



## Muuttujat ja laskutoimitukset

(English text from page 3)

Ennen kuin alat tehdä näitä harjoituksia, sinun tulee katsoa kaikki videot ja lukea web-linkit otsikon 'Before you start the exercises 1' alta.

Lataa Moodlesta *Variables and calculations* -zip-tiedosto ja pura omalle työasemallesi. Avaa projekti NetBeansissa. Projekti sisältää yhden www-sivun, pari tyylitiedostoa ja javascript-tiedoston. Mukana on myös kirjoitetun ohjelmakoodin testaamiseen tarvittava osa. Tehtävänäsi on kirjoittaa vaadittu toiminta JavaScript-tiedoston funktioihin.

Avaa projekti NetBeansissa, ota esille tiedostot *index.html* ja *variables.js*. Kunkin tehtävän ratkaisun kirjoitat omaan funktioonsa. Avaa index.html-tiedosto myös selaimessa. Kun olet kirjoittanut ratkaisusi tehtävään, virkistä sivu selaimessa ja kokeile ratkaisuasi kirjoittamalla datan selaimen syöttökenttään ja klikkaamalla painiketta.

Älä muuta html- ja css-koodia. Esimerkkitulokset ovat tehtävien jälkeen.

### T1: Read and print - function t01()

Lue data input-elementistä **name** ja tulosta se elementtiin **welcome**.

### T2: Seconds in year - function t02()

Määrittele muuttujat **hoursInDay** ja **dayInYear** sekä sijoita niihin sopivat alkuarvot. Muokkaa kaavaa, jotta saat laskettua sekuntien määrän vuodessa. Tulosta laskutoimituksen tulos elementtiin **seconds**.

### T3: Average - function t03()

Lue arvot input-elementeistä **first**, **second** ja **third**. Laske luettujen arvojen keskiarvo ja tulosta tulost elementtiin **average**. Desimaalien määrä riippuu lähtötiedoista.

### T4: Calculation - function t04()

Lue arvot input-elementeistä **number1** ja **number2**. Laske summa, erotus, tulo, osamäärä ja jakojäännös käyttäen luettuja arvoja. Tulosta lähtötiedot ja tulokset.

### T5: Discount - function t05()

Laske tuotteelle alennettu hinta, kun tiedetään alkuperäinen hinta (input-elementissä **price**) ja alennusprosentti (input-elementissä **percent**). Tulosta alennettu hinta (elementtiin **newprice**). Desimaalien määrä riippuu lähtötiedoista.

### T6: Age - function t06()

Laske henkilön ikä, kun syntymävuosi (input-elementissä **year**) tiedetään. Tulosta ikä elementtiin **age**.

Ohjelmointikieliin on ohjelmoitu valmiiksi metodit, joiden avulla tietokoneesta saa kuluvan päivämäärän ja kelloajan. JavaScriptillä saat kuluvan vuoden seuraavasti:

```
let today = new Date(); // kuluva päivä  
let current_year = today.getFullYear();
```

Tutustu myös muihin [pvm- ja kloaika-funktioihin](#) (metodeihin) w3schools.com-sivustolla.





## T7: Seats - function t07()

Lue istuimien lukumäärä (**seats**) ja vieraiden määrä (**guests**). Laske ja tulosta ylijäävien istuimien määrä (**remaining**). Entä, jos vieraita on enemmän kuin istuimia? Ei tarvitse vielä tässä vaiheessa kirjoittaa if-lausetta, kokeile vain syöttötiedoilla.

## T8: Plants - function t08()

Lue taimien määrä (**plants**) ja niiden istutusetaisyys senttimetreinä (**distance**). Ensimmäinen taimi istutetaan istutusetaisyys pään talon seinästä. Laske ja tulosta pensasaidan pituus senttimetreinä (**length\_cm**) ja metreinä (**length\_m**).

## T9: Shopping list - function t09()

Tarvitaan juhlien ostoslista. Lue vieraiden määrä (**participant**) ja laske tarvittavien juomien ja ruuan määrät. Kullekin vieraalle ostetaan 3 makkaraa, 5 pulloa juomaa, 2 tomaattia ja 1 kananmuna. Tulosta ostoslista. Etsi index.html-tiedostosta tulostuselementtien nimet.

