

Harjoitukset – array iteration + JSON datan käsittely -max 10p (+5 extra pistettä)

1. Array iteration –metodit – max 3p (0,5p per kohta)

Katso mallia seuraaviin tehtäviin linkistä

https://www.w3schools.com/js/js_array_iteration.asp

Luo javascript-koodissa seuraava array, jonka avulla harjoitellaan array iteration metodeita:

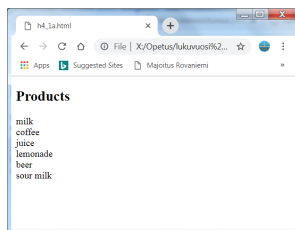
```
var products = ["milk", "coffee", "juice", "lemonade", "beer", "sour milk"];
```

a. ForEach

Tulosta array allekkain sivullesi käyttäen ForEach –funktiota. Ota esimerkiksi:

https://www.w3schools.com/js/js_array_iteration.asp

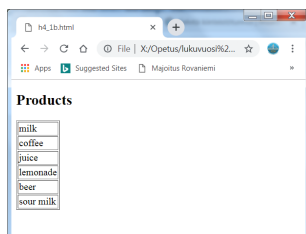
Lopputulos voisi näyttää yksinkertaisesti esimerkiksi seuraavalta:



b. ForEach ja table

Tulosta kyseinen products array html-taulukkoon käyttäen ForEach –metodia hyödyksesi.

Lopputulos näyttäisi suunnilleen tältä:



c. Map:

Tee koodissasi uusi array hyödyntäen alkuperäistä products arrayta ja map funktiota. Uudessa arrayssa pitää olla järjestysnumero tuotteen edessä. Tulosta kyseinen array näytölle hyödyntäen jo aiemmin toteutettua tulostusmetodia.

Lopputulos näyttäisi suunnilleen seuraavalta:

A screenshot of a web browser window displaying a page titled "Products". Below the title is a table with 6 rows and 1 column. The rows contain the following text: 1. milk, 2. coffee, 3. juice, 4. lemonade, 5. beer, 6. sour milk.

1. milk
2. coffee
3. juice
4. lemonade
5. beer
6. sour milk

d. Filter:

Filteröi alkuperäistä products –arrayta siten että lopputuloksena näytetään ainoastaan ne tuotteet, jotka alkavat joko kirjaimella "m" tai "j". Esim.

e. Reduce

Tee alkuperäisestä arraystä yksi string muuttuja, joka sisältää kaikki tuotteet pilkulla erotettuna toisistaan. Hyödynnä tässä Reduce –metodia.

f. Sort

Järjestä products –array aakkosjärjestykseen hyödyntäen sort-funktiota.

2. Object arrays ja array iteration methods – max 3p

Luo javascript-koodissa hieman monimutkaisempi, mutta käyttökelpoisempi array, joka sisältää objekteja:

```
var products = [
  {name: "milk", price: 1.10},
  {name: "coffee", price: 3.50},
  {name: "juice", price: 0.75},
  {name: "lemonade", price: 0.90},
  {name: "beer", price: 2.70},
  {name: "sour milk", price: 0.80}
];
```

Voit myös kerrata mikä on javascript objekti linkistä (eli tässä tehtävässä tehdään taulukollinen objekteja)

https://www.w3schools.com/js/js_objects.asp

a. object arrayn käsittely

Tulosta kyseiset objektit html-tilaukseen sivulla. Esimerkki lopputuloksesta:

A screenshot of a web browser window displaying a page titled "Products". Below the title is a table with 2 columns: Name and Price. The rows contain the following data: milk (1.1), coffee (3.5), juice (0.75), lemonade (0.9), beer (2.7), sour milk (0.8).

Name	Price
milk	1.1
coffee	3.5
juice	0.75
lemonade	0.9
beer	2.7
sour milk	0.8

Käytä joko silmukkarakennette (for tai while) tai ForEach:a tai Reduce:a
(1p)

b. Filter

Käytä Filter –metodia filteröimään products arrayta siten, että näytetään ainoastaan ne tuotteet, joiden hinta on alle 2 euroa.

(1p)

c. Sort

Järjestä taulukko tuotteiden hinnan mukaiseen järjestykseen (halvin ensin).

(1p)

3. JSON (1p)

Alustuksena: JSON on yksi eniten käytetyistä dataformaateista, jota käytetään web-sovelluksissa. Normaalisti json data haetaan jostain rajapinnasta, joka on joko valmiina tai itse toteutettu. Rajapinnan toteuttamista ei kuitenkaan käsitellä tämän opintojakson aikana. On myös paljon valmiita rajapintoja, joita voidaan käyttää (esim. erilaiset sääpalvelut, tieliikennelaitoksen dataa junista, teiden kunnosta jne). Data on yleensä saatavissa json muodossa ja sitä käsitellään sekä visualisoidaan webbisivulla. Valmiiksi toteutettujen rajapintojen käyttämistä ajax / axios tekniikalla harjoitellaan vielä tämän opintojakson aikana.

Tallenna javascript-koodiin seuraava json muotoinen string muuttuja:

```
var person = {  
  "name": "Jane Smith",  
  "address": "123 My Drive",  
  "phone": "123-456-7890",  
  "email": "me@home.com"  
}
```

Näytä kyseinen data web sivullasi taulukossa.

Katso miten json muotoinen data muutetaan ensin JS objektiksi käyttäen parse metodia

https://www.w3schools.com/js/js_json.asp

1p.

4. JSON arrays – max 3p

Luo cars niminen muuttuja, joka sisältää cars.json tiedostossa (moodlessa) olevan datan. Tässä json muotoisessa datassa on taulukollinen auto-objekteja.

Eli javascript koodissa:

```
var cars = {  
  "data" : [{  
    ...  
    jne
```

- a. Näytä jokaisesta autosta seuraavat tiedot HTML tablessa:
 - manufacturer, model, price, linkki wikiin1p
 - b. Lisää HTML-tilukoon sarake "Quality". Tässä sarakkeessa näytä vain overall arvosana. 1p
 - c. Tee taulukon yläpuolelle checkbox, jonka edessä on teksti "All ratings". Jos tämä valitaan, kirjoita "Quality" –sarakeeseen kyseinen automallin kaikki arvostelut. 1p
5. **EXTRA:** Harjoitus on saman kaltainen kuin edellinen eli käsitellään JSON muotoista dataa (5p)

Tallenna opiskelijat.json –tiedoston (löytyy moodlesta) sisältämä data muuttuinaan nimeltä var opiskelijat

- a. Näytä tiedot HTML table:ssa (ei kuitenkaan kurssisuorituksia). (1p)
- b. Tee radiobuttonit, jossa on valinnat "kaikki opiskelijat", "vain miehet" ja "vain naiset". Suodata json dataa valinnan mukaisesti. (1p)
- c. Lisäksi tee alavetovalikko, jossa luetellaan eri opiskelualat: (1p)
 - All
 - Computer Science
 - Business
 - Art

Jos käyttäjä valitsee tietyn alan suodata json data tämän mukaisesti ja näytä tulokset HTML tablessa. Lisäksi suodatuksessa on huomioitava mitä käyttäjä oli valinnut sukupuolen osalta.

- d. Lisää sivulle mahdollisuus valita miten tieto järjestetään:
 - aakkosjärjestykseen (sukunimen mukaisesti)
 - ikäjärjestykseen

Toteuta html-tablen järjestäminen valinnan mukaisesti.

- e. Lisää HTML tableen yksi sarake lisää: Laske tähän paljonko kyseisellä opiskelijalla on yhteensä opintopisteitä.