

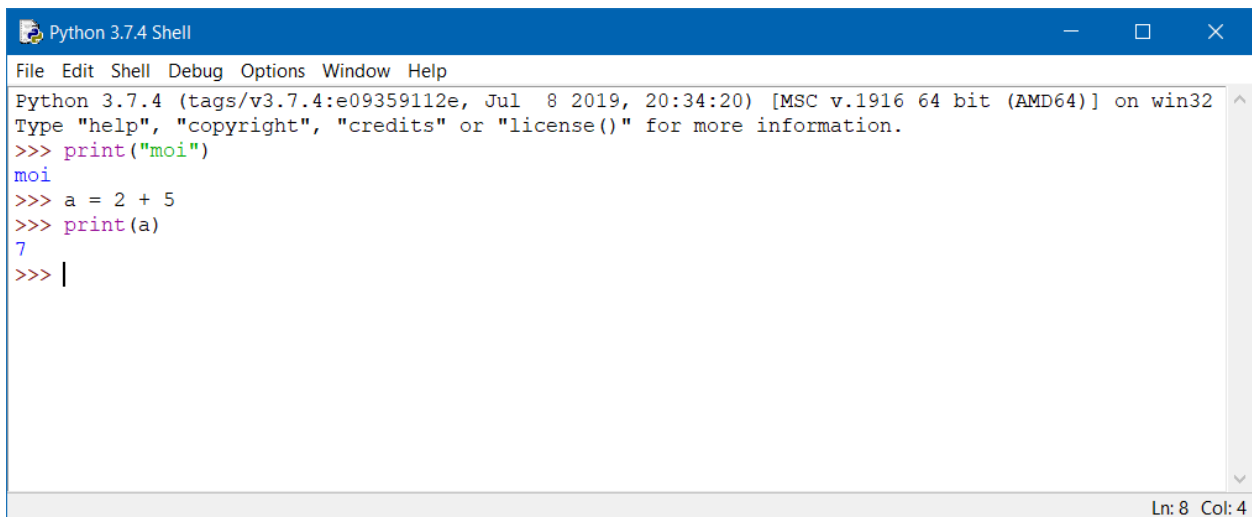
OHJEITA

Luethan ohjeet huolellisesti, jotta saat tehtävät tehtyä kunnolla!

OHJELMOINTIYMPÄRISTÖ

Harjoitustehtävien tekemiseen käytetään Pythonin IDLE-ympäristöä. Sen saa ladattua osoitteesta <https://www.python.org/downloads/>. Muista ladata versio 3!

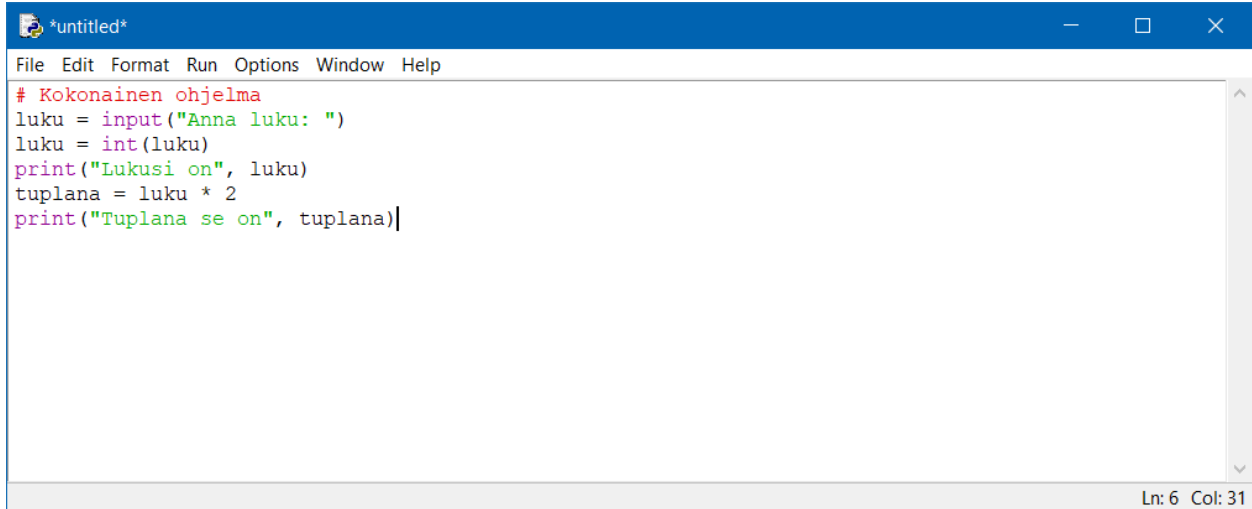
IDLE-ympäristö toimii kahdessa eri tilassa. Ensimmäinen tila (Shell) on komentorivitila, johon ympäristö ensin käynnistyy.



```
Python 3.7.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("moi")
moi
>>> a = 2 + 5
>>> print(a)
7
>>> |
```

