

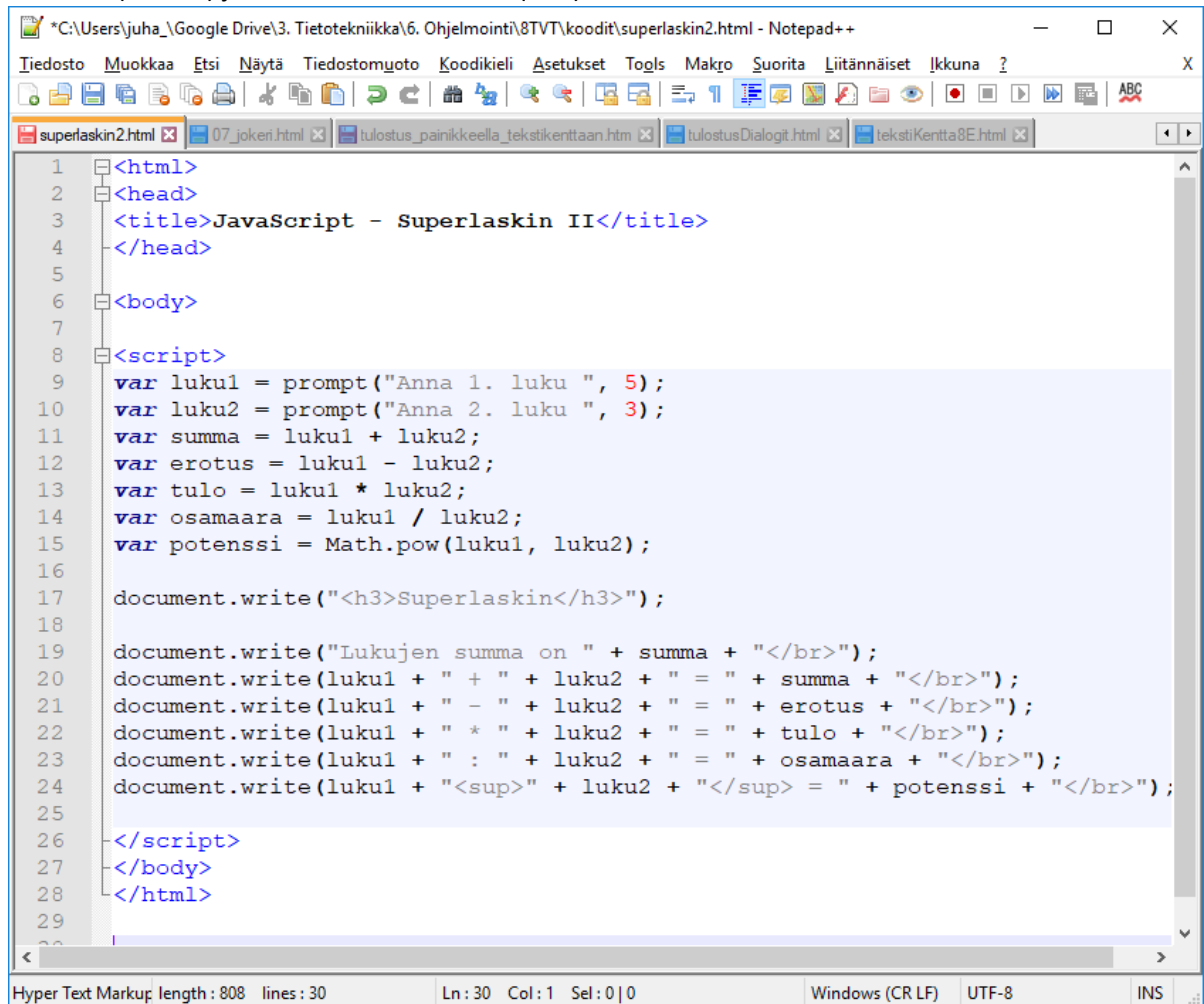
kolmas kerta: Vuorovaikutteinen ohjelma

Edellä tekemäämme **Superlaskin** on kyllä hieno, mutta vaikea käyttää, varsinkin jos ei osaa ohjelmointia, koska koodia joutuisi muuttamaan joka kerta, kun lasketaan eri luvuilla (*meille tämä ei ole ongelma, mutta jästeille, jotka eivät osaa ohjelmointia...*).

Tällä kertaa muutamme Superlaskinta siten, että se kysyy haluamme luvut. Tähän ja muuhun kommunikointiin ihmisen ja ohjelman välillä on JavaScriptissä muutamia vaihtoehtoja.

