

Pythonin, Pygamen sekä Visual Studio Coden asennus ja käyttöönotto

Sisällys

Pygame	1
Python 3.12(.10) asennus	2
Visual Studio Code	7
Visual Studio Coden asentaminen.....	8
VAIHTOEHTO 1	8
VAIHTOEHTO 2	8
Visual Studio Coden määrittäminen	9
Tiedoston avaaminen (uudelleen).....	11
Ohjelmien ajaminen Visual Studio Codella.....	13
Tiedoston luonti.....	14
Koodin ajaminen.....	15
Komentoja	16
Python-tulkin valitseminen Visual Studio Codessa.....	17
Lisää resursseja	18

Pygame

Pygame on Python-kirjasto, joka mahdollistaa monenlaisten pelien melko helpon luomisen Pythonilla. Pygamessa on monenlaisia työkaluja ja toimintoja esimerkiksi kaksiulotteisen grafiikan piirtämiseen sekä tapahtumankäsittelyyn. Pygamella voi luoda kaikkea yksinkertaisista projekteista monimutkaisempiin peleihin.

Itse Pygamen asentaminen on suhteellisen helppoa. Voit käyttää yksinkertaisesti komentoa:

```
pip install pygame
```

Pygame-paketin voi myös ladata verkkosivuilta.

Pygame ei kuitenkaan toimi uusimpien Python-versioiden kanssa. Sitä varten tarvitaan Python 3.12 (tai vanhempi versio). Tämän voi ladata Pythonin verkkosivuilta. Joillakin tietokoneilla saattaa toimia myös Python 3.13 -version kanssa. Tämä kuitenkin riippuu järjestelmän konfiguraatiosta, joten on varmintä käyttää 3.12:ta

Tässä dokumentissa on esitelty ohjeet Python- ja Pygame-asennukseen sekä Visual Studio Code -ohjelman asentamiseen ja määrittelyyn.

Python 3.12(.10) asennus

Pythonin voi ladata **Windows Storesta**, mutta näin toimittaessa saattaa ilmetä ongelmia ohjelmia ajaessa, eli tämä ei ole suositeltavaa.

Pythonin nettisivuilta lataaminen toimii seuraavasti:

Avaa nettisivut selaimessa. Linkki: <https://www.python.org/downloads/>

Looking for a specific release?
Python releases by version number:

Release version	Release date		Click for more
Python 3.13.0	Oct. 7, 2024	Download	Release notes
Python 3.12.13	March 3, 2026	Download	Release notes
Python 3.12.12	Oct. 9, 2025	Download	Release notes
Python 3.12.11	June 3, 2025	Download	Release notes
Python 3.12.10	April 8, 2025	Download	Release notes
Python 3.12.9	Feb. 4, 2025	Download	Release notes
Python 3.12.8	Dec. 3, 2024	Download	Release notes
Python 3.12.7	Oct. 1, 2024	Download	Release notes

[View older releases](#)

Valitse Python-versio. Suositeltavaa on valita 3.12.10, sillä se on uusin versio, joka on helppo asentaa. Linkki siihen: <https://www.python.org/downloads/release/python-31210/>

Tältä sivulta valitaan Windows-laitteelle Windows installer (64-bit), asennusohjelman versiot ovat alempana sivulla.

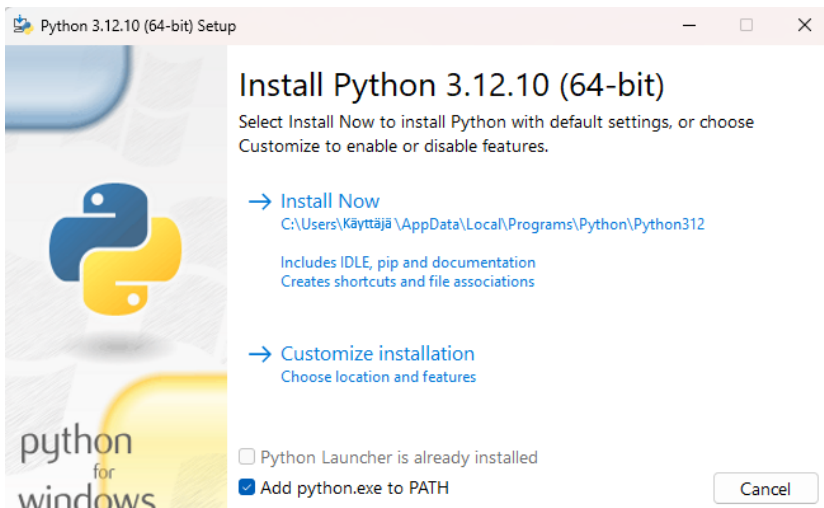
Tämä Windows installer ladataan tietokoneelle.

Ladattu sovellus ajetaan seuraavien ohjeiden mukaisesti.

Suoritettava tiedosto näyttää tältä.



Kaksoisklikkaa suoritettavaa tiedostoa. Tällöin avautuu asennusohjelma.

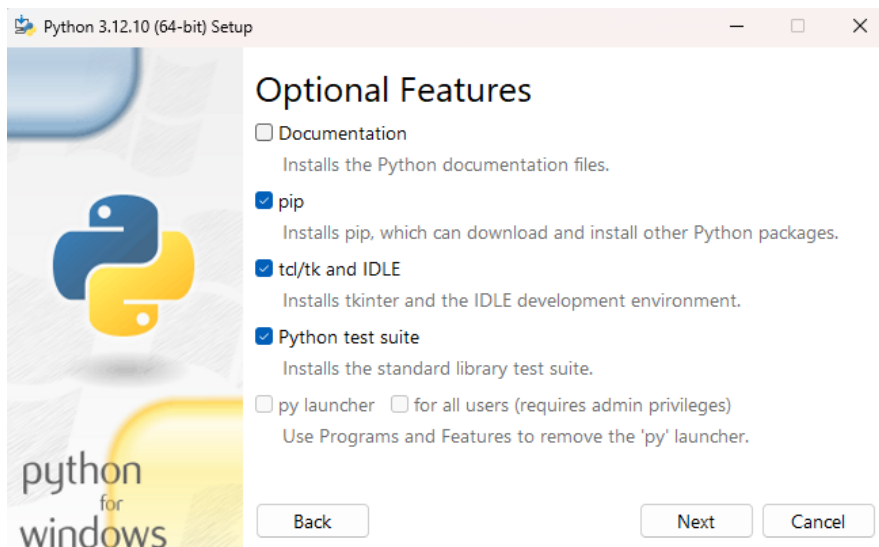


Tärkeää: Varmista, että 'Add python.exe to PATH' -valinta on valittu. Muuten Python-ohjelmat eivät välttämättä toimi oikein tai eivät käynnisty.