### Variables and calculations

#### T1: Read and print

Your name:

Liisa

Read and print

Welcome to study programming,  
Liisa

#### T2: Seconds in year

Seconds in year

31536000 seconds in a year

#### T3: Average

Number 1: 23

Number 2: 17

Number 3: 19

Average

Average is: 19.666666666666668

#### T4: Calculation

Number 1: 15

Number 2: 4

Calculation

15 + 4 = 19  
15 - 4 = 11  
15 \* 4 = 60  
15 / 4 = 3.75  
15 % 4 = 3

#### T5: Discount

Price: 123

Discount-%: 15

New price

New price is 104.55

#### T6: Age

Birth year: 1990

Age

You are 29 years of age.

#### T7: Seats

Seats 34

Guests 25

Seat availability

Remaining number of seats 9

#### T8: Plants

Plants: 5

Distance: 45

Hedgerow

Length of hedgerow is 225 cm  
Length of hedgerow is 2.25 m

#### T9: Shopping list

Guests: 12

Shopping list

Sausages 36 pcs  
Drinks 60 bottles  
Tomatoes 24 pcs  
Eggs 12 pcs





## Variables and calculations

Before you start these exercises you should watch all the videos and read the web links under a title 'Before you start the exercises 1'.

Download from Moodle the zip file *Variables and calculations*. Unzip it in your own computer. The file includes a NetBeans project. The project includes an html, a css and a JavaScript files. There is also a testing part for the project. Your task is to write program code in the JavaScript file.

Open the project in NetBeans, open the files *index.html* and *variables.js*. Each exercise solution is to be written in a different function. Open the index.html file also in a browser. After you have written your solution to an exercise you refresh the page in a browser and test your solution by inserting the data and clicking the button.

Please, do not change any html and css code. Example results are at the end of this document.

### T1: Read and print - function t01()

Read the data from the input element **name** and print it into the element **welcome**.

### T2: Seconds in year - function t02()

Define variables **hoursInDay** and **dayInYear** and set suitable values in them. Modify the formula to calculate seconds in a year. Print the result in the element **seconds**.

### T3: Average - function t03()

Read the values from the input elements **first**, **second** and **third**. Calculate the average of the values and print the result in the element **average**. Number of decimals depend on the input data.

### T4: Calculation - function t04()

Read the values from the input elements **number1** and **number2**. Calculate sum, difference, multiplication, division and remainder using the input data. Print the input data and results.

### T5: Discount - function t05()

Calculate the cut-price when the original price (input element **price**) and discount percent (input element **percent**) is known. Print the new price (element **newprice**). Number of decimals of the new price depend on the input data.

### T6: Age - function t06()

Calculate an age when the birth year (input element **year**) is known. Print the age in the element **age**.

Programming languages offer methods to read current date and time from the computer. With JavaScript you get the current year:

```
let today = new Date(); // current date
```

```
let current_year = today.getFullYear();
```

There are other [date and time functions](#) for example in w3schools site.

### T7: Seats - function t07()

Read the number of seats (**seats**) and guests (**guests**). Calculate and print remaining number of seats (**remaining**). What if there are more guests than seats? No need to write any if statements here now.





## T8: Plants - function t08()

Read number of plants (**plants**) and their distance in cm (**distance**) from each other. The first plant is having the distance from the wall. Calculate and print the length of the hedgerow in centimeters (**length\_cm**) and meters (**length\_m**).

## T9: Shopping list - function t09()

There is going to be a party. Read number of guests (**participant**) and calculate the amounts of food and drink to be bought. You will buy 3 sausages, 5 bottles of drink, 2 tomatoes and 1 egg for each guest. Print the shopping list. Find in the index.html file the names of the elements to print.

### Variables and calculations

#### T1: Read and print

Your name:

Welcome to study programming,  
Liisa

#### T2: Seconds in year

31536000 seconds in a year

#### T3: Average

Number 1:

Number 2:

Number 3:

Average is: 19.666666666666668

#### T4: Calculation

Number 1:

Number 2:

15 + 4 = 19  
15 - 4 = 11  
15 \* 4 = 60  
15 / 4 = 3.75  
15 % 4 = 3

#### T5: Discount

Price:

Discount-%:

New price is 104.55

#### T6: Age

Birth year:

You are 29 years of age.

#### T7: Seats

Seats

Guests

Remaining number of seats 9

#### T8: Plants

Plants:

Distance:

Length of hedgerow is 225 cm  
Length of hedgerow is 2.25 m

#### T9: Shopping list

Guests:

Sausages 36 pcs  
Drinks 60 bottles  
Tomatoes 24 pcs  
Eggs 12 pcs