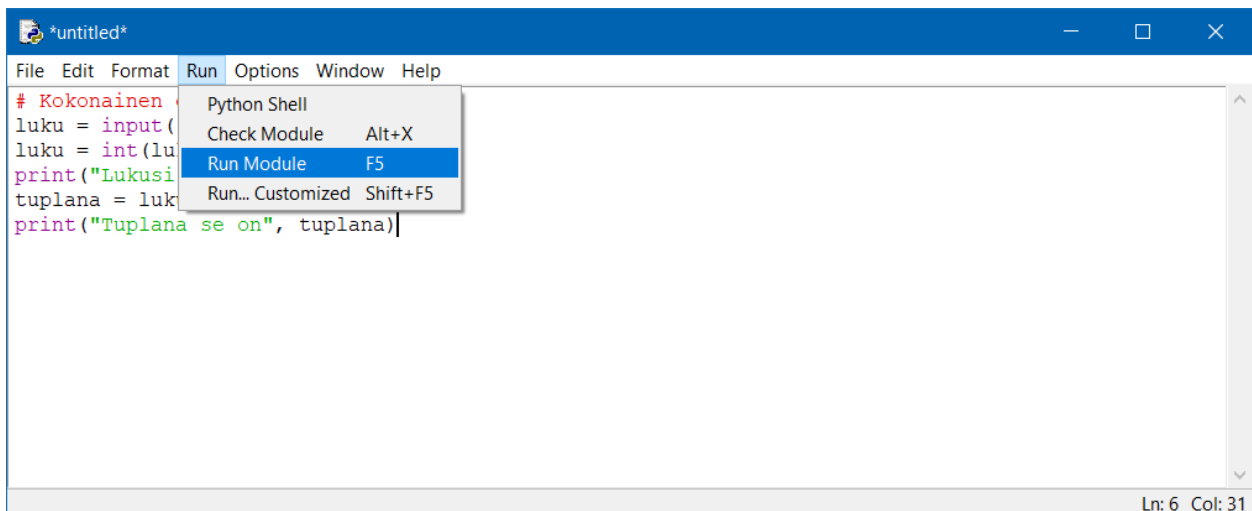
Shell-tilassa voi suorittaa kuvan esimerkin mukaisesti suoraan Python-komentoja. Python-tulkki siis suorittaa lauseen heti **Enter**-näppäimen painamisen jälkeen. Tila on kätevä erilaisten testailujen tekemiseen.

Toisessa tilassa kirjoitetaan kokonaisia (eli yli yhden rivin pituisia) ohjelmia eli luodaan Python-tiedostoja. Uuden tiedoston saa auki Shell-tilasta klikkaamalla **File** ja **New File**. Ohjelma kirjoitetaan aukeavaan ikkunaan.



```
*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
# Kokonainen ohjelma
luku = input("Anna luku: ")
luku = int(luku)
print("Lukusi on", luku)
tuplana = luku * 2
print("Tuplana se on", tuplana)
Ln: 6 Col: 31
```

Ennen ohjelman testaamista se täytyy tallentaa. Ohjelmätiedosto tallennetaan klikkaamalla **File** ja **Save** (tai painamalla näppäimistöä yhtä aikaa **CTRL-** ja **S**-näppäimiä). Kannattaa tallentaa kaikki harjoitustehtävien ohjelmätiedostot samaan paikkaan, jotta ne löytyvät myöhemmin helposti. Ohjelmätiedoston tallentamisen jälkeen ohjelma voidaan ajaa eli suorittaa klikkaamalla **Run** ja **Run Module** (tai painamalla näppäimistöä **F5**-näppäintä).



```
*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
# Kokonainen ohjelma
luku = input("Anna luku: ")
luku = int(luku)
print("Lukusi on", luku)
tuplana = luku * 2
print("Tuplana se on", tuplana)
Ln: 6 Col: 31
```

