

Ohjelmointi 1 - tehtäväpalautukset

Joonas Kangaskoski, N3303

Tehtäväsetti 1.

Tehtävä 1.

Mitä minun täytyy tehdä:

1. Opiskella koulussa sekä kotona ahkerasti.
2. Suorittaa annetut tehtävät onnistuneesti, ehkä vielä pienellä lisätwistillä.
3. Lukea/opiskella ja suorittaa teorialentit hyväksytysti, sekä ymmärtää itsekin.
4. Lopputentti täytyy suorittaa hyväksytysti. Tavoitteet korkealle.

Tehtävä 2.

- Tietokoneet on nykyään yhtä yleisiä kuin ruuvimeisselit
- Tietokoneet ovat tyhmiä pedanttisia petoja, joilla voimme lukea sähköpostia ym. helposti, mutta vaativimpiin tehtäviin tietokoneita pitää pikkasen kouluttaa. Tässä kuvaan astuu ohjelmointi.
- Ohjelmointi tarkkojen ohjeiden kirjoittamista tietokoneelle -> syntyy ohjelma.
- Ohjelmointi on erittäin raadollista ja tarkkaa, mutta mikä onkaan parempaa kuin se palkitseva tunne, jonka saavutat ohjelmoituasi tietokoneen tekemään jotain minkä tekemiseen käsin sinulla olisi mennyt ikuisuus.
- Ohjelmointikieli on keinotekoisesti rakennettu kieli jolla opettaa tietokoneita.
- Ohjelmointi suoritetaan ohjelmointikielillä.
- Javascript on sisäänrakennettu lähes jokaiseen nykyaikaiseen verkkoselaimeen.
- Ohjelmointia opitaan kokeilemalla ja käytännössä. Ei pelkästään opettelemalla kirjoittamaan kasaa sääntöjä.
- Javascript koodista on vaikea löytää ongelmia koska se ei osoita niitä. JS on päästää läpi aikalaista ripulia ja saattaa suorittaa koodin eritavalla kuin haluttu.
- JS ja ECMAscript kehittyi kokoajan ja vauhdilla.
- Selaimet eivät ole ainoita alustoja JS:lle, vaan myös esim. jotkut tietokannat käyttä, kuten mongoDB.
- JS kannattaa opetella tekemään esim. jsbin tyyppisissä ympäristöissä, missä koodin kirjoitus ja vaikutus näkyy livenä.

Tehtävä 3.

Kahvin keitto kahvinkeitTIMellä.

1. Mene kahvinkeitTIMen luokse.
2. Avaa vesisäiliön kansi.
3. Hae vettä hanasta.
4. Lisää vesi vesisäiliöön.
5. Sulje vesisäiliön kansi.
6. irrota suodatinpussin telinehärpäke.
7. Ota kaapista suodatinpussi.
8. Aseta suodatinpussi härpärkeeseen.
9. Laita suodatinpussipaketti takaisin kaappiin.
10. Ota kahvipaketti kaapista.
11. Avaa kahvipaketti
12. Laita suodatinpussiin oikea määrä kahvinpurua.
13. Sulje kahvipaketti.
14. Laita kahvipaketti takaisin kaappiin.
15. Aseta suodatinpussihärpäke takaisin kahvinkeittimeen.
16. Kytke kahvinkeitin päälle virtanapista.
17. Odota kunnes kaikki vesi on tippunut suodattimen kautta kahvipannuun.
18. Kahvi on valmista juotavaksi.
19. Kytke kahvinkeitin pois päältä virtanapista.

Tehtävä 4.

A-vaihtoehto Laadi lausekielinen algoritmi auton renkaiden vaihtamiseksi.

1. Aja auto tasaiselle alustalle.
2. Kytke käsijarru
3. Hae tunkki ja työkalut sekä vararenkaat auton viereen.
4. Avaa hiukan rengasavaimella renkaiden pultteja.
5. Aseta tunkki auton alle, kohdistetulle paikalle. vaihdettavan renkaan viereen.
6. Tunkkaa auto ilmaan.
7. Avaa rengasavaimella vaihdettavan renkaan pultit kokonaan.
8. Laita pultit talteen
9. Ota vaihdettava rengas irti sekä vaihda uusi tilalle.
10. Kiinnitä pultit rengasavaimella
11. Laske auto takaisin maahan.
12. Toista kohdat 5-11, muidenkin vaihdettavien renkaiden kohdalla.