Mikä PATH on?

Käytännössä PATH on ympäristömuuttuja, jonka avulla on helpompi löytää ohjelma, jolla suoritetaan esim. Koodi, jonka olet kirjoittanut. Esimerkiksi, jos Python ohjelmia ajaa komentoriviltä, voi kirjoittaa vain `python` ja ohjelmatiedoston nimen. Esimerkkinä tästä on tilanne, jossa opiskelija on luonut `pelii.py` -nimisen pelin kansioon `Pelit`. Hän voi käynnistää pelin käyttämällä komentoa. Opiskelija avaa komentokehotteen, joka avautuu oletuksena sijaintiin `C:\Users\Opiskelija`. Hän voi yksinkertaisesti kirjoittaa komennon `python Pelit\pelii.py` ja peli käynnistyy.

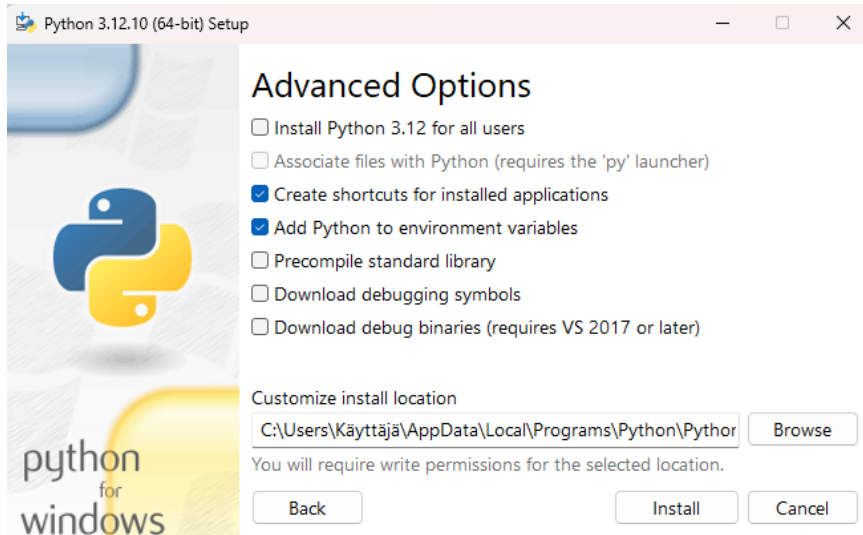
Valitse Customize installation.



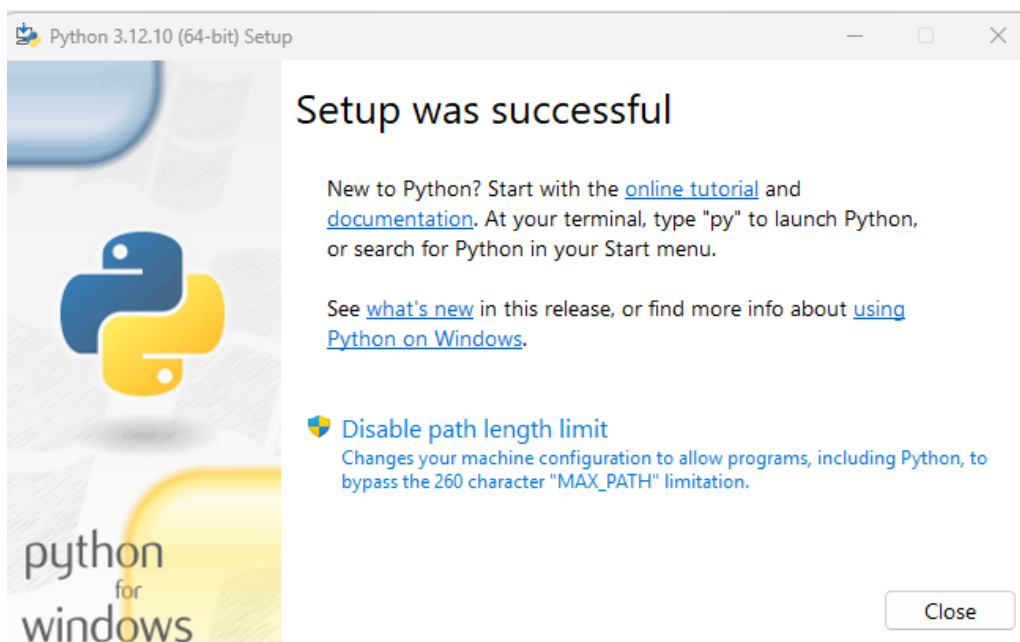
Tässä vaiheessa voit valita haluamasi ominaisuudet. Valitse ainakin pip, sillä sitä käytetään myöhemmin. Voit valita myös `td/tk and IDLE` ja `Python test suite`, sillä jos haluat myöhemmin asentaa ne, saatat törmätä ongelmiin, eivätkä ne vie kovin paljoa muistia.

Sitten tarjotaan edistyneitä asetuksia. Näitä ei tarvita Pythonin normaaliin käyttöön. Tarvittaessa niitä voi myös säätää myöhemmin, eli jätämme ne huomiotta.

