

Ohjelmiston evoluutio ja prosessit

Ohjelmiston muutos

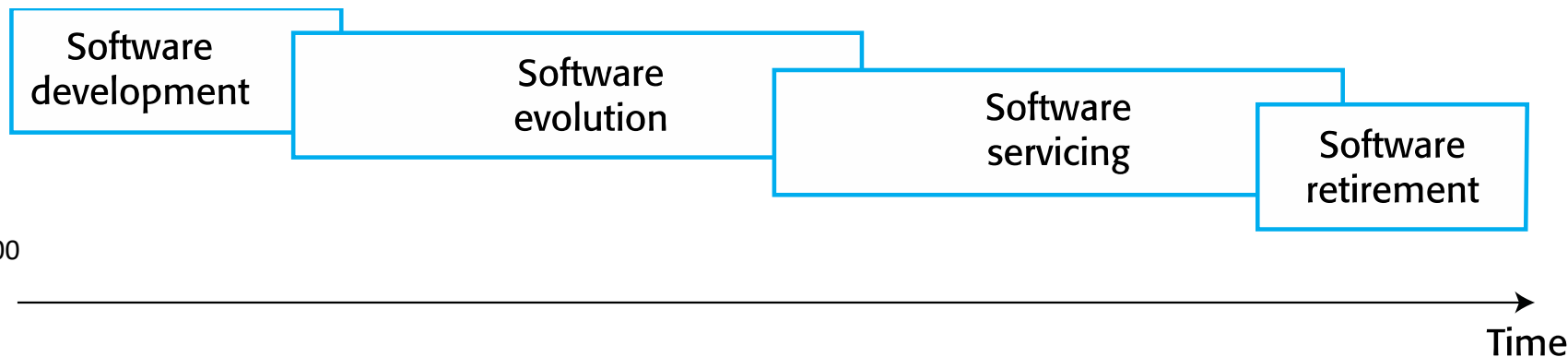
- Ohjelmiston muutos on väistämätön
 - Ohjelmiston käytössä syntyy **uusia vaatimuksia**;
 - **Liiketoiminnan ympäristö** muuttuu;
 - **Vikoja** täytyy korjata;
 - Järjestelmään liitetään **uusia tietokoneita ja laitteita**;
 - Voi olla **tarve** lisätä järjestelmän **suorituskykyä tai luotettavuutta**.
- **Keskeinen ongelma** on, miten toteutetaan ja hallitaan käytössä olevan ohjelmiston muutos.

Miksi ohjelmiston evoluutio on tärkeää?

- Organisaatioilla on **suuret investoinnit** kiinni ohjelmistoissa – ne ovat liiketoiminnan kannalta **kriittisiä varoja** (business assets).
- Jotta näiden varojen **arvo säilyy**, täytyy niitä **muuttaa** ja **päivittää**.
- **Suurin osa ison yhtiön ohjelmistobudjetista** on suunnattu olemassa olevan ohjelmiston muuntamiseen ja kehittämiseen, ei uusien ohjelmistojen kehittämiseen

