

## VPython 7 ja VPython 6 (Classic VPython) vertailu

### Tärkeimmät erot ja vastaavuudet

- **VPython 7** vaatii toimiakseen Python 3.x version, kun taas VPython 6 toimii vain Python 2.7x versioissa.
- VPython 7:aa voi käyttää myös **GlowScript-VPython pilviympäristön** palvelimelta suoraan ilman asennusta omalle koneelle, mutta ohjelmointi tuossa ympäristössä on hankalaa erityisesti virheiden jäljittämisen suhteen.
- **Graafiset objektit ja niiden käsittelyfunktiot pääpiirteissään samoja, mutta erojakin on erityisesti monimutkaisempien yhdistettyjen elementtien kohdalla. Suora lainaus VPython-sivulta:**

“A few Classic VPython objects are not currently available in VPython: convex, faces, and frame. The objects [vertex](#), [triangle](#), and [quad](#) represent a more powerful alternative to faces. Many applications of frame can be handled with the [compound](#) object”.

“The [curve](#) and [points](#) objects are somewhat different from Classic VPython. Note that now the list of points in a curve object is not a numpy array, so that a loop is required to change all of the points”.

- **VPython 7 käynnistää ja tuottaa grafiikan oletusselainohjelmaan. VPython 6 käynnistää erilliset Widget-ikkunat, jolloin VPython 6 -ohjelma toimii ns. standalone-sovelluksena.**
- **Kummankin version Python-ohjelmien (.py) jakaminen toisille ja ajaminen toisessa tietokoneessa edellyttää, että koneeseen on asennettu VPython - Python -ympäristö. VPython 7 –simulaatioita voi valmistaa, ajaa ja julkistaa em. pilvipalvelussa.**

Molemmat Python versiot 2.7.x ja 3.x voivat olla samanaikaisesti asennettuna koneella. Kummallekin asennetaan oma IDLE –editori, joten molempia VPython ympäristöjä voi käyttää samanaikaisesti.

**Syntaksin osalta versio VPython 7 on erityisesti Widget -elementtien osalta parantunut ja toimintoja voi tehdä yksinkertaisemmin kuin VPython 6:ssa. Grafiikkaelementtien sijoittaminen web-sivulle ei onnistu kuitenkaan niin vapaasti ja sujuvasti kuin VPython 6:n Widget-ikkunoissa.**

Selainohjelmassa liukukoskettimet ja painikkeet saa sijoittaa vain alueisiin, jotka muodostuvat web-sivun ylä- tai alareunaan. Samoin graafisten ikkunoiden sijoittamisessa web-sivulle pitää tyytyä selainohjelman html-elementtien sijoituskomentoihin (align=“left”), jolloin niiden asemointia ei voi korjailta ja muuttella vapaasti ajon aikana toisin kuin Widget-ikkunoiden kohdalla VPython 6:lla.