

Suunnittelu ja toteutus

1. Johdanto
2. Oliosuntautunut suunnittelu UML-mallinnuskielellä
3. Huomioitavia seikkoja toteutuksessa
4. Avoimen lähdekoodin kehitys

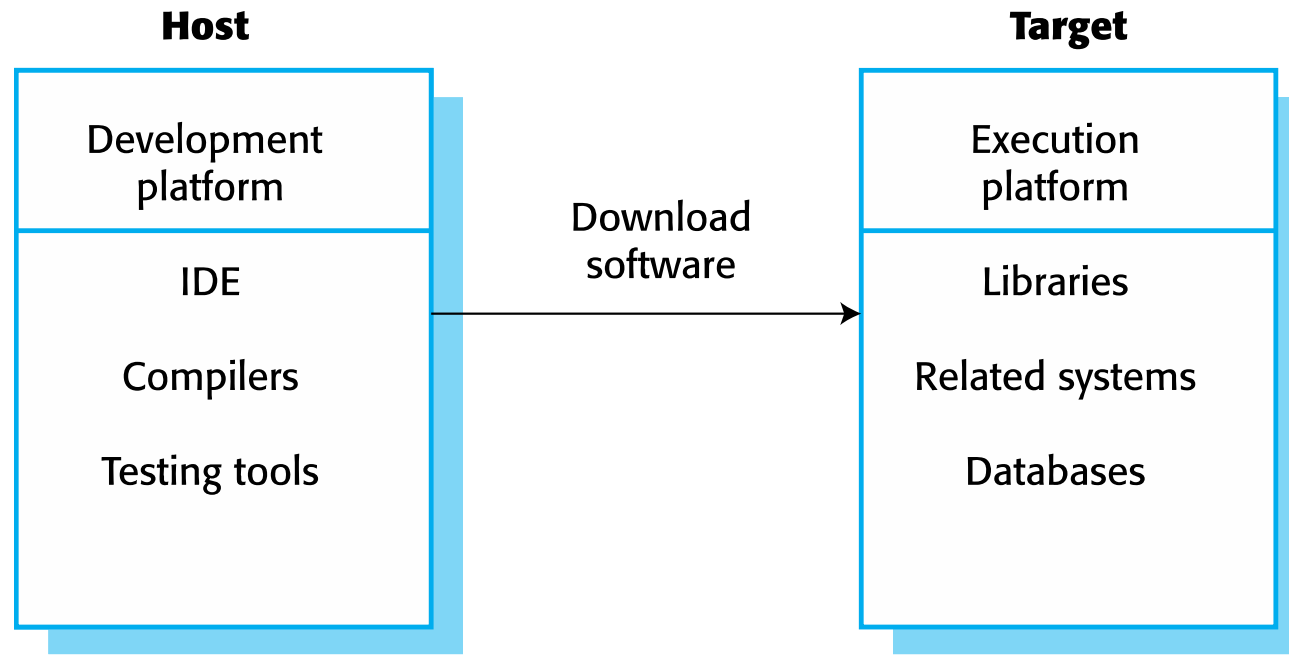
Huomioitavia seikkoja toteutuksessa

Muita huomioonotettavia seikkoja, joita usein ei kateta ohjelmointia käsittelevissä oppikirjoissa:

- ✓ **Uudelleenkäyttö** Useimmat nykyajan ohjelmistoista hyödyntävät jo olemassa olevia komponentteja tai järjestelmiä. Ohjelmistoja kehitettäessä tulisi hyödyntää mahdollisimman paljon olemassa olevaa koodia.
- ✓ **Konfiguraatiohallinta** Kehitysprosessin aikana tulee kyetä hallitsemaan kaikkien komponenttien monia eri versioita konfiguraatiohallinnan avulla.
- ✓ **Isäntä-kohdekehitys (host-target)** Tuotanto-ohjelmisto ei yleensä ole toiminnassa samassa ympäristössä kuin missä se on tuotettu. Ohjelmisto tuotetaan yhdessä järjestelmässä (isäntäjärjestelmä) ja se on toiminnassa eri järjestelmässä (kohdejärjestelmä).

Isäntä-kohdekehitys

(Host-target)



- Ohjelmistokehityksen työkalut ryhmitellään yleensä niin, että niistä syntyy ohjelmointiympäristö, eli IDE (Integrated Development Environment).
- IDE on joukko työkaluja, jotka tukevat ohjelmoinnin eri näkökulmia tietyssä kehyksessä ja tietyllä käyttöliittymällä.
- Tunnetuin IDE on Eclipse (<http://www.eclipse.org>)

Rakentaa vaiko ostaa

- Monella alalla voidaan nykyään ostaa valmiita COTS (commercial of-the-shelf) sovelluksia "kaupan hyllyltä", jotka voidaan räätälöidä käyttäjän tarpeisiin sopiviksi.
- Esimerkiksi, jos on tarve toteuttaa potilastietojärjestelmä, voidaan ostaa valmis pakettiratkaisu, jota eri sairaalat jo käyttävät.
 - Voi olla halvempi ja nopeampi ratkaisu kuin kehittää järjestelmä alusta alkaen ohjelmoimalla.
- Kun toteutetaan järjestelmä tällä tavoin, suunnitteluprosessi koskee sitä, miten asetetut vaatimukset täytetään käyttäen ostetun järjestelmän konfiguraatio toimintoja.



Avoimen lähdekoodin kehitys

- Avoimen lähdekoodin kehityksessä ohjelmiston koodi on julkista ja vapaaehtoisia kutsutaan mukaan kehitystyöhön.
- Se on lähtöisin Free Software Foundation (www.fsf.org) järjestöstä, joka kannattaa kaiken koodin vapaata jakelua jokaisen tarkasteltavaksi ja muokattavaksi sen sijaan, että se olisi yksityisomistuksellista.
- Internet mahdollisti huomattavan suuren ohjelmistokehittäjien joukon saamiseen mukaan avoimen lähdekoodin projekteihin.
 - Monet avoimen lähdekoodin kehittäjistä ovat myös koodin käyttäjiä.

Avoimen lähdekoodin järjestelmät

- Parhaiten tunnettu avoimen lähdekoodin tuote on Linux käyttöjärjestelmä, joka on laajasti käytetty palvelimissa ja enenevissä määrin myös henkilökohtaisissa tietokoneissa.
 - Linuxin isä on suomalainen Linus Torvalds
- Muita tärkeitä avoimen lähdekoodin tuotteita ovat Android, Java, Apache verkkopalvelin ja mySQL tietokantahallintajärjestelmä.
 - MySQL-tietokannan loi vuonna 1995 suomalainen Michael "Monty" Widenius yhdessä ruotsalaisen David Axmarkin kanssa.
- Yhä useampi ohjelmistotuoteyritys hyödyntää avoimen lähdekoodin menetelmää tuotteidensa kehityksessä.
 - Heidän liiketoimintamalli ei perustu tuotteiden myymiseen vaan tuotetuen myymiseen.
 - He uskovat, että avoimen lähdekoodin yhteisön sisällyttäminen kehitykseen mahdollistaa halvemman ja nopeamman ohjelmistokehityksen sekä luo käyttäjäyhteisön ohjelmistolle.