Tehtävä 5.

Korttien lajittelu pienestä isoimpaan.

Algoritmi.

1. Nosta kortti
2. Aseta kortti pöydälle
3. Nosta kortti
4. Tarkista kortti, onko pienempi kuin edellinen,
jos on aseta kortti edellisen alle. Jos suurempi aseta edellisen päälle.
5. Nosta kortti
6. Toista kohta 4, tarkista kortit.
7. Jatka kunnes kortit järjestyksessä, pienimmästä isoimpaan.

Pseudo

REPEAT nostakortti ja tarkista suuruus

IF nostettukortti on pienempi kuin edelliset kortit aseta pakan pohjalle

ELSE laita päällimmäiseksi

UNTIL kaikki kortit on nostettu

Tehtävä 6.



Taiteilija 1 paketista kaikki 10.

Ohjeet

Teit sen! Piirrä nyt mitä vain haluat. Tässä muutama hauska idea: tikku-u

lohkot

liiku eteenpäin 100 kuvapistettä

käännä oikealle 90 astetta

asetta väri

asetta väri satunnainen väri

toista 4 kertaa

tee

asetta leveys 1

suoritettaessa

liiku eteenpäin 100 kuvapistettä

käännä oikealle 180 astetta

liiku eteenpäin 200 kuvapistettä

käännä oikealle 180 astetta

liiku eteenpäin 100 kuvapistettä

käännä oikealle 90 astetta

liiku eteenpäin 150 kuvapistettä

käännä oikealle 135 astetta

liiku eteenpäin 100 kuvapistettä

käännä oikealle 180 astetta

liiku eteenpäin 100 kuvapistettä

käännä oikealle 45 astetta

liiku eteenpäin 100 kuvapistettä

käännä oikealle 180 astetta

liiku eteenpäin 300 kuvapistettä

käännä oikealle 90 astetta

toista 360 kertaa

tee käännä vasemmalle 1 astetta

liiku eteenpäin 1 kuvapistettä

10 tehtävä juokseva tikku-ukko.

Tehtävä 7.

INPUT kysykäyttäjältä lämpötila(n)

IF n on enemmän kuin helleraja

tulosta HUUH hellettä!

ELSE IF n on vähemmän kuin pakkasraja

tulosta Hyrrr miten on kylmää!!

ELSE

tulosta Kylläpä on sopiva keli!

Tehtävä 8.

IF pankkitilillä on rahaa

PRINT Lähden elokuviin

ELSE

Katson elokuvan kotona

IF töllöstä tulee joku hyvä pätkä

PRINT Katson sen.

ELSE

PRINT lähden ulkoilemaan

Tehtävä 9.



Maanviljelijä tehtäviä.

Tehtävä 10.

```
function TULOSTATTAHTI()
    tulosta "*"
    tulosta "***"
    tulosta*****"
    tulosta*****"
    tulosta*****"
TULOSTATTAHTI()
```

Tehtävä 11.

```
// TULOSTATTAHTI() = yksi tähti!
```

```
REPEAT
    rivi = 0
    tahtiaPerRivi = 0
    REPEAT
        TULOSTATTAHTI()
        tahtiaPerRivi = tahtiaPerRivi + 1
        rivi = rivi +1
        vaihda rivi
    UNTIL tahtiaPerRivi = 5 JA rivi= 5
        break;

UNTIL tahtiaPerRivi === rivi
```

Tehtävä 12.

```
function tulostaTahti(lkm)
  tuloste = ""
  WHILE lkm > 0
    tuloste += "*"
    lkm – 1
  tulosta tuloste
  RETURN tuloste
```

Tehtävä 13.

```
function tulostatahti(lkm)
  tuloste = "";
  repeat tulostatahti()
    WHILE tahtienlkm on > 0
      tulosta tuloste + *
      tahtienlkm – 1
  RETURN tuloste
```

Tehtävä 14.

askeleet = 0

kaannokset = 0

WHILE robotti ei ole maalissa

 IF voikoLiikkua() THEN

 liikuEteenpäin()

 ELSE

 käänny(1)

 IF voikoLiikkua() THEN

 liikuEteenpäin()

 ELSE

 käänny(2)

 liikuEteenpäin()

 kerroSuunta()

 askeleet = askeleet + 1

 kaannokset = kaannokset + suunta

tulosta "Olen maalissa"

tulosta "Askelia kertyi " + askeleet

tulosta "Kaannoksia kertyi" + kaannokset

vastaus: kaannoksia on yhtä monta kun parametri suunta on saanut arvoja.

