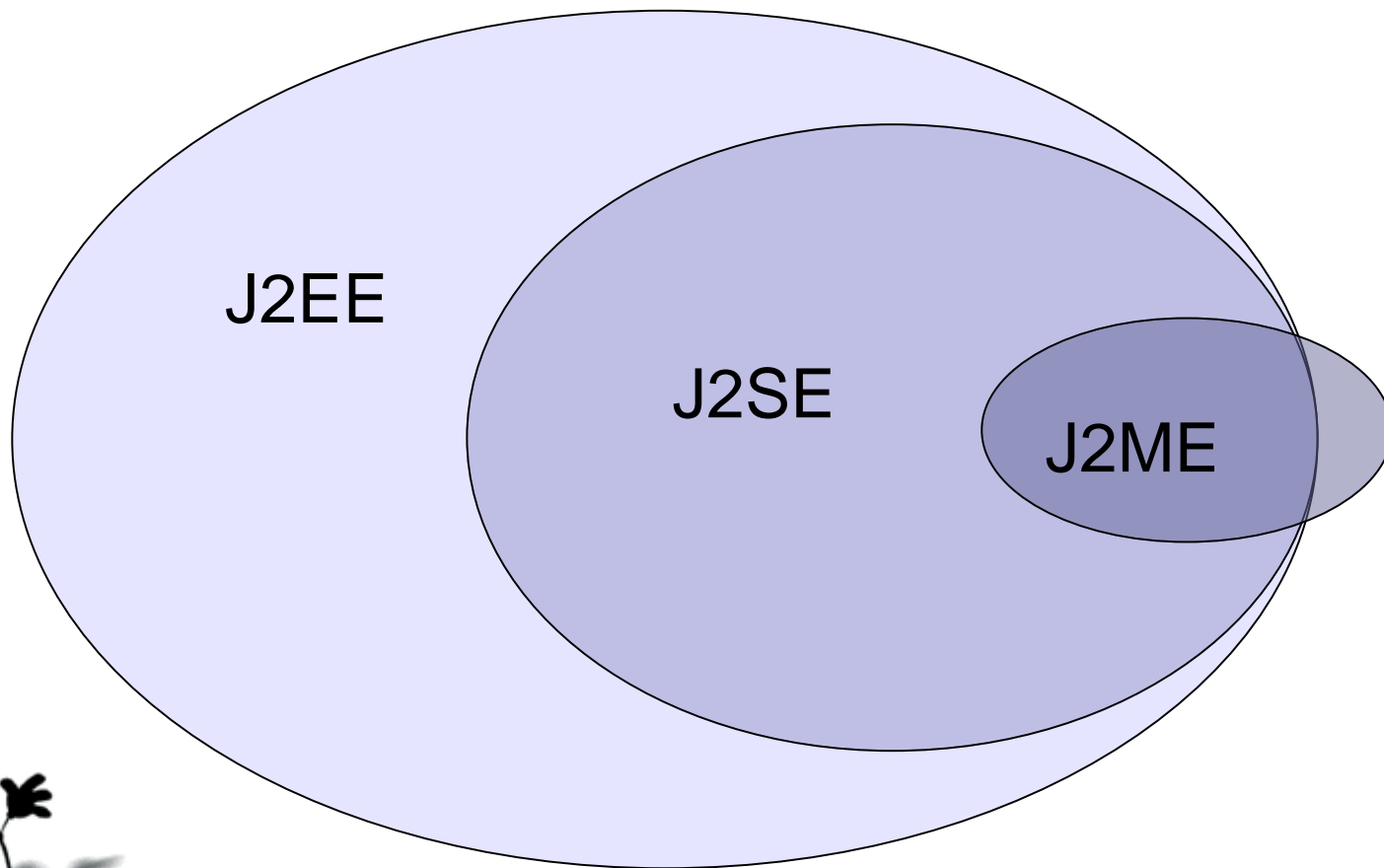


Java mobiiliviestimissä - J2ME

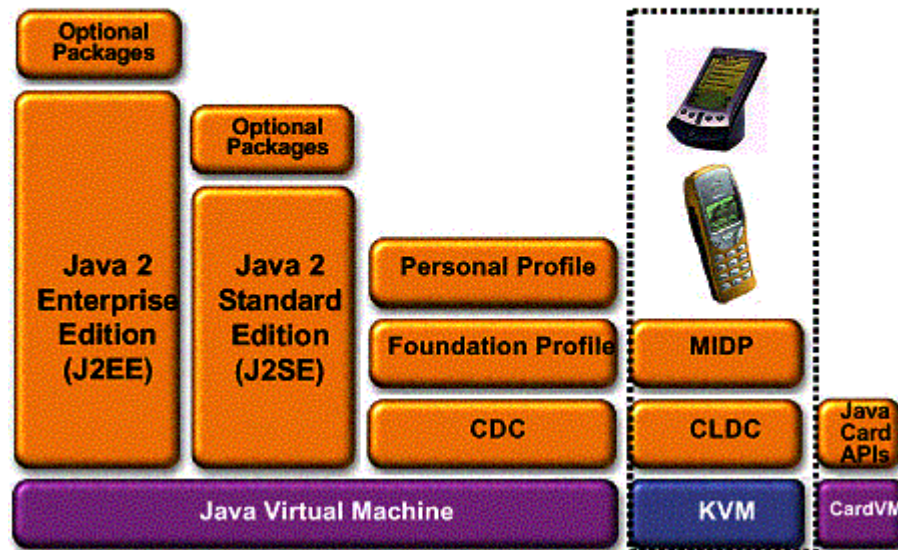


- Maailman suosituin ohjelmointikieli (Tiobe-index)
- Kehittäjä Sun Microsystems
- Kehitysympäristöt ilmaisia (<http://java.sun.com/>)
- Laitteisto- ja käyttöjärjestelmäriippumaton
- Soveltuu hyvin myös mobiililaitteiden ohjelmointiin
- J2ME (Java2 Micro Edition) on Sunin kehittämä Javan mobiiliversio





J2ME



Profiili

Konfiguraatio

Virtuaalikone



- Javan versio joka on kehitetty pienille, resursseiltaan vaatimattomille laitteille
- Pienet laitteetkin ovat erilaisia, siksi tarvitaan eri laitteille erilaisia J2ME-profiileja
- Profiili määrittelee luokat joita voidaan ohjelmoinnissa käyttää ja laitteen minimivaatimukset (esim. muisti)
- Yleisin J2ME-profiili on MIDP (Mobile Information Device Profile)
- MIDP-alustalle tehtyjä sovelluksia kutsutaan Midleteiksi

- Tavalliset matkapuhelimet: MIDP
- Symbian-puhelimet: MIDP, JavaPhone, PersonalJava
- Imode-puhelimet: iAppli (Japani)



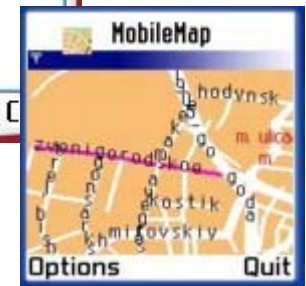
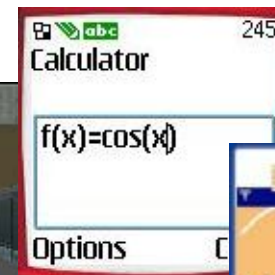
Suurin osa kännyköiden Java-sovelluksista muualla kuin Japanissa on Midlettejä. Tutustumme siis tarkemmin MIDP-profiiliin ja Midletteihin...

Mitä Midleteillä tehdään?

Liiketalous

- Pelejä, näytönsäästäjiä, grafiikkaa
- Hyötyohjelmia (ja vähemmän hyödyllisiä ohjelmia)
- Käyttöliittymiä tietovarastoon/tietokantaan
- Samanlaisia ohjelmia kuin PC:llä mutta pienemmässä mittakaavassa

- <http://www.jamba.fi>
- <http://www.midlet.org>
