

Tehtävät

Maanantai

Tehtävä Ma1

Tee ohjelma joka kysyy käyttäjän nimen ja tervehtii häntä.

```
#kysytään käyttäjän nimi
print("Anna etunimesi, ole hyvä ")
nimi = input()
#merkkijonoja voidaan yhdistää + merkillä
print("Terve " + nimi)
```

Tehtävä Ma2

Tee ohjelma joka kysyy käyttäjältä kaksi lukua, laskee ne yhteen ja ilmoittaa tuloksen käyttäjälle

```
#kysytään luvut käyttäjältä
print("Anna kaksi isoa lukua, laskeen ne yhteen")
syote = input("Anna ensimmäinen luku" )
#huom input palauttaa stringin ja se on muutettava kokonaisluvuksi
luku1 = int(syote)
//jatkuu
```

Tehtävä Ma3

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä kaksi lukua, ja suorittaa niille seuraavat laskutoimitukset: summa, erotus, tulo ja osamäärä.

Ohjelma näyttää tuloksen seuraavasti:

Anna kaksi kokonaislukua:

20

4

Annoit luvut: 20 ja 4

Lukujen summa on 24

Lukujen erotus on 16
Lukujen tulo on 80
Lukujen osamäärä on 5

Tehtävä Ma4

Kolmion pinta-ala lasketaan seuraavasti: kanta kertaa korkeus jaettuna kahdella. Tee ohjelma, joka kysy käyttäjältä kolmion kannan leveyden ja korkeuden. Huom: muista muuttaa käyttäjän antama syöte kokonaisluvuksi `int()`-funktioilla. Laske kolmion pinta-ala ja näytä se käyttäjälle.

Tehtävä Ma5

Ympyrän pinta-ala on ympyrän säteen neliö kerrottuna piillä. Tee ohjelma joka kysyy käyttäjältä säteen, ja sen jälkeen laskee ja näyttää ympyrän pinta-alan. Voit tässä tehtävässä käyttää piin likiarvoa 3,141. **Tarkista** että ohjelmasi laskee varmasti oikein vähintään kolmella eri säteen arvolla.

Tehtävä Ma6

95E bensiinin hinta oli keväällä 1,65€/litr. (Muista käyttää koodissa desimaalierottimenä pistettä!) Tänä keväänä se maksaa paljon enemmän. Katso päivän pumppuhinta lähimmältä huoltoasemalta. Tee ohjelma, joka laske montako prosenttia bensiinin hinta on noussut vuodessa.

Esimerkkitoiminta:

Bensiinin hinta tänään: 2.249
Bensiinin hinta huhtikuussa 2021 oli 1,65
Hinta on noussut vuodessa siis 36.30303030303032 %
Siis pyöristettynä 36 %

Tiistai

Tehtävä Ti1

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjän etunimen. Sen jälkeen ohjelman laskee ja näyttää montako kirjainta nimessä on.

Vinkki: `len()` -funktio palauttaa merkkijonon pituuden

Tehtävä Ti2

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä kaksi desimaalilukua (eli liukulukua) jaettavan ja jakajan. Laske sen jälkeen lukujen osamäärä, ja ilmoita se käyttäjälle yhden desimaalin tarkkuudella. Esimerkiksi seuraavasti:

```
Anna jaettava: 12.34
Anna jakaja: 5.6
Luku 12.34 jaettuna luvulla 5.6 on pyöristettynä 2.2
```

Tehtävä Ti3

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä 3 kokonaislukua ja tulostaa niistä suurimman.

Tehtävä Ti4

Tee ohjelma, jossa kysytään käyttäjältä tämän ikä ja tulostetaan seuraavasti:

- jos ikä on alle 13 vuotta, tulosta "child"
- jos ikä on 13-19 vuotta, tulosta "teen"
- jos se on 20-65 vuotta, tulosta "adult"
- muussa tapauksessa tulosta "senior".