Dialogit: prompt

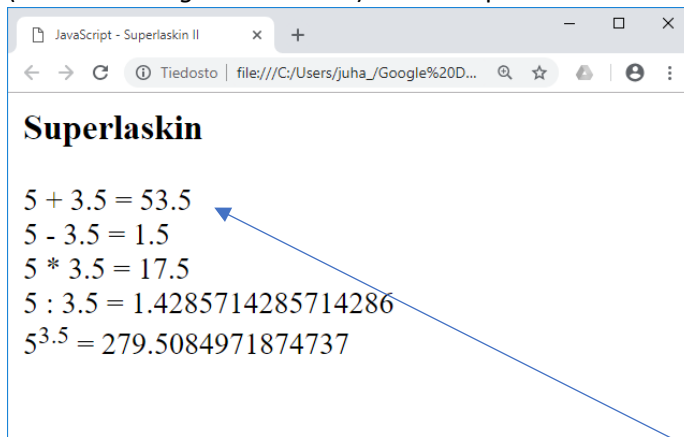
1. Ota nyt esille **Superlaskin.html** – tiedosto. Koodi löytyy myös koulun kotisivulta Ohjelmointi→3. Kerta -kohdasta
2. Tee seuraavassa kuvassa **riveillä 9 ja 10** näkyvät muutokset, jolloin laskimesi kysyy sinulta kaksi luku, eikä koodia tarvitse enää muuttaa.
3. Tallenna (**Ctrl + s**) ja testaa koodia: Suorita (Run) → Launch in Chrome.



```
1 <html>
2 <head>
3 <title>JavaScript - Superlaskin II</title>
4 </head>
5
6 <body>
7
8 <script>
9   var luku1 = prompt("Anna 1. luku ", 5);
10  var luku2 = prompt("Anna 2. luku ", 3);
11  var summa = luku1 + luku2;
12  var erotus = luku1 - luku2;
13  var tulo = luku1 * luku2;
14  var osamaara = luku1 / luku2;
15  var potenssi = Math.pow(luku1, luku2);
16
17  document.write("<h3>Superlaskin</h3>");
18
19  document.write("Lukujen summa on " + summa + "<br>");
20  document.write(luku1 + " + " + luku2 + " = " + summa + "<br>");
21  document.write(luku1 + " - " + luku2 + " = " + erotus + "<br>");
22  document.write(luku1 + " * " + luku2 + " = " + tulo + "<br>");
23  document.write(luku1 + " : " + luku2 + " = " + osamaara + "<br>");
24  document.write(luku1 + "<sup>" + luku2 + "</sup> = " + potenssi + "<br>");
25
26 </script>
27 </body>
28 </html>
29
30
```

Hyper Text Markup length: 808 lines: 30 Ln: 30 Col: 1 Sel: 0 | 0 Windows (CR LF) UTF-8 INS

4. Testaa Kokeile myös laskemista **desimaaliluvuilla**. Ne kirjoitetaan useimmissa ohjelmointikielissä (*koska ovat englannin kielisiä*) desimaalipisteettä eli **3.5** on luku yksi ja puoli eli puolitoista.

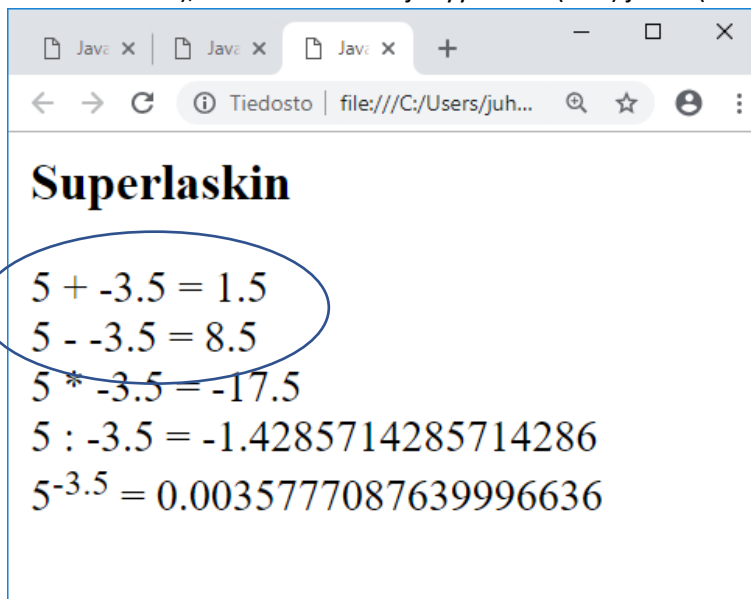


Huomaatko laskimessasi jotain hassua? Katsopa **yhteenlaskua** 1. rivillä. $5 + 3.5 = 53.5$. Todellako? Mistä tämä johtuu? Tämä johtuu **+**-operaattorin dualistisuudesta eli sillä on kaksi ominaisuutta, toinen on lasketa ja toinen on yhdistäminen.