Evoluutio ja palvelu/käyttö

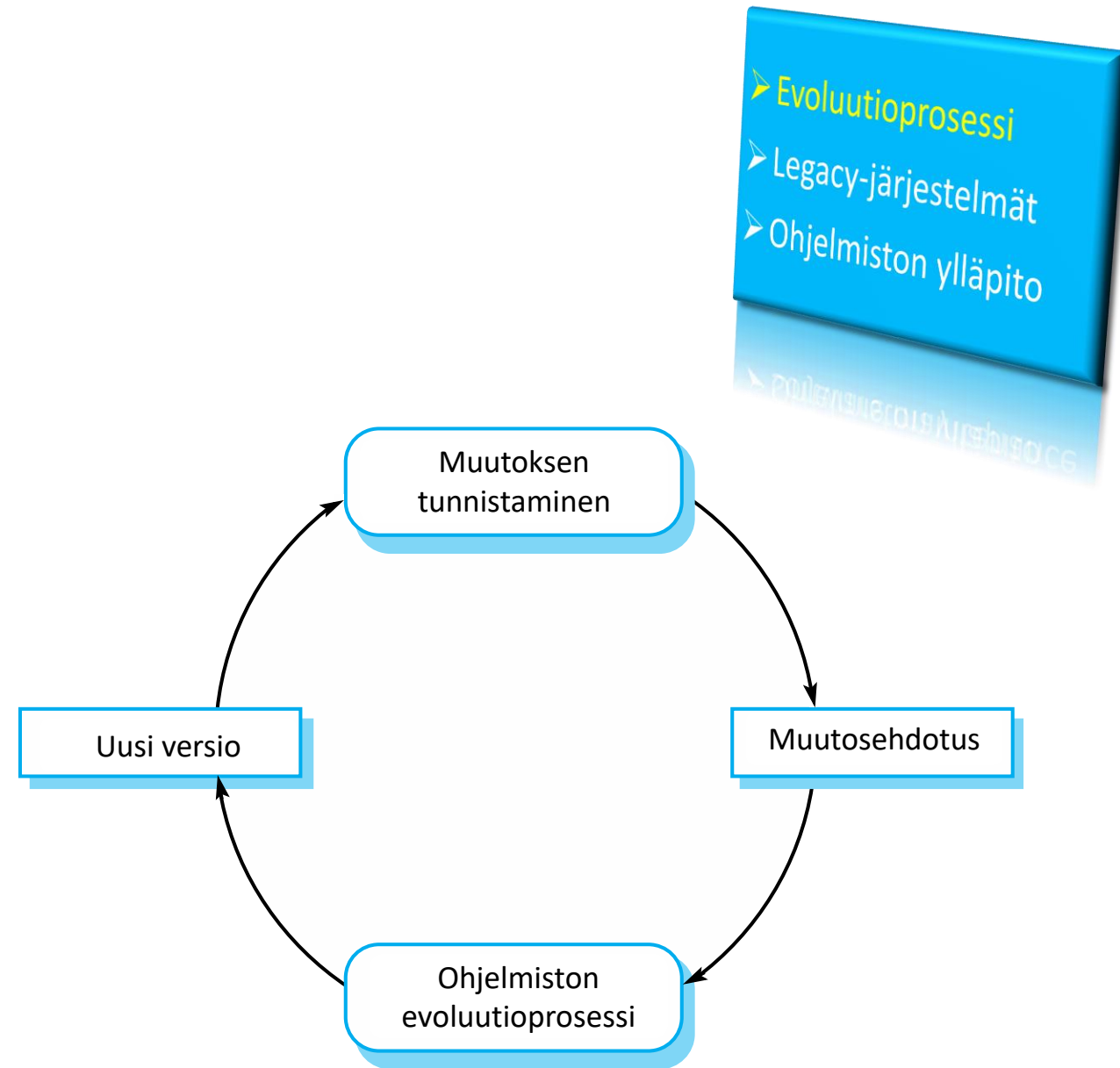
- Evoluutio
 - Ohjelmiston elinkaaren vaihe, jossa ohjelmisto **on käytössä** ja **kehittyy** kun uusia **vaatimuksia** ehdotetaan ja toteutetaan.
- Palvelu/käyttö (servicing)
 - Ohjelmisto pidetään käyttökelpoisena toteuttamalla **vain toiminnan kannalta tarpeelliset muutokset**.
 - **Virheiden korjausta** ja muutoksia toteutetaan vastaamaan **liiketoimintaympäristön muutoksiin**.
 - **Uutta toiminnallisuutta** ei lisätä.
- Käytöstä poisto
 - Ohjelmistoa **voi vielä käyttää**, mutta **muutoksia ei enää tehdä**.



