

L01 Tehtävät

- Ohjelmien tekeminen ja ajaminen IDLE-editorilla, valmiiden ohjelmien palautus Moodleen ja automaattitarkastus
- Tietojen kysyminen input-käskyllä
- Merkkijonojen ja muuttujien arvojen tulostaminen print-käskyllä
- Syötteen muuttaminen kokonaisluvuksi int-käskyllä
- Muuttujien määrittely ja käyttö, merkkijono- ja kokonaislukumuuttujat
- Muuttujien arvojen laskenta ja sijoittaminen muuttujiin

Lue ohjelmointioppaan Luku 1, se sisältää tehtävien tekemiseen liittyvää materiaalia. Palauta tehdyt tehtävät Moodlen kautta automaattitarkastajaan ja varmista, että ohjelma toimii oikein. Varmista suorituksen ja pisteiden näkyminen Moodlessa palautusajan mentyä umpeen.

L01T1: Ensimmäinen Python ohjelma	1
L01T2: Merkkijonomuuttujan arvon määrittely ja tulostus.....	2
L01T3: Laskentaoperaatiot ja tulostaminen.....	2
L01T4: Merkkijonon syöttäminen ja tulostaminen.....	3
L01T5: Käyttäjän syötteen muuttaminen kokonaisluvuksi	3
Tehtävien palautus	3

VIKKOTEHTÄVÄT

Tee alla olevat ohjelmointitehtävät ja palauta ne Moodlen kautta automaattitarkastajaan. Palautettavat tiedostot tulee nimetä tehtävän mukaan L01T1.py, L01T2.py jne.

Ole tarkkana erityisesti tulosteiden välilyöntien kanssa. Välilyönnit ovat kirjainmerkkejä samalla tavoin kuin kaikki muutkin merkit ja siksi niillä on merkitystä ohjelmoinnissa.

L01T1: Ensimmäinen Python ohjelma

Tee Python-kielinen ohjelma, joka tulostaa näytölle tekstin ”Ensimmäinen Python-ohjelmani!”.

Alla on ohjeet siitä, miten tämä tehtävä tehdään vaiheittain:

1. Avaa IDLE-editorissa uusi koodinkirjoitusikkuna (CTRL-N). Mikäli et ole varma mitä tehdä, tutustu oppaan luvun 1 kohtaan "Python-ohjelmien tekeminen IDLEllä".
2. Etsi sieltä komento ja esimerkki, jolla tulostetaan lainausmerkeissä olevaa tekstiä. Aseta ohjelma tulostamaan rivi "Ensimmäinen Python-ohjelmani!"
3. Tallenna tekemäsi kooditiedosto omalle kovalevyillesi nimellä "L01T1.py". Ole tarkka tallentamisessa ja muista lisätä pääte eli tarkennin .py, koska IDLE ei tee sitä automaattisesti. Ilman päätettä tai väärällä päätteellä IDLE-editori ei tunnista kirjoittamaasi koodia Python-koodiksi, vaan käsittelee sitä tavallisena tekstinä. Huomaat tämän siitä, ettei avainsanoilla ole värikoodausta vaan kaikki sanat ovat mustia.
4. Aja tiedosto Run → Run Module (pikanäppäin F5). Mitä tapahtui?

Onneksi olkoon, teit juuri ensimmäisen Python-ohjelmasi!

Ohjelman esimerkkiajo:

```
Ensimmäinen Python-ohjelmani!
```

L01T2: Merkkijonomuuttujan arvon määrittely ja tulostus

Tee Python ohjelma, joka

1. määrittelee muuttujat `Nimi1` ja `Nimi2`, jotka saavat arvot "Jari" ja "Sari" vastaavasti. Ohjelma tulostaa muuttujien arvot näytölle yhdelle riville välilyönneillä erotettuna.
2. Lisää ohjelmaan toinen tulostuskäsky, joka tulostaa seuraavalle riville edellisen kohdan muuttujat ja niiden väliin tekstin "on vanhempi kuin" välilyönnein erotettuna.
3. Lisää ohjelmaan kolmas tulostuskäsky siten, että se tulostaa kolmannelle riville lauseen "Jari ja Sari osallistuvat ohjelmointikurssille." siten, että tulostuvat nimet ovat muuttujien arvoja.