- <http://www.tankkaus.com>
- <http://www.parasmobiilipalvelu.fi>



Java-Midletit ja muutkin sovellusohjelmat ovat olemassa tiedon käsittelyä varten. Niiden tarkoitus ei ole toimia sisältönä vaan käsitellä sisältöä. Tietosisällön pitäisi mielellään sijaita muualla kuin ohjelmatiedostossa, esim. tietokannassa tai erillisinä tiedostoina.

Java-ohjelmoinnissa ei ole siis suoranaisesti kysymys sisällöntuotannosta, vaikka Java-peliä voidaan pitää puhelimen sisältönä.

Ohjelmien käyttämä sisältö (kuvat, äänet, teksti) tuotetaan tavallisilla sisällöntuotantovälineillä.

- Avataan puhelimen selaimella (www- tai wap-selain) sivu jolla sovellus sijaitsee
- Valitaan haluttu sovellus (.jar- tai .jad-tiedosto)
- Sovellusmanageri lataa ja tallentaa sovelluksen puhelimeen
- Sovelluksen otsikko ilmaantuu puhelimen valikkoon
- Midletin voi myös hakea PC:llä ja siirtää puhelimeen IR:llä, Bluetoothilla tai kaapelilla

Midletit ovat turvallisia – ne eivät voi vahingoittaa laitetta, eivätkä kirjoittaa toistensa muistialueille – ehkä liiankin turvallisia...

- Tavallinen www-palvelin voi toimia Midlettien jakajana
- Palvelimen asetuksiin täytyy vain kirjoittaa Midlettien MIME-tyypit
- Esim. Apachen httpd.conf –tiedostoon 2-4 riviä tekstiä.

#Tässä tarpeelliset MIME-tyypit

```
AddType text/vnd.sun.j2me.app-descriptor .jad
```

```
AddType application/java-archive .jar
```

#Lisäksi nämä jos Midlettejä ladataan wap-yhteydellä

```
AddType text/vnd.wap.wml .wml
```

```
AddType image/vnd.wap.wbmp .wbmp
```

Standalone vai yhteys verkkoon?