Tehtävä Ti5

Tee ohjelma, jossa annetaan oppilaalle koulunumero seuraavan taulukon mukaan. Pistemäärä kysytään käyttäjältä ja ohjelma tulostaa numeron.

pisteraja	numero
0-1	0
2-3	1
4-5	2

pisteraja	numero
6-7	3
8-9	4
10-11	5

Tehtävä Ti6

Mäkihypyssä käytetään viittä arvostelutuomaria. Kirjoita ohjelma, joka kysyy arvostelupisteet yhdelle hypylle ja tulostaa tyylipisteiden summan siten, että summasta on vähennetty pois pienin ja suurin tyylipiste. Esimerkkitoiminta:

```
arvostelutuomari 1: 18 [Enter]
arvostelutuomari 2: 15 [Enter]
arvostelutuomari 3: 20 [Enter]
arvostelutuomari 4: 19 [Enter]
arvostelutuomari 5: 17 [Enter]
Pisteet yhteensä: 54
```

Keskiviikko

Tehtävä Ke1

Tee ohjelma, joka kysyy ensin käyttäjältä jonkin luvun väliltä 1-10. Tämän jälkeen näytä luvut yhdestä annettuun lukuun sekä luvun neliön.

Esimerkiksi jos käyttäjä antaa luvun 5:

```
Anna numero väliltä 1-10: 5
Luvun 1 neliö on 1
Luvun 2 neliö on 4
Luvun 3 neliö on 9
Luvun 4 neliö on 16
Luvun 5 neliö on 25
```

Tehtävä Ke2

Tee ohjelma, jolla kysytään oppilaalta kaikkien kurssin arvosanat (arvosana on välillä 4 – 10). Koska opiskelijoilla voi olla eri määrä kursseja suoritettuna, niin ohjelma kysyy arvosanoja niin kauan kun arvosanaksi annetaan 0. Tämän jälkeen ohjelma ilmoittaa monenko kurssin arvosana annettiin ja mikä on niiden keskiarvo.

Tehtävä Ke3

Tee ohjelma, jolla tallennetaan listaan kymmenen käyttäjän antamaa arvosanaa. Käytä arvosanojen syöttämiseen for-looppia, siis älä siis kirjoita kymmentä kertaa samaa koodiriviä, vaan laita arvosanan kysyminen for-loopin sisään. Hae taulukosta pienin ja suurin arvosana, laske myös arvosanojen keskiarvo.

Tehtävä Ke4

Tee funktio, joka palauttaa kokonaisluvun itseisarvon. Pääohjelmassa käyttäjältä kysytään luku, ja muuta annettu luku itseisarvoksi ja näytä se.

Tehtävä Ke5

Tee funktio, joka muuttaa tuumat senttimetreiksi. Pääohjelmassa käyttäjältä kysytään jonkin asian pituus tuumina, jonka jälkeen pääohjelma kutsuu em. funktiota.

Tehtävä Ke6

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä ensin muutetaanko fahrenheitit celsiusiksi vai celsius-asteet fahrenheitiksi. Tämän jälkeen kysytään käyttäjältä asteet ja muutetetaan ne toisiin asteisiin ja näytetään tulos käyttäjälle.

Tehtävä Ke7

Auton kulutus on 7½ litraa 100 kilometrin matkalla ja bensa hinta on 2,29 Euroa. Tee funktio *laskeKulutus*, jolla voi laskea tietyn ajomatkan bensakustannukset. Pääohjelmassa kysytään käyttäjältä ajettu matka, sen jälkeen pääohjelma kutsuu funktiota *laskeKulutus*, lähettäen parametrina ajetun kilometrimäärän. Funktio palauttaa palauttaa bensa menevän rahamäärän, ja pääohjelma näyttää sen käyttäjälle.

Tehtävä Ke8

Tee ohjelma, joka kysyy oppilaitten nimiä listaan niin kauan kunnes käyttäjä antaa tyhjän syötteen. Tee funktio, jolle annetaan parametrina lista, josta funktio laskee ja näyttää montako nimeä listassa on ja sen jälkeen funktio näyttää ne yhtenä rivinä nimet pilkulla erotettuna.

Torstai

Tehtävä To1

Tee lista, jossa on kymmenen (10) satunnaisesti arvottua kokonaislukua väliltä 1-100. Järjestä listan alkiot suurimmasta pienimpään. Tulosta listan sisältö konsoliin.