Ohjelman esimerkkiajo:

```
Jari Sari
Jari on vanhempi kuin Sari
Jari ja Sari osallistuvat ohjelmointikurssille.
```

L01T3: Laskentaoperaatiot ja tulostaminen

Tee Python ohjelma, joka

1. toteuttaa seuraavat käskyt Pythonilla vaiheittain jokainen käsky omalla rivillään. Määrittele muuttujan `Luku1` arvoksi 123 ja muuttujan `Luku2` arvoksi 456. Laske muuttujien `Luku1` ja `Luku2` summa ja sijoita tulos apumuuttujaan `Summa`. Laske muuttujien `Luku2` ja `Luku1` erotus ja sijoita tulos apumuuttujaan `Erotus`. Laske muuttujien `Summa` ja `Erotus` tulo apumuuttujaan `Tulos`. Tulosta näytölle em. laskuoperaatiot ja niiden tulokset muuttujien avulla alla olevan esimerkkiajon mukaisesti. Huomaa, että kaikki numeroarvot tulee tulostaa muuttujista.
2. Selvitä muuttujien `Luku1` ja `Luku2` parillisuus laskemalla niiden jakojäännös luvulla 2. Määrittele muuttujan `Jakaaja` arvoksi 2 ja tulosta esimerkkiajon mukainen teksti ja laskutoimitusten tulokset näytölle. Jokaisen rivin kaikki numeroarvot tulee tulostaa muuttujista. Pythonin jakojäännös-operaattori on `%` oppaan luvun 1 mukaisesti.

Ohjelman esimerkkiajo:

```
123 + 456 = 579
456 - 123 = 333
579 * 333 = 192807
( 123 + 456 ) * ( 456 - 123 ) = 192807
Luvun 123 jakojäännös 2 :lla on 1
Luvun 456 jakojäännös 2 :lla on 0
```

L01T4: Merkkijonon syöttäminen ja tulostaminen

Tee Python ohjelma, joka

1. kysyy käyttäjältä nimen
2. sijoittaa nimen muuttujan arvoksi
3. tulostaa viestin: ”Mukavia hetkiä Pythonin parissa, <nimi >” käyttäen käyttäjältä kysyttyä nimeä esimerkijonon mukaisesti

Ohjelman esimerkkiajo:

```
Mikä sinun nimi on: Matti
Mukavia hetkiä Pythonin parissa, Matti
```

L01T5: Käyttäjän syötteen muuttaminen kokonaisluvuksi

Tee Python ohjelma, joka pyytää käyttäjältä koululuokan tyttöjen ja poikien lukumäärät ja tulostaa ne näytölle esimerkijonon mukaisesti. Muista muuttaa käyttäjän antamat syötteet kokonaisluvuiksi ennen laskutoimituksia ja tulostamista. Kaikki ohjelman tulostamat lukuarvot tulee tulostaa muuttujista.

Ohjelman esimerkkiajo:

```
Anna tyttöjen lukumäärä: 8
Anna poikien lukumäärä: 1
Tyttöjä on 8 ja poikia on 1
Yhteensä luokalla on 9 oppilasta.
```

Tehtävien palautus

Jokaiselle ohjelmointitehtävällä on oma linkki Moodlessa ja tehtävät palautetaan niiden kautta automaattitarkastajaan. Automaattitarkastaja tarkastaa ohjelmasi tulosteen, hyväksyy oikein tehdyt tehtävät ja kertoo, jos tuloste ei vastaa merkilleen esimerkkitulostetta. Tarkista, että automaattitarkastajassa näkyy kaikkien testiajojen kohdalla check-merkki onnistuneen suorituksen merkinä.