15 (provkod 1500)**

### **JavaScript för webbutveckling**

Datum: 2019-05-29

Tid: 08.15-13.15

Ansvarig(a): Peter Bellström, Pierre Sjöberg

Hjälpmedel: Inga hjälpmedel!

Övrigt: Förklara bilder och begrepp noggrant!

Tentamen är på 40 poäng.

Gränsen för Godkänd (G) är 20 poäng.

Gränsen för Väl Godkänd (VG) är 30 poäng.

(Maxpoäng på respektive uppgift anges inom parantes.)

### **OBS!**

- Ange anonymitetskod frågenummer och sidnummer upptill på alla inlämnade blad
- Börja på nytt papper/ny sida för varje uppgift, skriv ditt svar endast på framsidan.

**LYCKA TILL!**

### Fråga 1. (5 p)

Utgå från HTML5- och JavaScript-koden nedan och:

- Redogör exakt för vad du som användare ser när du trycker F12 i Firefox och väljer fliken "Console" efter att sidan har laddats och JavaScript-koden har exekverats.
- Redogör också exakt för vad du som användare ser i fliken "Console" efter att sidan har laddats och JavaScript-koden har exekverats och användaren har klickat på länken med href-attributet satt till "2".

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <title>Uppgift 1.</title>
5     <meta charset="utf-8">
6   </head>
7   <body>
8     <div>
9       <a href="1">JavaScript</a>
10      <a href="2">för</a>
11      <a href="3">webbutveckling</a>
12    </div>
13    <script src="uppgift1.js">//Detta är script-elementet!</script>
14  </body>
15 </html>
1 "use strict";
2
3 addEventListener("load", function() {
4   let aRefs = document.querySelectorAll( "a" );
5
6   for( let i = 0; i < aRefs.length; i++ ) {
7     aRefs.item( i ).addEventListener( "click", function ( e ) {
8       e.preventDefault();
9       console.log( e.target.textContent );
10      console.log( e.currentTarget.innerHTML );
11      console.log( this.lastChild.nodeValue );
12    });
13  }
14
15  let divRef = document.querySelector( "div" );
16  divRef.addEventListener( "click", function ( e ) {
17    console.log( e.target.outerHTML );
18    console.log( e.currentTarget.textContent );
19    console.log( this.textContent );
20  });
21
22  console.log( divRef.parentNode.childNodes.item( divRef.parentNode.childNodes.length - 2 ) );
23  console.log( divRef.childNodes );
24
25 });
```

## Fråga 2. (7 p)

- a) Redogör exakt för vad du som användare ser innanför tbody-elementet när du trycker F12 i Firefox och väljer fliken "Inspekterare" samt klickar på alla pilar för att visa all text efter att sidan har laddats och JavaScript-koden har exekverats (se HTML5-koden och JavaScript-koden nedan). Observera att du skall redogöra för vad du ser och inte hur webbläsaren tolkar det du ser!

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <title>Uppgift 2a.</title>
5     <meta charset="utf-8">
6   </head>
7   <body>
8     <div>
9       <table>
10        <thead>
11          <tr>
12            <th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th>
13          </tr>
14        </thead>
15        <tbody>
16          <tr>
17            <th>1</th><td>TD</td><td>99</td><td>'7'</td>
18          </tr>
19          <tr>
20            <th>2</th><td>4</td><td>"5"</td><td>100</td>
21          </tr>
22          <tr>
23            <th>3</th><td>121</td><td> </td><td>TD</td>
24          </tr>
25        </tbody>
26      </table>
27    </div>
28    <script src="uppgift2a.js"></script>
29  </body>
30 </html>
```

```

1 "use strict";
2 function changeDOM() {
3
4     let trRefs = document.querySelectorAll( "tbody tr" );
5
6     for( let i = 0; i < trRefs.length; i++ ) {
7
8         let tdRefs = trRefs.item(i).querySelectorAll( "td" );
9         let sum = 0;
10
11         for( let j = 0; j < tdRefs.length; j++ ) {
12
13             let tdRef = tdRefs.item(j);
14
15             if(tdRef.firstChild) {
16                 let txt = tdRef.firstChild.nodeValue.trim();
17
18                 if( txt.length !== 0 ) {
19                     if( !isNaN( txt ) ) {
20                         sum += parseInt( txt );
21                     }
22                 }
23             }
24         }
25         let txtRef = document.createTextNode( sum );
26         let tdRef = document.createElement( "td" );
27         tdRef.appendChild( txtRef );
28         trRefs.item(i).appendChild( tdRef );
29     }
30 }
31 changeDOM();

```

- b) Redogör exakt för vad du som användare ser innanför div-elementet när du trycker F12 i Firefox och väljer fliken "Inspekterare" samt klickar på alla pilar för att visa all text efter att sidan har laddats och JavaScript-koden har exekverats (se HTML5-koden och JavaScript-koden nedan). Observera att du skall redogöra för vad du ser och inte hur webbläsaren tolkar det du ser!