Sitten valitaan kansio, johon Python asennetaan. Tämä on oletuksena AppData-kansiossa. Emme tule myöhemmin käsittelemään tätä tiedostoa, joten tätä ei tarvitse muuttaa, ellei itse halua.



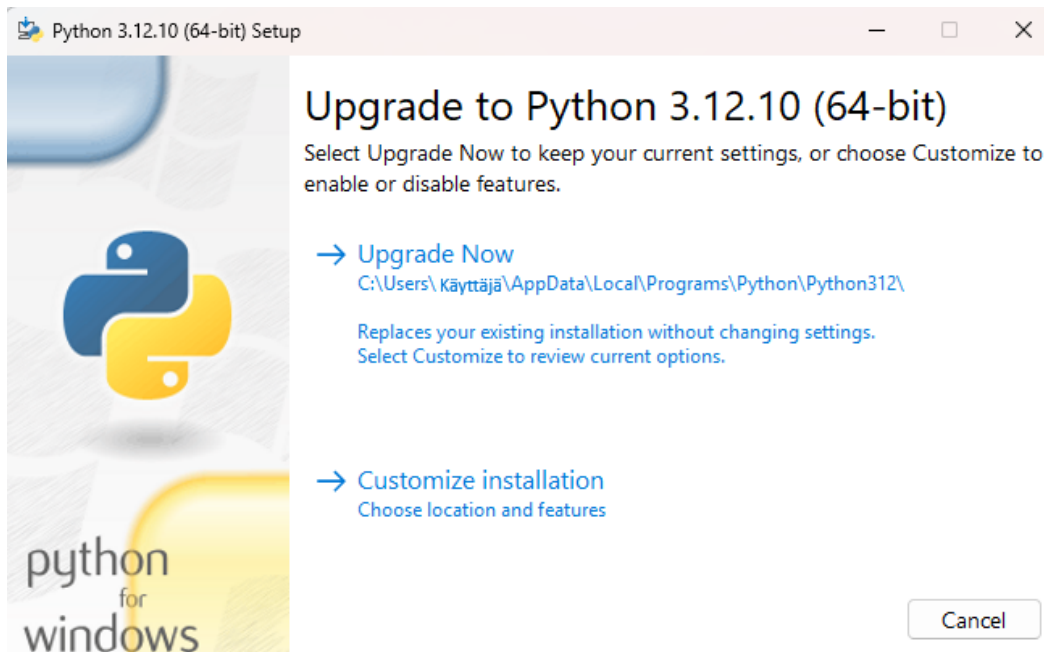
Sitten painetaan Install-nappia ja odotetaan hetkinen. Seuraavaksi pitäisi näkyä seuraavanlainen näkymä.



Linkeissä on joitakin resursseja, joita voi tutkia vapaasti. Kurssin materiaaleissa on riittävä ohjeistus tehtävien tekemiseen, mutta internet-resursseja voi ja kannattaakin hyödyntää.

Nyt Python on asennettu tietokoneelle!

Jos tietokoneellasi oli jo ennestään Python 3.12 -versio, joka on vanhempi kuin 3.12.10, saatat törmätä seuraavaan näkymään:



Tästä valitaan vastaavasti Customize installation ja tehdään tarvittavat muutokset. Jos ei ole mitään muutettavaa, mennään vain kohta kohdalta eteenpäin samalla tavalla kuin uudessa asennuksessa ja asennetaan.

Visual Studio Code

Tällä kurssilla käytetään koodin kirjoittamiseen ja ajamiseen Visual Studio Code-ohjelmaa.

Visual Studio Code on ohjelmointia varten suunniteltu tekstieditori (lisäosilla kehitysympäristö). Se on kuin tekstinkäsittelyohjelma, joka ymmärtää koodia ja auttaa sen sujuvammassa kirjoittamisessa. Visual Studio Code on lähtökohtaisesti kevyt versio integroidusta kehitysympäristöstä, eli sillä pystyy kirjoittamaan ja suorittamaan koodia. Se värjää kirjoitetun koodin selkeästi ja osaa avata mm. projektikansioita. Python-ohjelmointiin se on erinomainen ja helppokäyttöinen työkalu, jonka käyttöä suositellaan vahvasti. Alla on ohjeet Visual Studio Coden asentamiseen ja käyttöönottoon.

Visual Studio Coden asentaminen

VAIHTOEHTO 1

Visual Studio Coden voi ladata ja asentaa Microsoft-kaupasta. Tällöin ei kuitenkaan pääse säätämään tiettyjä asetuksia. Visual Studio Code toimii kuitenkin ihan hyvin tälläkin tavalla asennettuna.

Hae ensin 'Visual Studio Code' ja valitse se.



Paina 'Asenna'-nappia.

Microsoft Storella saattaa kestää hetki asentaa sovellus. Jos se ei asennu muutaman minuutin kuluessa, voit yrittää uudestaan.

Nyt Visual Studio Code on asennettu.