- Python Shell
- Check Module Alt+X
- Run Module F5
- Run... Customized Shift+F5




Ohjelman suorituksen aikana ruudulle tulostettavat asiat tulostetaan Shell-ikkunaan (joka avataan, jos se ei ole jo auki). Ikkunan kautta ohjelmalle syötetään ohjelman vaatimat syötteet (eli input-

metodissa määritellyt syötteen): haluttu syöte kirjoitetaan kysymyksen perään ja painetaan **Enter**-näppäintä, joka välittää syötteen ohjelmalle ja ohjelman suoritus jatkuu.

Jokaista tehtävää varten on tehtävä oma ohjelmätiedostonsa (eli klikkaamalla **File** ja **New File**). Muista testata, että ohjelmasi toimii niin kuin pitääkin!

TEHTÄVIEN VAIKEUSTASO

Tehtävät on jaettu kolmeen eri vaikeusasteeseen:

	helppo	Nämä tehtävät ovat helpoimpia: tehtävät kertaavat käsiteltyjä asioita.
	keskiverto	Nämä tehtävät ovat vähän haastavampia: tehtävät vaativat vähän soveltamista.
	haastava	Nämä tehtävät ovat haastavimpia: tehtävät vaativat pohtimista ja soveltamista.

Kannattaa aloittaa helpoimmista tehtävistä ja jatkaa sitten sopivan vaikeusasteen tehtäviin oman tason mukaan. On tärkeämpää saada tehtyä muutama tehtävä hyvin kuin kaikki tehtävät vähän sinne päin.

HARJOITUSTEHTÄVÄT 1

TEHTÄVÄ 1



Kirjoita ohjelma, joka kysyy käyttäjältä nimen ja luokan ja tulostaa alla olevan esimerkin mukaisen tervehdyksen ruudulle.

```
Anna nimesi: Pekka Python
Anna luokkasi: 8C
Olet siis Pekka Python ja olet luokalla 8C.
```

TEHTÄVÄ 2



Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjältä merkkijonon ja tulostaa alla olevan esimerkin mukaisesti merkkijonon pituuden ja ensimmäisen ja viimeisen merkin.

```
Anna merkkijono: Python
Merkkijonon pituus: 6
Eka merkki: P
Vika merkki: n
```

TEHTÄVÄ 3



Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjää syöttämään kokonaisluvun ja tulostaa luvun korotettuna toiseen potenssiin.

```
Anna kokonaisluku: 5
Luvun toinen potenssi: 25
```



TEHTÄVÄ 4

Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjää syöttämään kaksisanaisen "lauseen" ja tulostaa sen jälkeen jälkimmäisen sanan ruudulle.

```
Anna kaksisanainen lause: moi kaikki  
Toinen sana: kaikki
```



TEHTÄVÄ 5

Kirjoita ohjelma, joka kysyy käyttäjän koko nimen ja syntymävuoden, ja muodostaa niistä yhden alla olevan esimerkin mukaisen merkkijonon, joka tulostetaan ruudulle.

```
Anna koko nimesi: Pirjo Python  
Anna syntymävuotesi: 2004  
Moi Pirjo! Sukunimesi on Python ja olet 15 vuotta vanha.
```

(Esimerkki on laskettu vuonna 2019.)



TEHTÄVÄ 6

Pythonista löytyy merkkijonometodi `upper()`, joka muuttaa kaikki annetun merkkijonon kirjaimet isoiksi kirjaimiksi. Esimerkiksi:

```
>>> miono = "Moi kaikki!"  
>>> miono2 = miono.upper()  
>>> print(miono2)  
MOI KAIKKI!
```

Kirjoita metodia käyttäen ohjelma, joka kysyy käyttäjältä ensin lauseen ja sitten sanan, ja muuttaa kaikki annetut sanat lauseessa isoilla kirjaimilla kirjoitetuksi.

```
Anna lause: ei ole helppoa ei  
Anna sana: ei  
EI ole helppoa EI
```