Liiketalous

- Standalone-sovellus ei voi muodostaa verkkoyhteyttä
- Standalone-sovelluksen vaatimat tiedostot sijaitsevat puhelimessa (puhelimessa voi olla jopa pieni tietokanta)
- Verkkosovellus voi hakea tietoa ulkoiselta palvelimelta esim. ottaa yhteyttä servletin kautta tietokantapalvelimeen
- Verkkosovellus voi hakea tietoa suoraan toiselta verkossa olevalta sovellukselta ilman käyttäjän pyyntöä (web services)
- Sovelluksen käyttötarkoitus/käyttäjän tarpeet ratkaisevat riittääkö standalone vai tarvitaanko verkkosovellus.

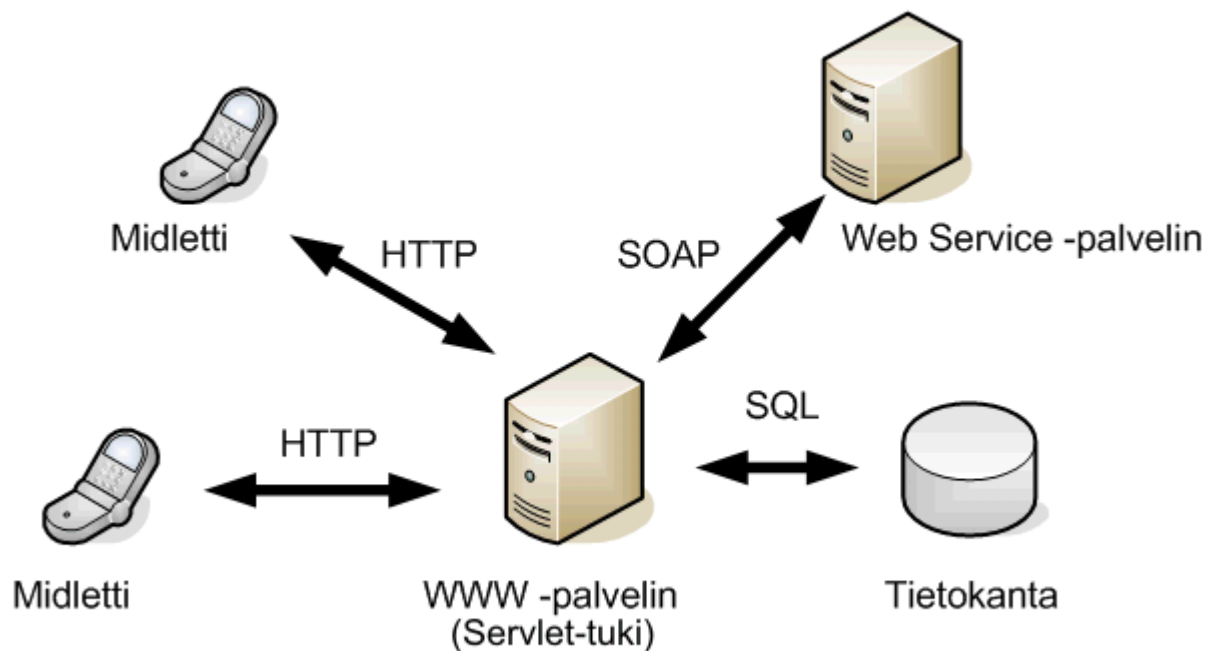


JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU

Osaaminen kilpailukyvyksi

Midletit verkkoympäristössä

Liiketalous



- Vaatii vähintään Java-ohjelmoinnin perusteiden osaamista
- Java ei ole ihan helposti opittavissa kuten esim. XHTML
- Javaa voi oppia useimmissa tietojenkäsittelyn/tietotekniikan oppilaitoksissa
- Midletit ovat jopa helpompia tehdä kuin monet muut Java-sovellukset koska luokkakirjasto on suppea
- Osaajia löytyy monista ohjelmointifirmoista. Työn hinta samaa tasoa kuin tavallisen ohjelmointityön
- Midlettejä voi teettää myös oppilaitosten opiskelijoiden harjoitustöinä

- Työkalut ilmaisia
- Sun Java Wireless Toolkit
<http://java.sun.com/products/sjwtoolkit/>
- NetBeans Mobility Pack (Sisältää SJWT:n)
<http://www.netbeans.org>

Katsotaan hieman sovelluskehitystä NetBeansilla...



- Tarjotaan ilmaisia pelejä/hupisovelluksia jotka sisältävät markkinointia.
- Tarjotaan tuotteen oston yhteydessä ilmainen hyötysovellus joka markkinoi tuotetta (esim. aurinkovoiteen suojakertoimen laskuohjelma)
- Tiedon hakuun tarkoitettut sovellukset voivat tarjota tietoa hakuun liittyvistä tuotteista.
- Sovelluksen kautta voi olla yhteydessä webbiin ja normaaliin www-markkinointiin

Esimerkkejä: mobiilimarkkinointiraportti (Virtanen)

- <http://java.sun.com>
- <http://www.netbeans.org>
- <http://robo.cop.fi/kk/j2me/>
- <http://www.j2me-guru.com>
- <http://developers.sun.com/techtoc/mobility/>