Tehtävä To2

Tee ohjelma joka arpoo jonkin luvun väliltä 2-21. Tämän jälkeen pyydetään käyttäjää arvaamaan mikä luku on kyseessä. Jos käyttäjä osuu oikeaan näytetään konsolilla vihreällä teksti "Onnittelut, osuit oikeaan". Jos käyttäjän arvaus on kauempana kuin 5, arvotusta luvusta näytetään punaisella tekstillä "Viileetä, arvaa uudelleen". Jos käyttäjän arvaus on lähempänä kuin 5, näytetään keltaisella tekstillä "Lähellä, arvaa uudelleen". Käyttäjä saa yrittää arvata kolme kertaa. Jos käyttäjä arvaa lukua kolmelle yritykselle, näytetään arvottu luku ja teksti "Game over". Lopuksi kysytään haluaako käyttäjä pelata uudestaan "Kyllä/Ei", ja jos käyttäjä vastaa "Kyllä", ohjelma arpoo uuden luvun ja peli alkaa alusta.

Väriä konsolille colorama-kirjastolla

```
#ennen käyttöä asennetaan colorama-libray seuraavalla komennolla
#pip install colorama
from colorama import Fore
from colorama import init
init()
print(Fore.RED + "This Text is Red")
print(Fore.GREEN + "This Text is Green")
print(Fore.WHITE + "valkoinen teksti palautettu")
```

```
C:\Users\salesa\source\python\demos>demo_colorama0.py
This Text is Red
This Text is Green
valkoinen teksti palautettu
```

Tehtävä To3

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä henkilön etunimiä ja tallentaa ne tiedostoon 'nimet.txt'.

Tehtävä To4

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä lukuja. Luvut, jotka ovat kokonaislukuja tallennetaan tiedostoon 'integers.txt' ja desimaaliluvut tiedostoon 'floats.txt'. Voit käyttää syötteen tarkistukseen esimerkiksi seuraavaa koodia:

```
syote = input("Anna luku ")
if syote.find(",") > 0:
    print("Syötteessä on pilkku, joten se on desimaaliluku")
else:
    print("Syötteessä ei ole pilkkua, joten olisiko se kokonaisluku")
```

Tehtävä To5

Tee ohjelma joka arpoo seitsemän (7) satunnaista lukua väliltä 1-40. Huomaa että sama luku ei saa toistua, joten tarkista arvottu luku. Tulosta luvut suuruusjärjestyksessä. Sen jälkeen kysy käyttäjältä minkä nimiseen tiedostoon luvut tallennetaan. Tallenna luvut annetun nimiseen tiedostoon.

Tehtävä To6

Tee tekstieditorilla kaksi tiedostoa, johon toiseen tallennat oman etunimesi ja kymmenen suosituinta etunimeä sekä toiseen oman sukunimesi ja kymmenen suosituinta sukunimeä. Tee ohjelma, joka lukee kummankin tiedoston ja satunnaisesti arpoen muodostaa henkilön nimen.

Perjantai

Tehtävä Pe1

Ruletissa on numerot 1-36 (ja nolla). Pelaajalla on alussa 10 euroa, yksi pyöräytys maksaa yhden euron (1€). Tee ohjelma, jolla pelaaja voi valita suosikkinumeronsa väliltä 1-36. Sen jälkeen ohjelma arpoo numeron, katso tarkemmin **Satunnaisluvut**. Jos pelaaja on valinnut oikean numeron, hän voittaa 36 euroa. Pelaaja saa pelata kymmenen kierrosta, käytä for-looppia. Ilmoita, lopuksi paljonko pelaajalla on euroja pelin päätyttyä. Onnea peliin 🎰

Tehtävä Pe2

Keksi itse joku ohjelma, jossa käytät hyväksesi sekä Random-luokkaa sekä Lista-rakennetta.

Tehtävän Pe2 palautus

Jos palautat tehtävän Esalle sähköpostilla, niin osallistut Pandan tuotepaketin arvontaan. Tehtävä palautettava **perjantaihin kello 12.00** mennessä. Palkitsen myös parhaan tehtävän tuotepaketilla. Huom: älä laita Python-tiedostoa liitteeksi sähköpostiin koska se ei mene tietoturva syistä läpi, vaan laita koodis viestiin tai .txt-tarkenteisena liitetiedostona.