VAIHTOEHTO 2

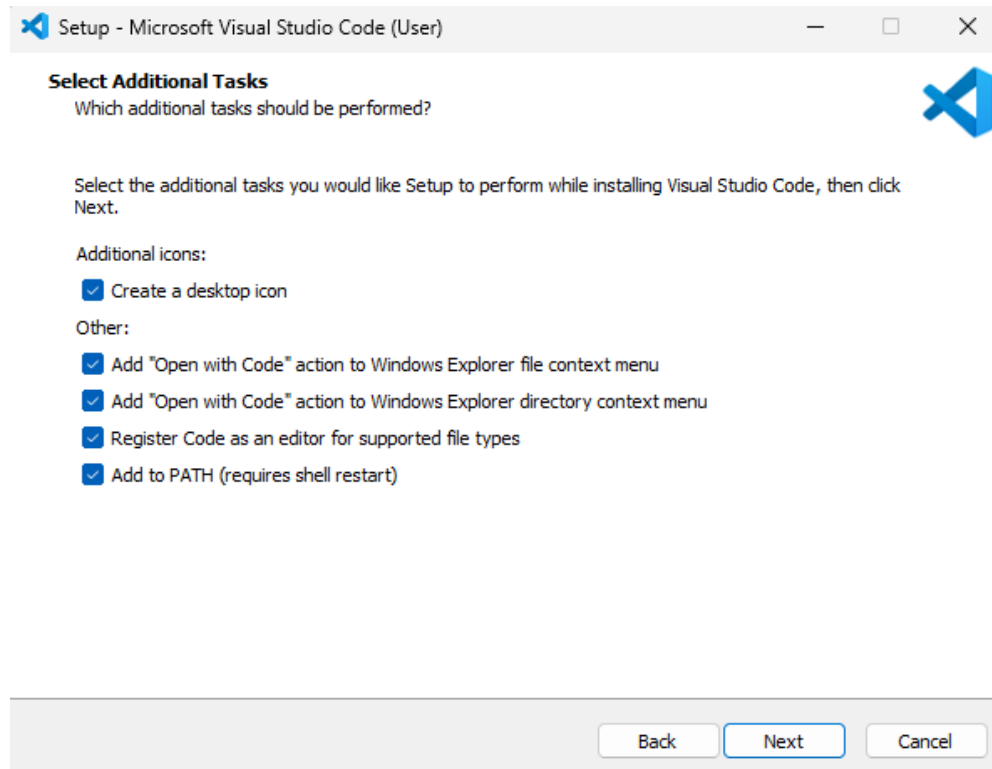
Visual Studio Coden voi ladata virallisilta nettisivuilta:

<https://code.visualstudio.com/Download>

Aja asennustiedosto.

Hyväksy sopimus. Paina 'Next'.

Tee valinnat:



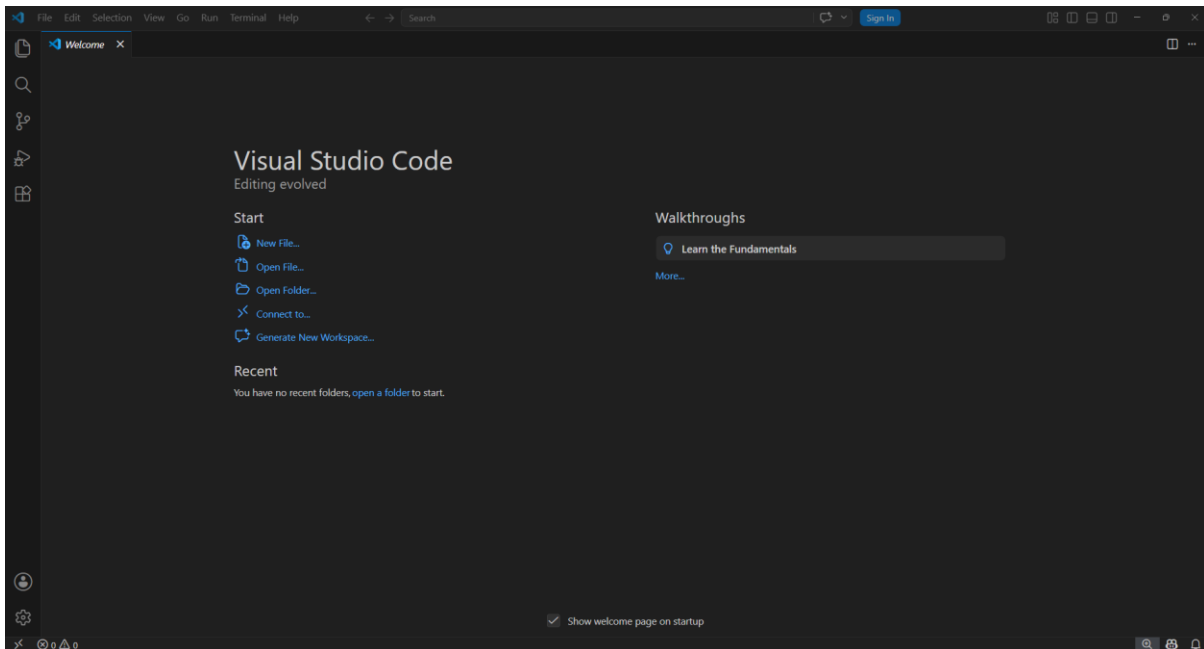
Voit valita asetuksista Create a desktop icon, jos haluat Visual Studio Coden pikakuvakkeen työpöydällesi. Muista asetuksista kaikki ovat käteviä, mutta valitse ainakin kaksi viimeistä, eli Register Code as an editor for supported file types ja Add to PATH (requires shell restart). Nämä helpottavat jälleen koodin ajamista ja muokkaamista. Jäljelle jäävät vaihtoehdot antavat mm. mahdollisuuden avata monenlaiset tiedostot, kuten tekstitiedostot, helposti Visual Studio Codella. Jos et tarvitse tällaisia ominaisuuksia, älä valitse niitä.

Sitten paina Next ja sen jälkeen paina Install. Voit joutua odottamaan muutaman minuutin.

Nyt Visual Studio Code on asennettu.

Visual Studio Coden määrittäminen

Kun Visual Studio Code on asennettu tietokoneelle, voit avata sen ja todennäköisesti näytölle avautuu seuraavanlainen (tai vastaavanlainen) näkymä.

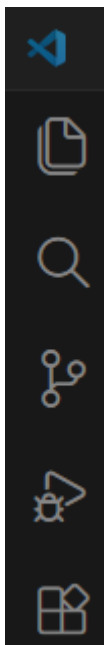


Kenties näytöllä on jotain päivitysuutisia tms. Ne voi sulkea.