5. Muuta summan laskeva rivi seuraavalla tavalla:

```
var summa = parseFloat(luku1) + parseFloat(luku2);
```

6. Kokeile laskinta vielä seuraavilla luvuilla: 5 ja -3.5. Tulostus ei näytä kovin matemaattiselta (*katsota seuraava kuva*), tarvittaisiin sulkuja tyyliin $5 + (-3.5)$ ja $5 - (-3.5)$.



Itse laskenta näyttäisi toimivan kuitenkin oikein!

7. Tämän voi korjata **ehtolauseella** eli jos **luku2** on **negatiivinen**, niin tällöin lisätään sulut tulostukseen, mutta tämä on seuraavan kerran asia.

Paranna Superlaskinta

8. Voit lisätä myös **neliöjuuren** laskimeesi. Tarvitset ainakin seuraavat rivit koodiisi:

```
var neliojuuri;
neliojuuri = Math.sqrt(lukul);
document.write(lukul + "<sup>0.5</sup> = " + neliojuuri + "</br>");
```

9. Toinen vaihtoehtoa on:

```
var neliojuuri;
neliojuuri = Math.pow(lukul, 0.5);
```

10. Kokeile onko molemmilla tavoilla luvun 16 neliöjuuri yhtä suuri kuin 4.

11. Käynnistä Notepad++ ja ota esille helloWorld.html -tiedosto.

Muita dialogeja

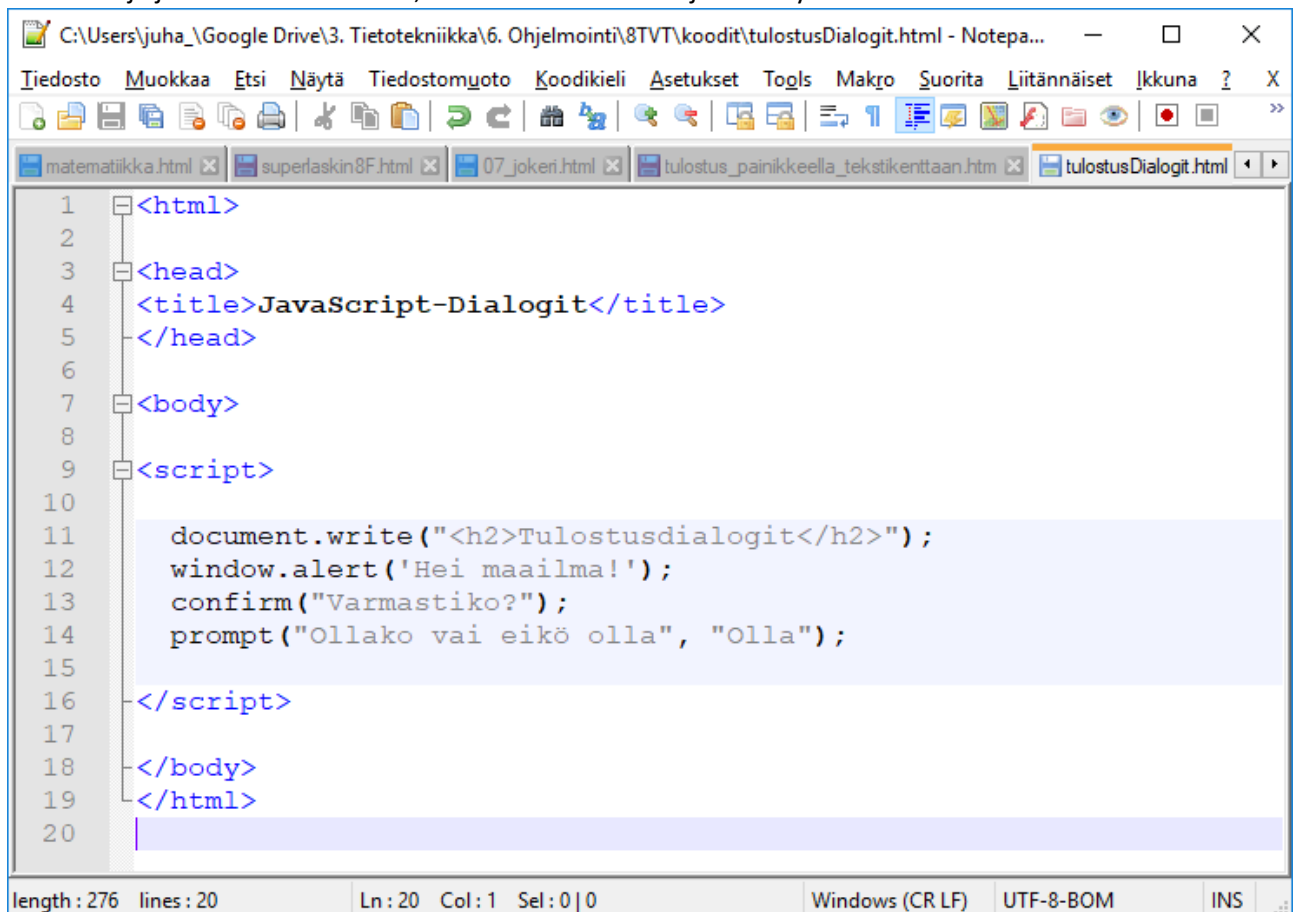
12. Tallenna koodi uudella nimellä **tulostusDialogit.html**