Tehtävä 15.

askeleet = 0

kaannokset = 0

kulkusuunnat = 0

WHILE robotti ei ole maalissa

IF voikoLiikkua() THEN

liikuEteenpäin()

ELSE

käänny(1)

IF voikoLiikkua() THEN

liikuEteenpäin()

ELSE

käänny(2)

liikuEteenpäin()

kerroSuunta()

askeleet = askeleet + 1

kaannokset = kaannokset + suunta

kulkusuunnat = kulkusuunnat + metodi käänny

tulosta "Olen maalissa"

tulosta "Askelia kertyi " + askeleet

tulosta "Kaannoksia kertyi" + kaannokset

tulosta "kulkusuuntaa vaihdoin" + kulkusuunnat "kertaa

vastaus : eli lisätään metodiin käänny parametri kaannokset++, joten aina kun kutsutaan metodia saa yhden arvon lisää.

Tehtävä 16.

Oppitunti 15: Taiteilija 4

● ● ● ● ● 5 ● ● ● ● ●

LISÄÄ

luo uusi "piirrä talo" funktio ja piirrä sillä talo kahdelle kissalle. Vihje: luo uusi funktion nimi ("piirrä talo").

Työtila: : 21 / 21 lohkot

piirrä talo

Funktio

piirrä neliö

toista 4 kertaa

tee

move eteenpäin ▼ by 100 pixels

turn oikealle ▼ by 90 degrees

Funktio

piirrä talo

piirrä neliö

move eteenpäin ▼ by 100 pixels

turn oikealle ▼ by 30 degrees

piirrä kolmio

Funktio

piirrä kolmio

toista 3 kertaa

tee

move eteenpäin ▼ by 100 pixels

turn oikealle ▼ by 120 degrees

Tehtävä 17.

```
function onkoKarkausvuosi(syote)
    IF
        syote jakojäännös(%) on yhtä kuin nolla _JA_ (&&)syote
        jakojäännös 100 ei ole(!=0) nolla _TAI_ (| |) syote jakojäännös
        400 on yhtä kuin nolla
        tulosta " syote On karkausvuosi!
    ELSE
        tulosta syote Ei ole karkausvuosi!
```

Tehtävä 18.

```
FOR kerroin = 1; kerroin <= 10; kerroin+1
    luku = 2
    luku = luku * kerroin
    tulosta luku
```

Tehtävä 19.

```
kertoTaulu = '';
FOR kerroin = 1; kerroin <= 10; kerroin +1
    tulosta kerroin
    kertoTaulu rivin vaihto
    FOR kerroin2 = 1; kerroin2 <=10; kerroin2 + 1
        kertoTaulu += väli + kerroin * kerroin2 + väli

tulosta kertoTaulu
```

Extratehtävä!

REPEAT

tulosta ohjeet " *** Numeron arvaus ***

Ajattelen lukua väliltä 1 - 30

Tehtäväsi on arvata mahdollisimman nopeasti tämä luku"

arvattava = 0;

arvo koneelle oma arvo väliltä 1-30

REPEAT

arvaustenLkm = 0;

tulosta "anna arvauksesi (1-30):"

arvaus = lue käyttäjän syöte

IF arvaus ei ole välillä 1-30 THEN

tulosta "älä pelleile, luku väliltä 1-30

UNTIL arvaus on välillä 1-30

IF arvaus ei ole sama kuin arvattava THEN

tulosta "väärin meni kokeiles uudestaan

arvaustenLkm +1

Else IF arvaus on pienempi kuin arvattava THEN

tulosta " väärin, ajattelen suurempaa lukua

arvaustenLkm +1

Else IF arvaus on suurempi kuin arvattava THEN

tulosta "väärin, ajattelen pienempää lukua."

arvaustenLkm +1

UNTIL arvaus on sama kuin arvattava

tulosta "Oikein meni!"

tulosta "Arvaustesi lukumäärä oli: " +arvaustenLkm

tulosta "Haluatko pelata uudestaan y/n?

lue pelaajan syöte

UNTIL pelaaja vastaa uuden pelin kysymykseen "n"