Jotta voisit ajaa Python-ohjelmia Visual Studio Codesta, paina vasemmassa palkissa näkyvää nappia, jossa on palikoita.

Seuraavassa kuvassa näkyy vasemman reunan valinnat.

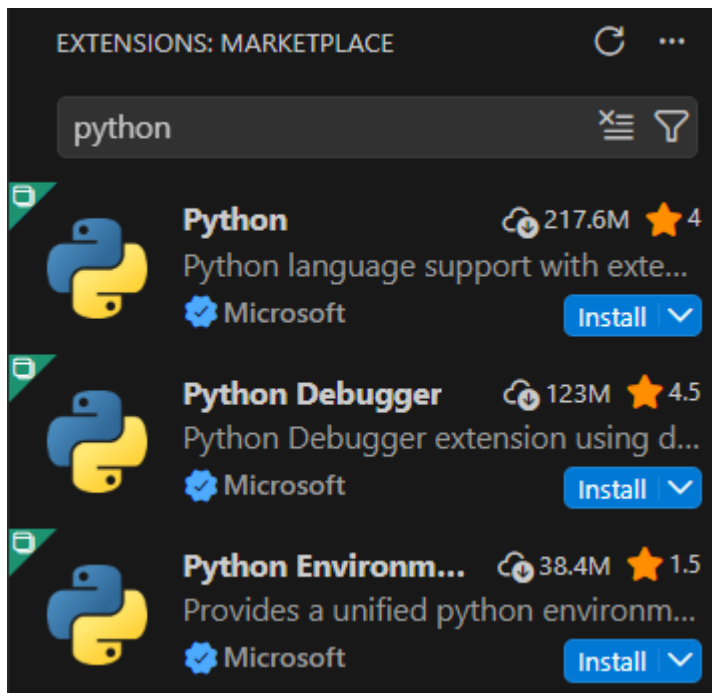
Jokaisella niistä on oma toimintonsa.



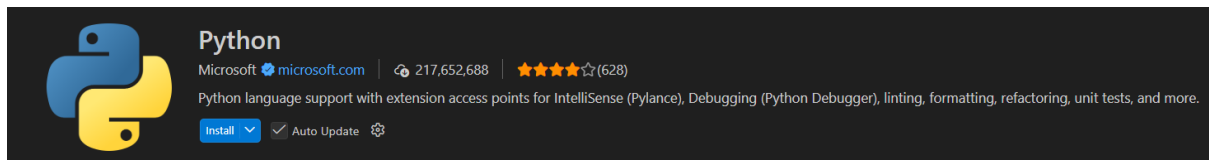
Paina siis näistä painikkeista alinta.

Siitä avautuu näkymä, josta saa laajennuksia (extension).

Kirjoita hakukenttään 'python'. Tällöin pitäisi näkyä seuraavanlaisia tuloksia.



Valitse näistä Python (yli 200M asennusta). Tämä pitää sisällään muutaman oleellisen Python-ohjelmien ajamiseen liittyvän laajennuksen.



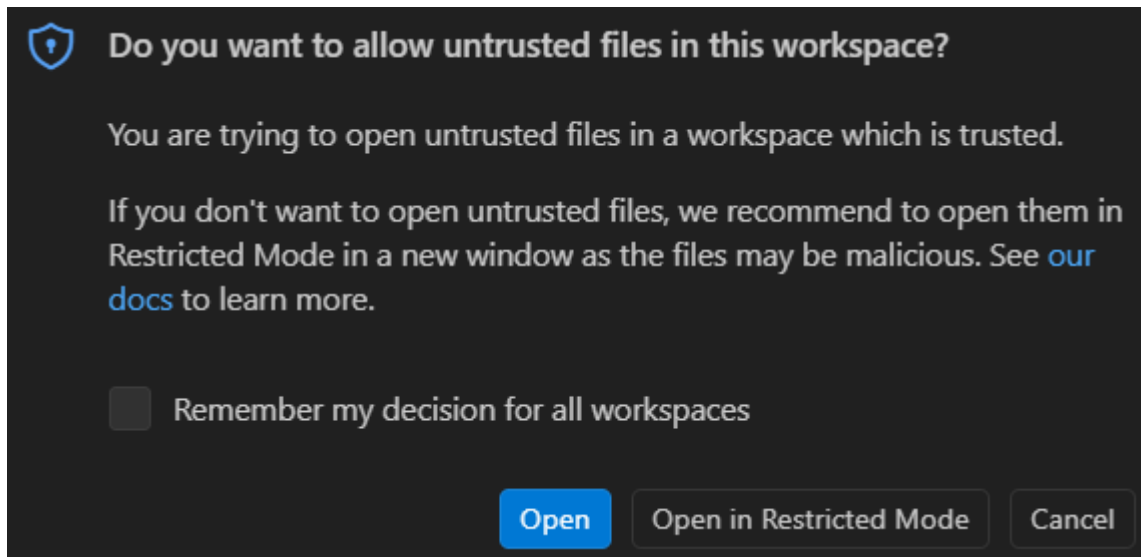
Paina tässä kohdassa Install-painiketta ja odota sitten hetki.

Kun laajennus on asennettu onnistuneesti, voit kirjoittaa ja suorittaa Python-ohjelmia Visual Studio Coden kautta.

Tiedoston avaaminen (uudelleen)

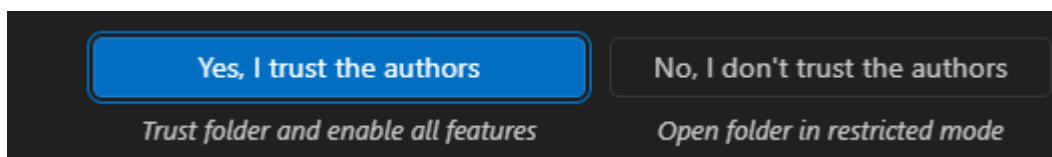
Jos suljet tiedoston ja avaat sen uudestaan (tai avaat jonkun muun luoman tiedoston), sinulta kysytään hämmäntävä kysymys: “Luotatko tiedoston tekijään?”