(Tallenna→Tallenna nimellä tai File→File save as...)

13. Tee seuraavassa kuvassa näkyvät muutokset, mutta rivi kerrallaan eli

14. **Kirjoita** ensin **rivi 11**, **tallenna** ja testaa koodi komennolla: **Suorita** → **Launch in Chrome**, kirjoita sitten rivi 12, tallenna ja testaa; rivi 13 jne.

15. Huomaa rivillä 12 olevat *yksöislainausmerkit* (näppäimistöllä *ä*-kirjaimen oikealla puolella), ne ovat vastaavat ja joskus ainoat toimitat, mutta siitä enemmän joskus myöhemmin.



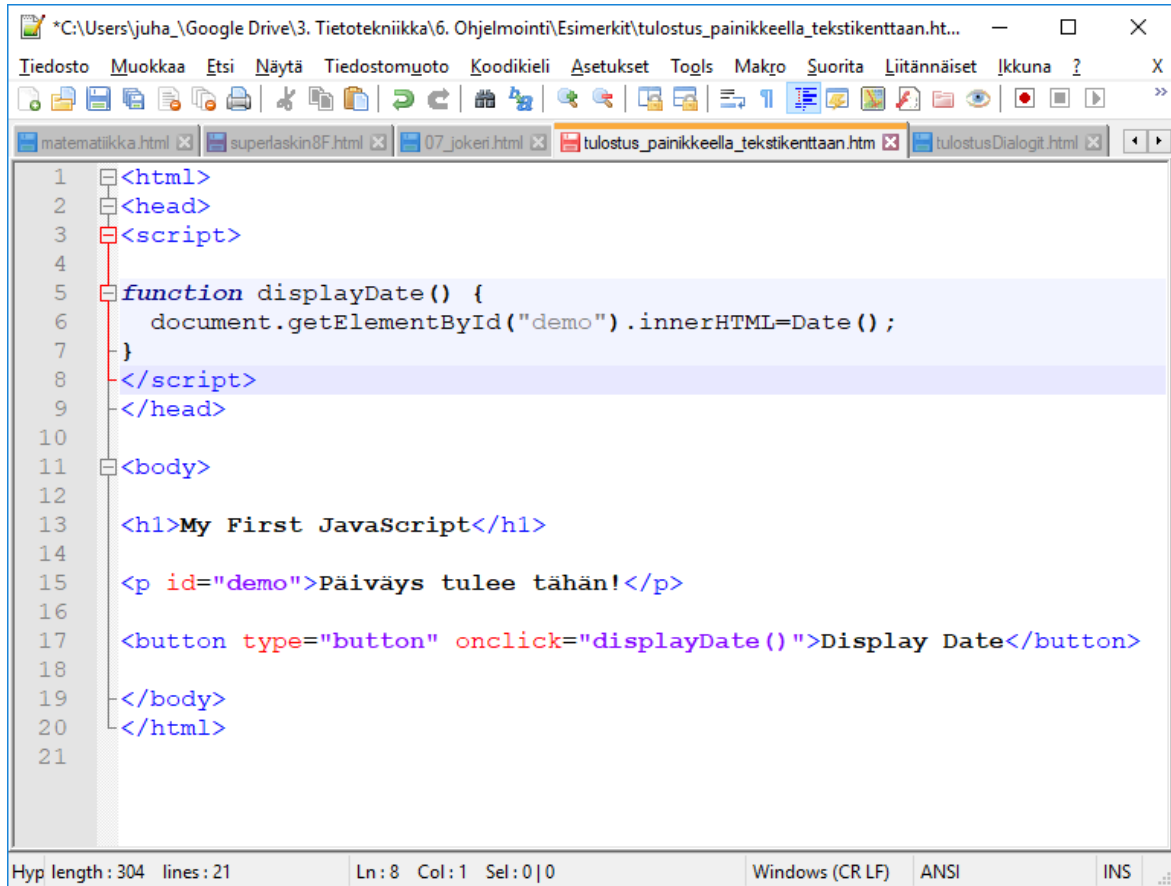
```
1 <html>
2
3 <head>
4 <title>JavaScript-Dialogit</title>
5 </head>
6
7 <body>
8
9 <script>
10
11 document.write("<h2>Tulostusdialogit</h2>");
12 window.alert('Hei maailma!');
13 confirm("Varmastiko?");
14 prompt("Ollako vai eikö olla", "Olla");
15
16 </script>
17
18 </body>
19 </html>
20
```