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3     <head>
4         <title>Uppgift 2b.</title>
5         <meta charset="utf-8">
6     </head>
7     <body>
8         <div>
9             <p>
10                 Att koda JavaScript är roligt. Du kan bland annat använda dig av
11                 <code>createTextNode</code>, <code>createElement</code>,
12                 <code>appendChild</code> och <code>querySelectorAll</code>.
13             </p>
14             Ett exempel är: <code>let newNode = document.createElement( "span" );</code>.
15             <p id="newText"></p>
16         </div>
17         <script src="uppgift2b.js"></script>
18     </body>
19 </html>

```

```

1  "use strict";
2
3  function changeDOM() {
4
5      let codeRef = document.querySelector( "code" );
6      let codeRefs = document.querySelectorAll( "p code" );
7      let i = codeRef.length;
8      let j = codeRefs.length;
9
10     document.querySelector( "#newText" ).textContent
11     = "Antalet träffar är: " + i + " och " + j + "!";
12
13     for(let k = 0; k < j; k++ ) {
14         let codeRef = codeRefs.item( k );
15         codeRef.setAttribute( "data-backup", codeRef.textContent );
16         codeRef.textContent = "document." + codeRef.textContent + "();";
17     }
18
19 }
20 changeDOM();

```

### Fråga 3. (8 p)

- a) Skriv JavaScript-funktionen `moveElements()` i vilken du skall flytta första p-elementet och placera det som sista element i första div-elementet, flytta andra p-elementet och placera det som sista element i andra div-elementet osv. Din lösning skall bara skriven så att den fungerar för ett okänt antal p- och div-element. Du kan anta att antalet p-element alltid är samma som antalet div-element och att alla p- och div-element alltid återfinns i ett div-element som återfinns i body-elementet.

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3      <head>
4          <title>Uppgift 3a.</title>
5          <meta charset="utf-8">
6      </head>
7      <body>
8          <div>
9              <p>A</p>
10             <p>B</p>
11             <p>C</p>
12             <div>1</div>
13             <div>2</div>
14             <div>3</div>
15         </div>
16         <script src="uppgift3a.js"></script>
17     </body>
18 </html>
```

- b) Skriv JavaScript-funktionen `modifyDOM()` i vilken du skall modifiera det användaren ser för alla div-element som återfinns i div-elementet i body-elementet. Efter att funktionen har exekverat skall det användaren ser i varje div-element, texten som finns mellan start och slut elementet, vara en siffra som finns i data-id-attributet för respektive div-elementet. Din lösning skall också vara skriven så att den fungerar med div-element utan befintlig text och med div-element med befintlig text inklusive tab, enter och mellanslag. Att använda egenskaperna `textContent`, `innerHTML` eller `outerHTML` är inte tillåtet utan du skall använda dig av metoder och egenskaper som används och rekommenderas i kurslitteraturen. Bilden nedan kan vara till hjälp men skall bara ses som ett exempel på antalet div-element och dess innehåll.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <title>Uppgift 3b.</title>
5     <meta charset="utf-8">
6   </head>
7   <body>
8     <div>
9       <div data-id="1">Ett</div>
10      <div data-id="2">Två</div>
11      <div data-id="3"> </div>
12      <div data-id="4"></div>
13    </div>
14    <script src="uppgift3b.js"></script>
15  </body>
16 </html>
```

#### Uppgift 4. (5 p)

Utgå från HTML-koden nedan och skriv Javascript-funktion med namnet `fixCollection()`. Funktionen ska göra följande:

- Ändra innehållet i `<h1>` - taggen till "Min skivsamling".
- Ta bort attributet `title` på första listpunkten.
- Lägg till en tredje listpunkt med texten "Peaches - Rosa helikopter".

Att använda egenskaperna `innerHTML` eller `outerHTML` är inte tillåtet utan du skall använda dig av metoder och egenskaper som används och rekommenderas i kurslitteraturen.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="sv">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Uppgift 4</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Min skivsamling</h1>
    <h2>Här är en lista över alla mina vinylskivor</h2>
    <ul>
      <li title="first">Metallica - And Justice for All</li>
      <li>The pinks - Greatest hits</li>
    </ul>
    <script type="text/javascript" src="uppgift4.js"></script>
  </body>
</html>
```



### Uppgift 5. (10 p)

HTML-dokumentet på följande sida innehåller ett formulär för en kundundersökning.