Visual Studio Code ei tiedä, kuka tiedoston on luonut, eikä että onko se haitallinen, vaikka olisit itse luonut sen. Tämän takia se kysyy varmuuden vuoksi, että luotetaanko tiedoston tekijöihin. Jos olet itse luonut tiedoston, voit huoletta painaa ‘Open’, ‘Trust’, tms. painiketta. Alla esimerkkejä siitä, mitä näytölle saattaa tulla riippuen siitä, mitä kokonaisuutta olet avaamassa:

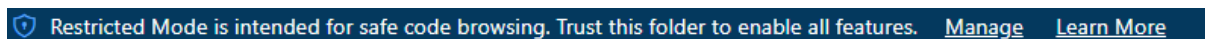


Kun ohjelma kysyy, luotatko tähän workspaceen tms., vastaa kyllä.

Saatat törmätä myös seuraavanlaisiin valintoihin:



Tämä tulee valita, jotta voit mm. ajaa ohjelmat.



Näytön yläreunaan saattaa ilmestyä tällainen sininen palkki. ‘Manage’-painiketta painamalla pystyt jälleen ‘luottamaan’ avattuun tiedostoon.

In a Trusted Folder

You trust the authors of the files in the current folder. All features are enabled:

- ✓ Tasks are allowed to run
- ✓ Debugging is enabled
- ✓ All workspace settings are applied
- ✓ All enabled extensions are activated

Trust the authors of all files in the current folder or its parent 'Documents'.

Trust

Ctrl+Enter

Trust Parent

Ctrl+Shift+Enter

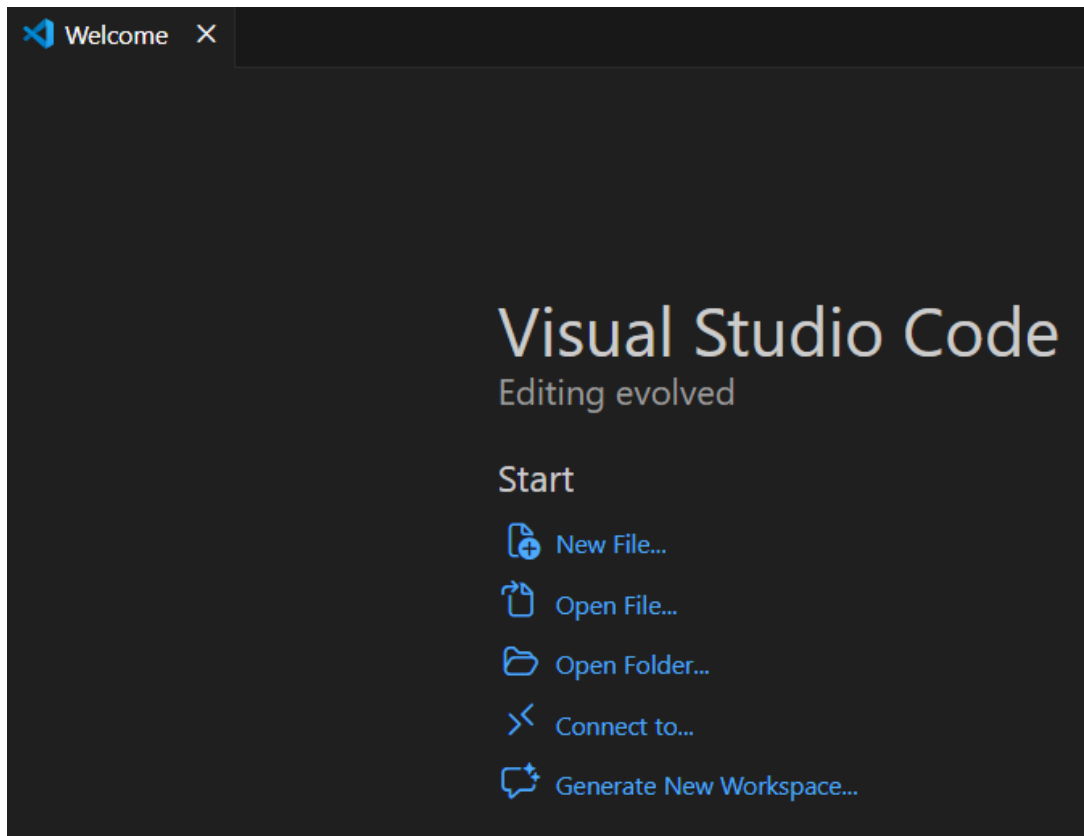
Joskus annetaan jopa valinta luottaa myös yläkansioon 'Trust Parent' (Tässä tapauksessa 'Documents'). Tästä ei useimmiten ole haittaa, mutta varmuuden vuoksi voit painaa tässäkin tapauksessa vain 'Trust'-painiketta.

Tätä toimintoa joutuu mahdollisesti toistamaan tiedostoja suljettaessa ja avattaessa. Voit pitää usein käytetyt tiedostot/projektit 'auki' Visual Studio Codessa. Tiedostoja voi käytännössä olla 'auki' sovelluksessa rajaton määrä. Toki joitakin rajoitteita on.

Ohjelmien ajaminen Visual Studio Codella

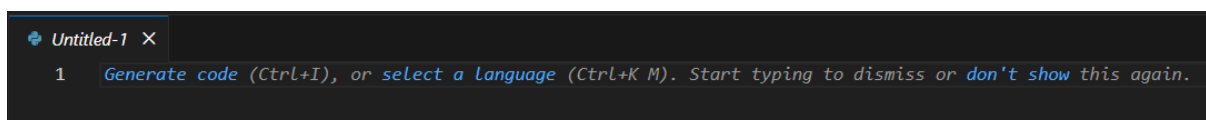
Tiedoston luonti

Ensin on varmistettava, että Python on toiminnassa. Tämän suhteen ei pitäisi olla ongelmia, jos Python on asennettu yllä olevien ohjeiden mukaisesti. Luodaan uusi tiedosto, jotta voimme kokeilla tätä. Avattaessa Visual Studio Code näkyviin tulee 'Tervetuloa'-näkyvä.