length : 276 lines : 20 Ln : 20 Col : 1 Sel : 0 | 0 Windows (CR LF) UTF-8-BOM INS

Yritä ymmärtää miten edellä riveillä 11-14 olevat koodit toimivat.

Painike ja nimetty alue

- Ohjelmalle saa välitettyä tietoa myös painikkeen (=button) kautta. Tallenna seuraava koodi **painike.html** -tiedostonimellä.
- Tässä koodissa tapahtuu aika paljon, siinä on mm. aliohjelmaa, nimettyjä kenttiä (*id=demo*) ja niiden päivitystä uudella tiedolla, mutta älä pelästy sitä, keskity vain painikkeeseen.

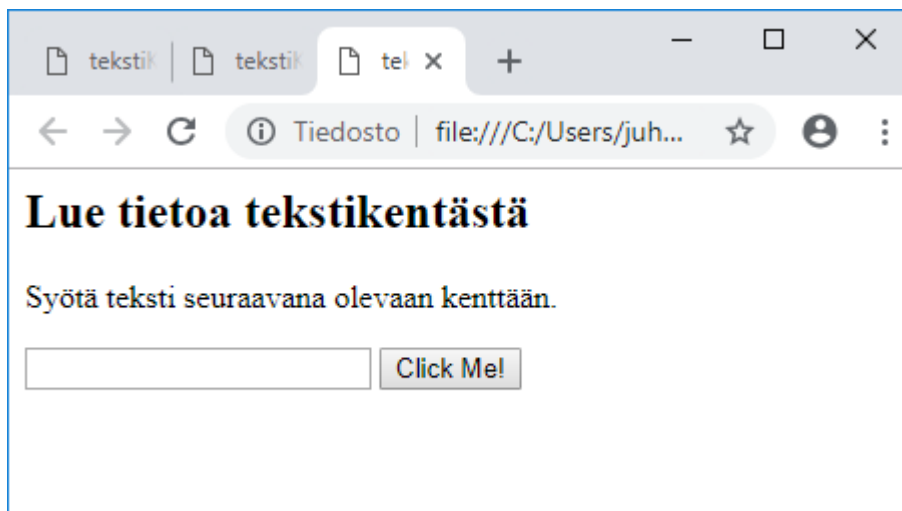


```
1 <html>
2 <head>
3 <script>
4
5 function displayDate() {
6     document.getElementById("demo").innerHTML=Date();
7 }
8 </script>
9 </head>
10
11 <body>
12
13 <h1>My First JavaScript</h1>
14
15 <p id="demo">Päiväys tulee tähän!</p>
16
17 <button type="button" onclick="displayDate()">Display Date</button>
18
19 </body>
20 </html>
21
```

