

# Symbolit esiteltynä

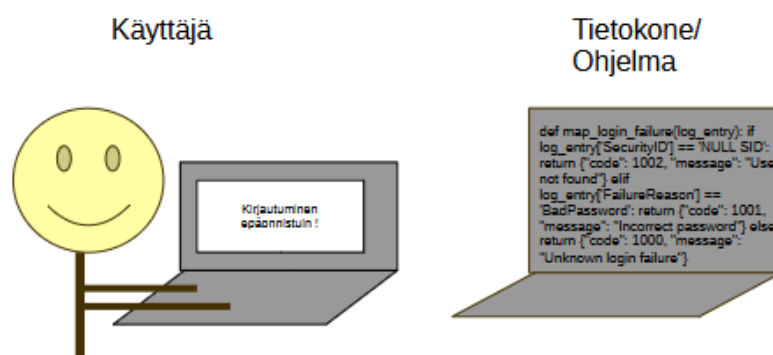
**Aloitus/Lopetus:** Kuvastaa prosessin alkua ja loppua. Suurissa vuokaavioissa tästä on hyötyä, sillä aloitus- ja lopetuskohtaa ei heti välttämättä näe.

**Nuoli:** Kuvastaa kulkusuuntaa eli mihin suuntaan prosessi etenee.

**Syöte/Tuloste:** Syöte on mitä käyttäjältä kysytään ja tuloste on mitä käyttäjälle tulostetaan. Yleisesti näissä tehtävissä tämä pätee, mutta lue tarkemmin mitä muuta voi olla.

Syöte (Pythonissa `input()`): Tietoa käyttäjältä ohjelmalle. Käyttäjä voi kirjoittaa jotain, minkä ohjelma voi tallentaa muuttujaan ja käyttää myöhemmin. Kaikissa tilanteissa tieto ei tule käyttäjältä. Syötteeksi lasketaan kaikki tieto, jonka ohjelma vastaanottaa riippumatta, mistä se tulee.

Tuloste (Pythonissa `print()`, `return`): Tulos, jonka ohjelma tuottaa syötteen käsittelyn jälkeen. Printissä ohjelma näyttää tekstin, muttei käytä tulostetta mihinkään – se on vain viesti käyttäjälle. Return palauttaa funktiosta jonkin arvon takaisin ohjelman käyttöön, mutta tätä arvoa ei välttämättä näytetä käyttäjälle, ellei sitä erikseen tulosteta. (Middle Georgia State University, 2025)



*Kuvaselitys: Kuvassa vasemmalla on tikku-ukkoa esittävä hahmo tietokoneen ääressä. Tietokoneen näytöllä lukee "Kirjautuminen epäonnistui", mikä kuvastaa käyttäjää. Oikealla puolella on tietokone tai*

*ohjelma, jonka näytöllä näkyy kuvitteellista ohjelmakoodia epäonnistuneesta kirjautumisesta. Tämä kuvastaa ohjelmaa.*

Kopioit tämä Abicodeen: (# on kommentti, eikä vaikuta ohjelman kulkuun)

```
nimi = input ("Kirjoita lempinimesi: ") # Syöte (input()),  
joka tallennetaan muuttujaan nimi  
  
print("Print-toiminnolla lempinimesi on:", nimi) # Tuloste  
(print()), joka näyttää käyttäjälle merkkijonon ja  
muuttujan nimen arvon  
  
def funktio(nimi): # Luodaan funktio, joka ottaa  
parametriksi muuttujan nimi  
  
    return "Return-toiminnolla lempinimesi on: " + nimi #  
Return palauttaa merkkijonon ja nimen ohjelman sisäiseen  
käyttöön  
  
print(funktio(nimi)) # Tulostetaan ruudulle, mitä funktio  
palauttaa
```

Syötettä kuvaavia verbejä, mitä käytetään vuokaaviossa: syötä, kysy ja lue, aseta, valitse ja anna.

Tulostetta kuvaavia sanoja: tulosta ja ilmoita. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää lauseena mitä palauttaa, kuten "Yritä kirjautua uudestaan".

**Prosessi:** Prosessilaatikko kuvastaa toimintoa, tehtävää tai prosessia, jonka ohjelma suorittaa. Vuokaavioissa nämä vaiheet esitetään yleensä käskymuotoisina verbeinä, koska tarkoituksena on kuvata prosessin kulkua mahdollisimman selkeästi ja tuoda esiin konkreettinen askel, joka suoritetaan prosessin aikana. Joissakin vuokaavioissa voidaan kuitenkin käyttää substantiivivia, kun kyseessä on laajempi kokonaisvaihe tai otsikkotason prosessin osa, jolloin tarkoitus ei ole esittää yksittäistä tehtävää vaan prosessin yleisempi vaihe.

Tehtävissä on lähtökohtaisesti suositeltavaa käyttää käskymuotoa, mutta tämä selittää, miksi prosessilaatikossa ei aina käytetä imperatiivia.

**Valinta:** Kuvastaa tilannetta, jossa tarvitaan Kyllä / Ei -vastaus. Ohjelmoinnissa tämä vastaa boolean-arvoja True ja False.

Sisältö perustuu useisiin lähteisiin (Harsunkorpi ym., 2023, luku 4; Hähkiöniemi ym., 2021, luku 8; Keerthisena, 2026; Visual Paradigm Online, 2025).

## Lähteet

Harsunkorpi, J., Heiskanen, P., Liekas, M., Saarelainen, M.-M., & Tahvainen, J. (2023). *Moodi: Algoritmit ja lukuteoriaa* (1.–2. painos). Sanoma Pro Oy.

Hähkiöniemi, M., Juhala, S., Juutinen, P., Laitinen, A., Luoma-aho, E., Raittila, T., & Tikka, T. (2021). *Juuri: Algoritmit ja lukuteoriaa* (1. painos). Kustannusosakeyhtiö Otava.

Keerthisena. Y., (2026). *Flowchart symbols and their meanings*. Creately.

<https://creately.com/guides/flowchart-symbols/>

Middle Georgia State University. (2025). *2-8. Input, Processing, and Output*.

[comp.mga.edu/learning/python/module/2/topic/10](https://comp.mga.edu/learning/python/module/2/topic/10)

Visual Paradigm Online. (2025). *10+ flowchart templates and examples*.

<https://online.visual-paradigm.com/knowledge/flowchart/flowchart-templates-and-examples/>