

HARJOITUSTEHTÄVÄT 6: KIRJASTOT

TEHTÄVÄ 1



Kirjoita ohjelma, joka kysyy käyttäjältä kulman suuruuden asteina, muuttaa sen radiaaneiksi ja tulostaa kulman sinin, kosinin ja tangentin.

Anna asteet: 180
Radiaaneina: 3.141592653589793
Sini: 1.2246467991473532e-16
Kosini: -1.0
Tangentti: -1.2246467991473532e-16

Anna asteet: 90
Radiaaneina: 1.5707963267948966
Sini: 1.0
Kosini: 6.123233995736766e-17
Tangentti: 1.633123935319537e+16

TEHTÄVÄ 2



Kirjoita peli, joka arpoo satunnaisen luvun ja arvuuttelee käyttäjältä tätä lukua. Peli kertoo jokaisen arvauksen jälkeen, oliko käyttäjän arvaama luku suurempi vai pienempi kuin oikea luku. Kun käyttäjä arvaa oikean luvun, ohjelma kertoo, kuinka monta arvausta pelaaja joutui käyttämään. Voit valita vapaasti välin, jolta lukua arvataan.

Arvaa luku 0 ja 100 väliltä!
Arvaa luku: 50
Luku on suurempi!
Arvaa luku: 80
Luku on pienempi!
Arvaa luku: 70
Luku on suurempi!
Arvaa luku: 75
Arvasit oikein 4 arvauksella!

TEHTÄVÄ 3



Kirjoita ohjelma, joka pelaa käyttäjän kanssa kierroksen kivi-paperi-sakset-peliä. Ohjelman täytyy siis kysyä käyttäjältä hänen valintansa ja arpoa ohjelman valinta. Voittaja ratkaistaan seuraavan kaavan mukaan:

- kivi voittaa sakset,
- sakset voittavat paperin ja
- paperi voittaa kiven.

Jos molemmat valitsevat saman vaihtoehdon, tulos on tasapeli.

TEHTÄVÄ 4



Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjää luettelemaan piin likiarvon merkki kerrallaan. Ohjelma pyytää arvausta ja tulostaa joko onnittelut ja seuraavan pyynnön tai tiedon siitä, että merkki oli väärin.

```
Arvaa piin likiarvo merkki kerrallaan!  
Arvaa pii: 3  
Oikein! Arvaa seuraava!  
Arvaa pii: .  
Oikein! Arvaa seuraava!  
Arvaa pii: 1  
Oikein! Arvaa seuraava!  
Arvaa pii: 4  
Oikein! Arvaa seuraava!  
Arvaa pii: 1  
Oikein! Arvaa seuraava!  
Arvaa pii: 5  
Oikein! Arvaa seuraava!  
Arvaa pii: 3  
Väärin!
```

TEHTÄVÄ 5



Kirjoita funktio `arvo(oppilaat, koko)`, joka saa parametrikseen listan oppilaiden nimistä ja halutun ryhmäkoon. Funktio arpoo oppilaista halutun koon kokoisen ryhmän ja palauttaa sen uutena listana. Huomaa, että ryhmässä ei voi olla samaa oppilasta kahdesti.

Jos annettu koko on suurempi kuin annettujen oppilaiden määrä, funktio palauttaa tyhjän listan.

```
oppilaat = ["Mikko", "Heidi", "Erno", "Marika", "Petra"]
ryhma = arvo(oppilaat, 3)
print(ryhma) # tulostaa esim. ["Heidi", "Erno", "Petra"]

nimet = ["Henri"]
print(arvo(nimet, 3)) # tulostaa []
```

TEHTÄVÄ 6



Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjää syöttämään oman lottorivinsä (eli seitsemän lukua väliltä 1-39, ei samoja lukuja). Tämän jälkeen ohjelma kysyy, kuinka monta lottoriviä arvotaan, ja rivien arpomisen jälkeen tulostaa tiedon siitä, kuinka monessa rivissä käyttäjän omassa lottorivissä oli 4, 5, 6 tai 7 numeroa oikein.

```
Anna lottorivi: 1,2,3,4,5,6,7
Kuinka monta riviä arvotaan: 1000
12 kertaa neljä oikein
1 kertaa viisi oikein
0 kertaa kuusi oikein
0 kertaa seitsemän oikein
```