

Javascript 1 Bootcamp

Introduktion till programmering

1. Ta reda på hur du öppnar Javascript-konsolen (Console) i din webbläsare.
2. Skapa ett nytt projekt i VS Code och ta reda på hur du länkar en javascript fil i din `index.html`

Variabler grunder

1. Vad är en variabel? Förklara kort hur en variabel används i JavaScript.
2. Vad är skillnaden mellan `let`, `const` och `var`? Förklara och ge exempel.
3. Vilket av följande syntax är det korrekta sättet att deklarerera en variabel där vi kan ändra värdet?

```
let myName = 'Alice';  
const myName = 'Alice';  
var myName = 'Alice';
```

2. Vilket av följande syntax är det korrekta sättet att deklarerera en variabel där vi kan inte kan ändra värdet?

```
let myName = 'Alice';  
const myName = 'Alice';  
var myName = 'Alice';
```

3. Vad händer om du försöker deklarerera en variabel två gånger med `const` i samma block?

```
const age = 30;  
const age = 40;
```

4. Deklarera tre variabler för att hålla din ålder, namn och om du är student. Använd `let` eller `const`. Skriv en kort kommentar om varje rad i koden.

Exempel:

```
let age = 25; // Din ålder
let name = 'Sara'; // Ditt namn
let isStudent = false; // Är du en student? true eller false
```

5. Skapa en variabel som håller värdet av din ålder och använd `console.log()` för att skriva ut den i konsolen.

Exempel:

```
let age = 25;
console.log(age);
```

6. Vad kommer stå i `console.log()` för följande kod?

```
let z;
console.log(z);
```

8. Ändra värdet på följande variabel och logga det i konsolen:

```
let city = 'Stockholm';
// Ändra stadens namn till Göteborg
```

Datatyper

1. Är följande if sats *true* eller *false*?

```
let a = 1;
let b = '1';
if(a == b) // true or false
```

2. Vilket av följande tecken visar ett kodblock?

```
[] // A
```

() // B

{ } // C

3. Vilket av följande syntax är det korrekta sättet att skriva strängar?

```
"Hello World" // A
'Hello World'  // B
`Hello World`  // C
```

4. Vad kommer stå i `console.log()`?

```
let greeting = 'Goodbye world!';  
greeting = 'Hello World';
```

```
console.log(greeting);
```

5. Vilka datatyper är följande uttryck? Använd `typeof` i konsolen för att kontrollera ditt svar.

```
5  
'Pannkaka'  
5 && 8  
true  
null  
undefined  
NaN  
false || true  
true && false || false && true  
'två' < 'tre'  
1.01  
"1000" / 10  
!!5  
17.000000000000000000000001 == 17  
1 + 2 * 3 + 4 * 5 + 6  
123.4 - ''  
2 < 3  
Pannkaka  
5 || 8  
typeof (typeof true)
```

6. Hur tar man reda på vad en variabel har för datatyp?

7. Skapa olika variabler och ge dem namn som age, name, isStudent, etc. Tilldela varje variabel ett värde. Lägg till kommentarer i din kod med // för att förklara vad varje variabel och rad gör och vilken datatyp den innehåller.

Exempel:

```
let age = 25;
```

8. Skapa en strängvariabel med ditt namn och skriv ut den med `console.log()`

9. Vilka datatyper finns det i JS? Svara i form av en array.

```
let datatypes = []
```

10. Gör följande:

- Skapa variabeln `myNum` och tilldela den ett nummer.
- Skapa variabeln `myBool` och tilldela den en boolean.
- Skapa variabeln `myStr` och tilldela den en sträng.



Level-up

1. Skriv ett program som frågar vad användaren heter och skriver ut "Välkommen <NN>!" där <NN> är användarens namn.

Tips: använd `console.log` för att skriva ut och `prompt` för att hämta input från användaren. Se till att spara namnet i en variabel.

2. Skriv ett program som frågar användaren efter två tal och sparar dem i variabler. Sedan ska det skriva ut talens summa, differens och produkt.
3. Skriv ett program som frågar användaren efter ett tal. Programmet ska skriva ut talet avrundat till ett heltal. *Extra utmaning:* skriv ut talet avrundat till en decimal i stället.

Logical operators

1. Vilket sätt finns det att jämföra om två värden är **lika**?
2. Vilket sätt finns det att jämföra/kolla i fall två värden är **olika**?
3. Hur kan vi kolla om ett värde är **större/mindre** än ett annat?
4. Förklara hur vi kan kolla om ett värde är **större än eller lika med** ett annat värde?
5. Vilket tecken används för att kolla om två (eller fler) villkor är uppfyllda?
Tips!
6. Vilket tecken används för att kolla om ena eller det andra villkoret är uppfyllt?
Tips!