- a) Skriv javascriptkoden för följande:
  - i) När dokumentet har laddats, se till att innehållet i taggen med id="nbrChr" är 100
  - ii) Lägg en lyssnare som lyssnar efter eventet "input" på textarean och ropar på funktionen updateCounter().
  - iii) Skriv Javascript-funktionen updateCounter. Funktionen skall räkna antalet tecken i textarean och skriva ut 100 – antalet tecken i taggen med id="nbrChr".

- b) Skriv Javascript-koden för funktionen `validate()` som körs när formuläret skickas. Funktionen ska uppfylla följande krav:

- i) Kontrollera att någon av radio-knapparna är vald
- ii) Kontrollera att innehållet i textrutan med id txtAge är ett tal
- iii) Kontrollera att innehållet i textrutan med id txtAge ligger i intervallet 18 till 99.
- iv) Undantagshantering ska användas.

Om något av villkoren inte uppfylls ska ett undantagsobjekt kastas som innehåller ett lämpligt felmeddelande.

Om ett undantag kastas ska ett felmeddelande visas i div-elementet med id *errmsg*.

Om ett undantag kastas ska funktionen returnera *false*, annars returneras *true*.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="sv">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Uppgift 5</title>
  </head>
  <body>
    <form method="post" onsubmit="return validate();">
      <h1 id="errmsg"></h1>
      <h1>Undersökning - fyll i dina svar</h1>
      <div>
        <input type="radio" id="rbMan" name="rbGender">
        <label>Man</label>
        <input type="radio" id="rbKvinna" name="rbGender">
        <label>Kvinna</label>
        <input type="radio" id="rbAnnan" name="rbGender">
        <label>Annat</label>
      </div>
      <div>
        <label for="txtAge">Fyll i din ålder</label>
        <input type="text" id="txtAge">
      </div>
      <div>
        <label for="txtsubject">Beskriv ditt svar (Max 100 tecken)</label>
        <br>
        <label>Antal återstående tecken <span id="nbrChr"></span></label>
        <br>
        <textarea id="txtAnswer" rows="10" cols="30"></textarea>
      </div>
      <input type="submit" value="Skicka">
    </form>
  </body>
</html>

```

### Uppgift 6. (5 p)

När användaren öppnar HTML-dokumentet nedan skapas ett antal DOM-element. Redogör för hur innehållet i main-elementet ser ut efter att sidan laddats. Du ska alltså förklara hur DOM-strukturen ser ut, dvs det som syns i inspekteraren/granskaren i webbläsarens utvecklarverktyg när du fäller ut main-elementet och eventuella underelement.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="sv">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Uppgift 6</title>
  </head>
  <body>
    <main id="container"></main>
    <script type="text/javascript" src="uppgift6.js"></script>
  </body>
</html>
```

uppgift6.js

```
"use strict";

window.addEventListener('load', ()=> {
  let pelle = 15;
  let myHeader = document.createElement('h1');
  let myTable = document.createElement('table');
  let main = document.querySelector('main');

  main.appendChild(myTable);

  for(let adam = 20; adam > pelle; adam--) {
    addRow(myTable, adam);
  }

});

function addRow(parentRef, contents) {
  let tr = document.createElement('tr');
  let col = document.createElement('td');
  let txt = document.createTextNode(contents);
  parentRef.appendChild(tr);

  col.appendChild(txt);
  tr.appendChild(col);

  col = document.createElement('td');
  col.setAttribute('style', 'background-color: blue');
  col.textContent = contents;

  tr.appendChild(col);
}

function addHeader(table) {
  let tr = document.createElement('tr');
  let col_1 = document.createElement('td');
  let col_2 = document.createElement('td');

  col_1.textContent = "Rubrik 1";
  col_2.textContent = "Rubrik 2";

  table.appendChild(tr);
  tr.appendChild(col_1);
  tr.appendChild(col_2);
}
```