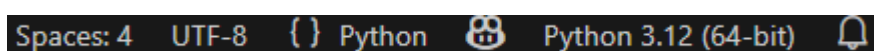


Voit painaa 'New File...' -näppäintä. Tällöin pitäisi avautua ylhäältä valinta, minkä tyyppisen tiedoston haluat luoda. Voit valita tästä Python-tiedoston klikkaamalla 'Python-file'. Jos sitä ei ole näkyvissä, voit kirjoittaa sen hakupalkkiin.

Sitten avautuu seuraavanlainen melko tyhjä näkymä.

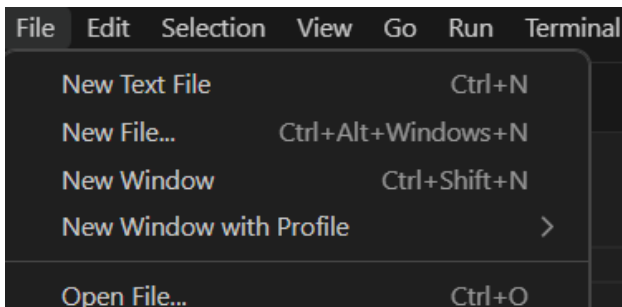


Näytön oikeassa alakulmassa pitäisi nyt näkyä seuraavanlaiset asiat:



Jos et näe mitään Pythonin versiota, varmista, että Python on asennettu oikein ja lisätty PATH:iin. Jos taas näkyy jokin muu versio, katso alemmaa tästä ohjeesta, miten vaihdat Python-tulkkiä.

Jos nämä ovat kunnossa, voit alkaa kirjoittaa koodia rivillä 1 olevan viestin päälle huoletta.



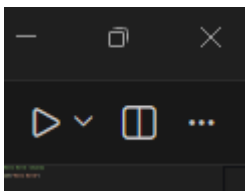
Toinen tapa luoda tiedosto on painaa vasemmasta yläkulmasta 'File' ja valita vastaavasti 'New File...'. Sama tyhjä tiedosto aukeaa tälläkin tavalla. Kuten mainittu aikaisemmin, tiedostoja voi avata käytännössä niin monta kuin haluaa.

Koodin ajaminen

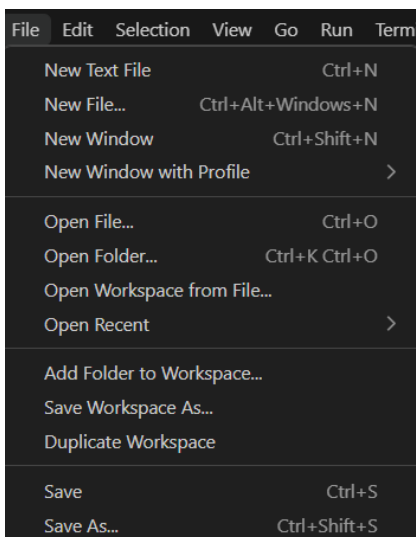
```
# Hello World -ohjelma Untitled-1 ●
1 # Hello World -ohjelma
2
3 print("Hello World")
4
```

Kun olet kirjoittanut koodia, on aika ajaa tiedosto tai tallentaa se.

Tiedoston voi ajaa helposti painamalla oikeassa yläreunassa olevaa nuolta.



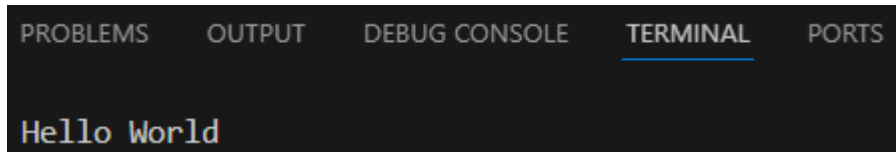
Voit myös tässä vaiheessa tallentaa tiedoston painamalla 'File'-valikon 'Save' tai 'Save As...'-painiketta.



Valitse tällöin sopiva nimi ja tiedostosijainti luomallesi tiedostolle.

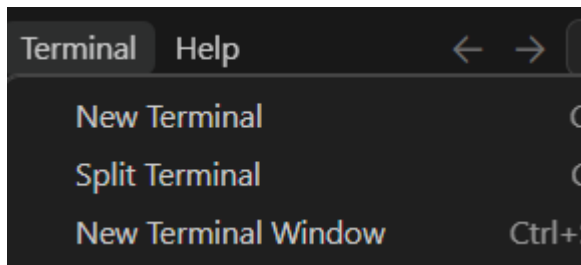
Tiedosto pitää tallentaa ennen sen ajamista joka tapauksessa, sillä tiedostoa, jota ei ole olemassa (ei tallennettu muistiin), ei voida ajaa.

Kun ajat tiedoston, näytön alareunaan avautuu pääte, eli terminal. Ohjelman tuloste näkyy tässä päätteessä.



Jos muita työkaluja kuin 'terminal' on auki, voit sulkea ne tai klikata 'terminal'-sarakkeeseen.

Päätteeseen voi myös kirjoittaa komentoja, joilla voi mm. ajaa ohjelman. Päätteen saa auki yläreunan 'Terminal'-valikosta painamalla New Terminal tai näppäinyhdistelmällä Ctrl+Shift+ö oletuksena.