Arrayer

7. Förklara vad en array är och vilka datatyper den kan bestå av.
8. Gör en array som innehåller 5 st olika frukter av datatypen `string`.
9. Gör en array som innehåller 3 olika datatyper, ex. `string`, `number`, `array`.

```
let animals = ['cat', 'hamster', 'parrot', 'funky chihuahua']
```

3. `console.log()` hur många värden arrayen ovan innehåller.
4. I arrayen ovan, hämta *cat*.
5. I arrayen ovan, hämta *funky chihuahua*.
6. I arrayen ovan, byt ut *hamster* mot *tiger*.

Level-up

```
let a = [1,2,3,7,8,9];
```

```
let b = [4,5,6];
```

Merga ner array `b` på index `3` i array `a`.

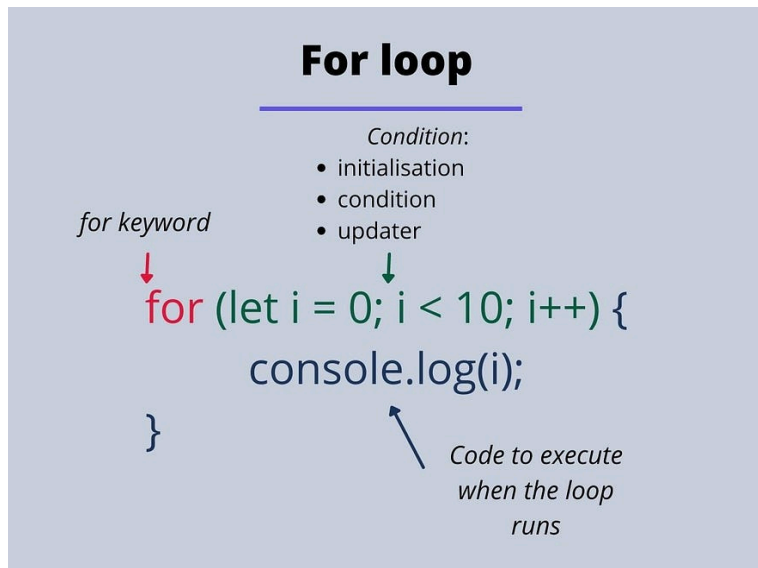
```
let arr = ['a', 'b', 'c'];
```

Klona ovanstående array.

Tips:

Loopar

Classic For loops



1. Skapa en loop som itererar 1000 varv. För varje iteration ska du `console.log()` vilket varv du är på.
2. Skapa en loop som räknar ner från 100 till 0. För varje varv ska du `console.log()` vilket varv du är på.

```
let fruits = ['apple', 'orange', 'pear', 'kiwi', 'pineapple'];
```

3. Loopa ut ovanstående array med en for-loop. För varje varv ska du `console.log()` innehållet (frukten).
4. Loopa ut ovanstående array med `console.log()`. Sätt vilket index varje frukt har framför. Ex. `0. apple`, `1. orange` osv.

For of loops

Syntax

```
for (variable of iterable) {  
  // code block to be executed  
}
```

```
let things = ['hammer', 'nails', 'ruler', 'screwdriver',  
  'screws', 'saw'];
```

6. Loopa ut ovanstående array och `console.log()` varje pryl med en **for..of** loop.

ForEach-metoden

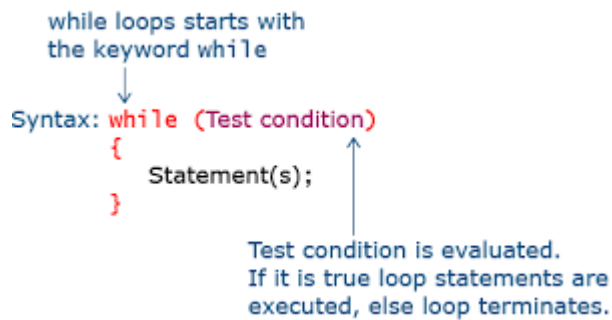
JavaScript Array forEach() method

```
let foods = ['bread', 'rice', 'meat', 'pizza'];  
  
foods.forEach(function(food) {  
  console.log(food);  
})
```

```
let things = ['hammer', 'nails', 'ruler', 'screwdriver',  
  'screws', 'saw'];
```

7. Loopa ut ovanstående array och `console.log()` varje pryl med **forEach()-metoden**.
8. Loopa ut ovanstående array och `console.log()` varje pryl samt vilken position i arrayen den har med **forEach()**.

While loops



1. Skapa en while-loop som kör 1000 varv. `console.log()` ut varje varv.
2. Kör programmet nedan. Vad skrivs ut? Ändra sedan så att programmet lägger ihop talen 1 till 10 i stället.

```
let x = 1, y = 0
while( x <= 4 ) {
    y = y + x
    x = x + 1
}
console.log('y är: ', y)
```

Loop Arrays

```
let fruits = ['apelsin', 'päron', 'äpple', 'kiwi'];
```

1. Loopa ut följande array med en `forEach()`-loop och `console.log()` varje ord.
2. Loopa ut följande array med en `for of`-loop och `console.log()` varje ord.
3. Loopa ut följande array med en `for`-loop och `console.log()` varje ord.
4. Loopa ut följande array. För varje varv i loopen ska du också skriva ut index. ex:

```
0 - apelsin
1 - päron
...
```