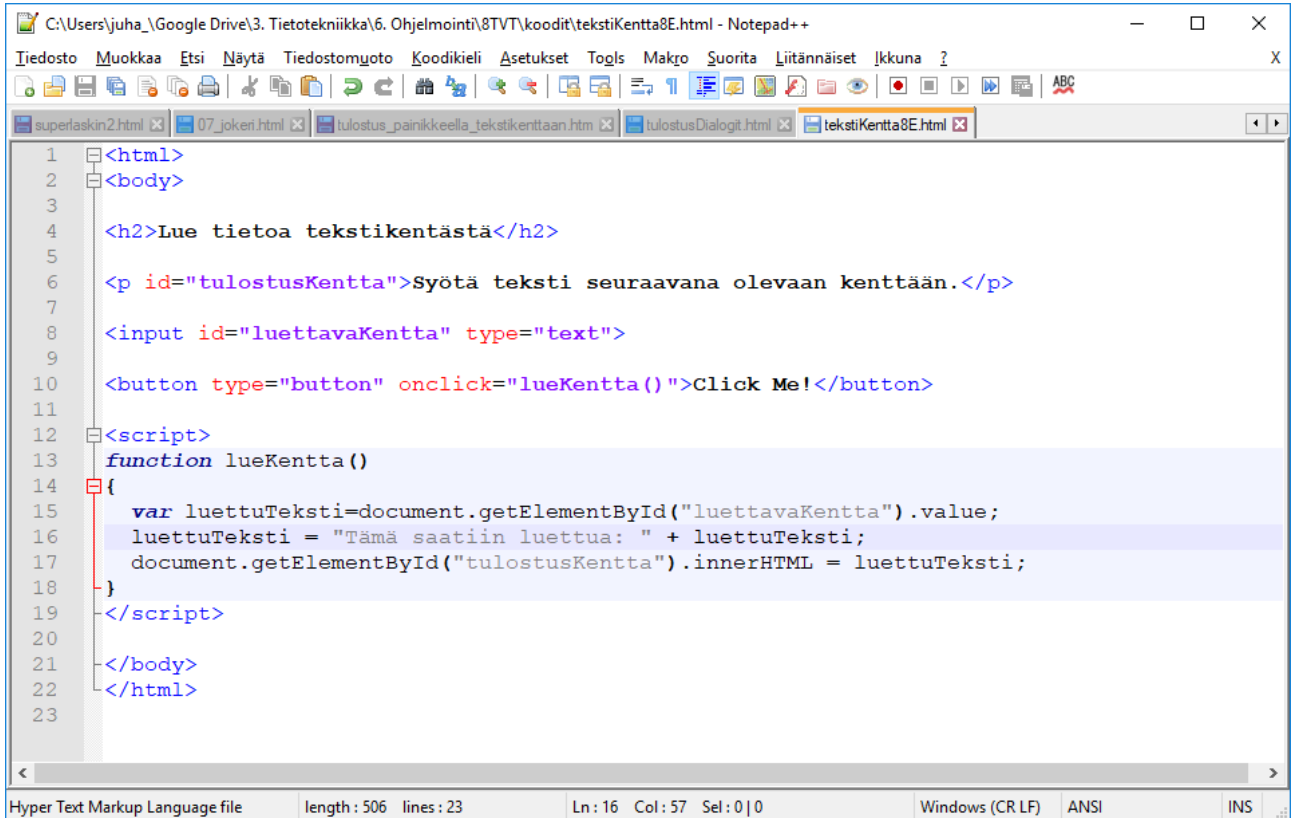
Hyp length: 304 lines: 21 Ln: 8 Col: 1 Sel: 0|0 Windows (CR LF) ANSI INS

Tekstikentät

Dialogin sijaan tietoa voi syöttää ohjelmalle myös tekstikenttien kautta. Katso seuraava kuva:



18. Kirjoita seuraavassa kuvassa näkyvä koodi ja tallenna se **tekstikentta.html** -tiedostonimellä



```
1 <html>
2 <body>
3
4 <h2>Lue tietoa tekstikentästä</h2>
5
6 <p id="tulostusKentta">Syötä teksti seuraavana olevaan kenttään.</p>
7
8 <input id="luettavaKentta" type="text">
9
10 <button type="button" onclick="lueKentta()">Click Me!</button>
11
12 <script>
13 function lueKentta()
14 {
15     var luettuTeksti=document.getElementById("luettavaKentta").value;
16     luettuTeksti = "Tämä saatiin luettua: " + luettuTeksti;
17     document.getElementById("tulostusKentta").innerHTML = luettuTeksti;
18 }
19 </script>
20
21 </body>
22 </html>
23
```

Parannettu superlaskin III

Lisää laskimeen kaksi tekstikenttää lukujen syöttämistä varten. Lisään myös painike, joka käynnistää laskimen.