Ohjelmat voi useimmiten ajaa painamalla aiemmin mainittua nuolta, mutta niitä voi ajaa myös päätteen avulla. Joskus ohjelmat eivät käynnisty oikein ajettaessa nuolesta (tai niitä ei pysty ajamaan). Tämä pätee varsinkin isompiin projekteihin. Useimmat ohjelmat voi kuitenkin ajaa päätteen avulla kirjoittamalla komentoja siihen. Päätteeseen voi luonnollisesti kirjoittaa myös muita komentoja, mutta niistä ei esitellä tässä materiaalissa kuin kurssin kannalta oleelliset.

Komentoja

Tässä on muutamia komentoja. Komennot kirjoitetaan ilman ''-merkkejä.

Ohjeiden alussa esitellään komento `pip install pygame`. Tämän lisäksi ainakin seuraavat komennot ovat oleellisia.

Komennolla `py -3.12 --version` voidaan tarkistaa, että Pythonin versio 3.12 on asennettu. Silloin, kun Python 3.12 näkyy oikeassa alakulmassa, pitäisi sen olla asennettu. Oikea versio voidaan tällöin tarkistaa myös komennolla `python --version`. Tulosteena pitäisi näkyä `Python 3.12.10`. Jos tämä saadaan tulosteeksi, voidaan viimeistään nyt sanoa, että Python on asennettu oikein.

Sitten tarkistetaan Pygamen versio. Asenna se ensin, jos et ole tehnyt sitä jo. Jos aiemmin esitelty komento ei toimi, kokeile seuraavaa:

```
py -3.12 -m pip install pygame
```

Voit jälleen varmistaa asennuksen komennolla `python -m pygame --version` tai jos se ei toimi, `py -3.12 -m pygame --version`. Tulosteeksi tulee `pygame 2.6.1 (SDL 2.28.4, Python 3.12.10)` tai jotain vastaavaa. Tällöin Pygame on asennettu oikein ja voimme aloittaa sen käytön tietokoneelle asennetun Python 3.12 version kanssa.

Jos tietokoneeseen on asennettu myös uudempi Python-versio kuin Python 3.12, Pygame-ohjelmien ajaminen saattaa vaatia Python-tulkin vaihtamisen.

Python-tulkin valitseminen Visual Studio Codessa

Helppoin tapa ajaa esim. Pygame-ohjelmia on vaihtaa tulkki tarvittaessa Python 3.12 -versioon. Alla on esitelty myös toinen tapa, jos et missään nimessä halua vaihtaa tulkkia.

Näppäinyhdistelmällä Ctrl+Shift+P pääset hakukenttään. Kirjoita siihen “Python: Select Interpreter” ilman lainausmerkkejä.

Valitse alle aukeavasta listasta Python 3.12 (64-bit). Jos et näe tätä listassa, saatat joutua asentamaan Pythonin uudestaan.

Voit myös painaa näytön oikean alakulman painiketta, jossa lukee Python 3.14 tai 3.12 tai vastaava. Tällöin avautuu yläreunasta ‘Select a Python Environment’ ja lista Python-versioista (tulkeista). Valitse niistä Python 3.12 (64-bit). Tässäkin tapauksessa, jos et näe tätä listassa, saatat joutua asentamaan Pythonin uudestaan.

Nyt oikean alakulman tekstissä pitäisi lukea valittu Python-versio ja voit ajaa tämän version vaativia ohjelmia, kuten Pygame-ohjelmia.

Aja ohjelma normaalisti.

Vaihtoehtoinen tapa Pygame-ohjelmien ajamiselle toimii seuraavasti. Suositeltavaa on kuitenkin yksinkertaisesti valita oikea Python-tulkki. Seuraava tapa ei vaadi tulkin vaihtamista globaalisti, mutta askelia on hieman enemmän ja ohjelmat on suoritettava komennolla.

Suoritettavan tiedoston alkuun lisätään seuraava tägi:

```
#!/python3.12
```

Näin osataan valita oikea tulkki tiedostokohtaisesti, vaikka globaalisti valittuna (eli alakulmassa lukee) eri Python-versio.

Tiedostoa ei voida suoraan suorittaa napista, vaan konsoliin tulisi kirjoittaa komento:

```
python POLKU\SUORITETTAVAAN\TIEDOSTOON
```

Esim. jos suoritettava tiedosto on peli.py, voisi komento näyttää tältä:

```
'python peli.py'
```

```
tai 'python Documents\peli.py'
```

Konsolin (Terminal) saa Visual Studio Codessa helposti auki näppäinyhdistelmällä Ctrl+Shift+ö

Näin voi suorittaa Python-tiedostoja “eri tulkilla” kuin on globaalisti valittu. Tämä ei lähtökohtaisesti ole suositeltavaa, mutta saattaa olla hyödyksi joissain tilanteissa.

Lisää resursseja

Jos kohtaa ongelmia käytettäessä tai asentaessa Pythonia tai Pygamea, apua saa esim.

<https://docs.python.org/> Pythoniin liittyvissä asioissa

<https://www.pygame.org/> Pygameen liittyvissä asioissa

<https://www.pygame.org/docs/> Pygamen käyttöön liittyvissä asioissa

Internetistä kannattaa muutenkin tutkia, mitä resursseja löytyy.

Esim. Seuraavilla sivuilla on ohjeita Python-ohjelmointiin yleisesti.

<https://www.w3schools.com/python/>

<https://www.geeksforgeeks.org/python/python-programming-language-tutorial/>

Seuraavalla sivulla taas on koottu paljon kysymyksiä ja vastauksia spesifeihin ongelmiin.

<https://stackoverflow.com/>

Myös kielimallilta kannattaa kysyä neuvoa joissain tilanteissa, sillä verkosta ei välttämättä löydy vastausta juuri sinun spesifiin tilanteeseesi. Kielimallia käytettäessä kannattaa erikseen käskä sitä selittämään perustelut ratkaisulle, eikä vain luottaa sokeasti siihen, mitä se tuottaa. Näin oppii itse, mistä ratkaisu syntyy, ja kokonaiskuva omasta projektista säilyy parempana, koska ymmärtää koko rakenteen.