Level-up

10. Generera en *kortlek* med 52 kort där varje kort innehåller en färg (suite) och ett värde mellan 2 och 14 (ess). Ex:

```
[..., 'hjärter 8', 'hjärter 9', ...]
```

11. Loopa ut samtliga vänners favoritfrukter med en `console.log()`.

```
let friends = [  
  {  
    name: 'Sixten',  
    likes: [  
      'bananas',  
      'strawberries',  
      'blueberries'  
    ]  
  },  
  {  
    name: 'Khalid',  
    likes: [  
      'papaya',  
      'pear',  
      'pineapple'  
    ]  
  },  
  {  
    name: 'Lisa',  
    likes: [  
      'raspberries',  
      'watermelon',  
      'apple'  
    ]  
  }  
]
```

If...else

1. Vad skrivs ut av följande kod?

```
let condition = true
```

```
if( condition ) {  
    console.log('Sant')  
} else {  
    console.log('Falskt')  
}
```

2. Vad händer när koden körs?

```
let length = 122  
if( length >= 130 ) {  
    console.log('Du får åka Balder!')  
}
```

3. Bygg om ovanstående kod så att längden är större än 130.
4. Skriv färdigt programmet, så att det skrivs ut rätt årstid, i stället för frågetecknen.
Testa sedan att utöka programmet så att det även kan tala om ifall årstiden är **vår** (mars, april, maj).

```
let month = 10  
if( month >= 9 && month <= 11 ) {  
    console.log('Årstiden är: ???')  
}
```

Switch

```
switch(expression) {  
    case x:  
        // code block  
        break;  
    case y:  
        // code block  
        break;  
    default:  
        // code block  
}
```

1. Skriv om någon av ovanstående loopar till en switch statement

Functions

1. Skapa en funktion

Skapa en funktion som tar två tal som argument och returnerar deras summa.

2. Räkna

Skapa en funktion som tar ett heltal som argument och räknar upp från 1 till det givna talet genom att logga varje nummer till konsolen.

3. Skriv ut förnamn

Skapa en funktion som tar en sträng (ett namn) som argument och skriver ut "Hej, [namn]!" till konsolen.

4. Skriv ut hela namnet

Skapa en funktion som tar två strängar (för- och efternamn) som argument och returnerar en hälsningsfras som kombinerar dem.

5. Räkna Baklänges

Skapa en funktion som tar ett heltal som argument och räknar ner från det givna talet till 1 genom att logga varje nummer till konsolen.

6. Arrow function

Skapa en arrow function som tar två tal som argument och returnerar deras produkt.

7. Dubblera ett tal

Skapa en arrow function som tar ett tal som argument och returnerar dubbelt så stort värde.

8. Filter()

Skapa en array med några nummer och använd `.filter()` för att skapa en ny array som bara innehåller de udda numren.

9. Map()

Skapa en array med några strängar och använd `.map()` för att skapa en ny array där varje sträng är omvänd.

10. Reduce()

1. Skriv ett program som summerar ihop allas ålder och returnerar summan.
Använd metoden `reduce()`

```
let people = [  
  { age: 10, name: 'Gun-Britt'},  
  { age: 20, name: 'Conny'},  
  { age: 30, name: 'Aurora'},  
  { age: 40, name: 'Kalle'},  
  { age: 55, name: 'Max'},  
]
```

2. Skriv ett program som från nedanstående array returnerar det högsta talet, använd `reduce()`

```
let numbers = [2, 3, 1, 5, 4, 10, 8, 7, 9, 6];
```

11. Hitta det största talet

Skapa en funktion som tar en array av nummer som argument och returnerar det största talet i arrayen.

12. Använd .forEach()

Skapa en array med några namn och använd `.forEach()` för att logga varje namn till konsolen.

13. Använd `.map()` och `.filter()`

1. Skriv ett program som returnerar alla titlar och skriver ut dessa med `console.log`. Använd metoden `map()`

```
let books = [  
  { author: 'Oscar Wilde', title: 'The importance of being earnest'},  
  { author: 'Lewis Carroll', title: 'Alice in wonderland'},  
  { author: 'Jules Verne', title: 'Around the world in eighty days'},  
  { author: 'Victor Hugo', title: 'The Hunchback of Notre-Dame'},  
]
```

2. Skapa en array med objekt (till exempel personer med namn och ålder) och använd `.map()` och `.filter()` för att skapa en ny array som innehåller namnen på personer över en viss ålder.



Level-up

Nu ska vi bygga en reseguide! Skapa en array som innehåller ett antal land-objekt. Varje land-objekt har egenskapen `name` som innehåller namnet på landet och egenskapen `continent` som innehåller vilken kontinent landet ligger i. Alla världsdelar ska finnas med (minst ett land från varje världsdel).

Skriv sedan ett program som gör följande:

1. Skriver ut namnet på alla länder.
2. Skriver ut namnet på alla kontinenter.
3. Skriver ut namnet på alla länder i Europa.
4. Du kan söka efter land eller kontinent och få tillbaka ett resultat av sökningen.