Rajlich and Bennett, 2000

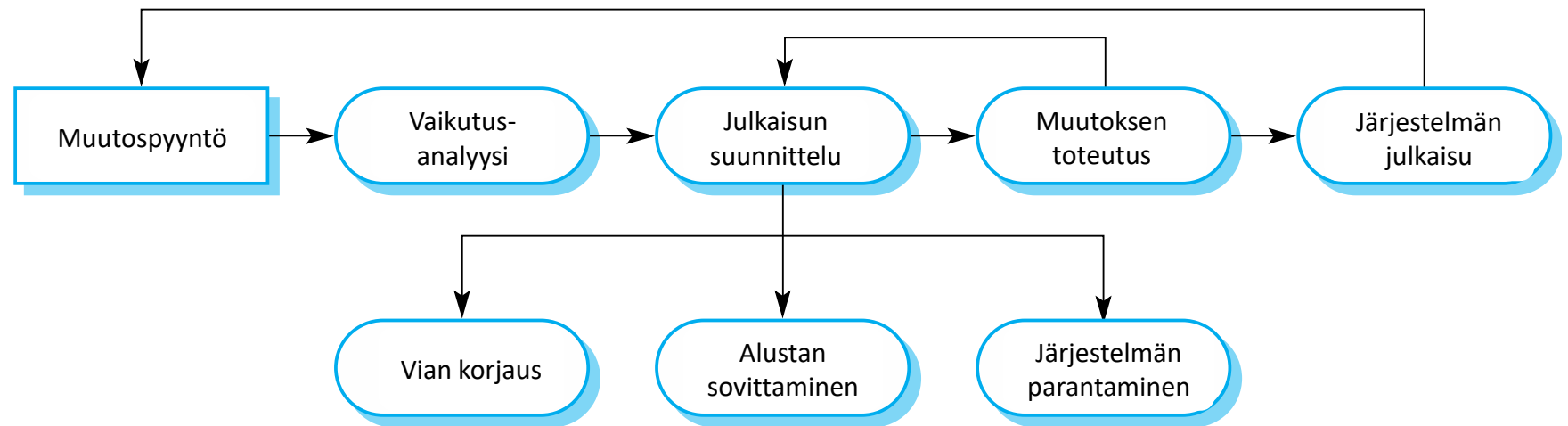
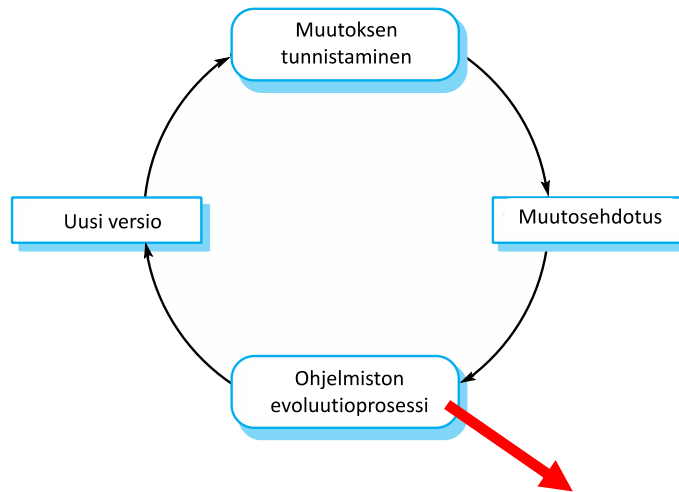
Muutoksen tunnistus ja evoluutioprosessi

- Evoluutio prosessi riippuu seuraavista tekijöistä
 - Kehitettävän järjestelmän tyyppi;
 - Käytössä olevat ohjelmistokehitysmenetelmät;
 - Ohjelmistokehittäjien ammattitaito ja kokemus.
- Muutosehdotukset ohjaavat ohjelmiston evoluutiota.
- Muutosten identifiointi ja evoluutio jatkuu läpi koko järjestelmän elinkaaren.

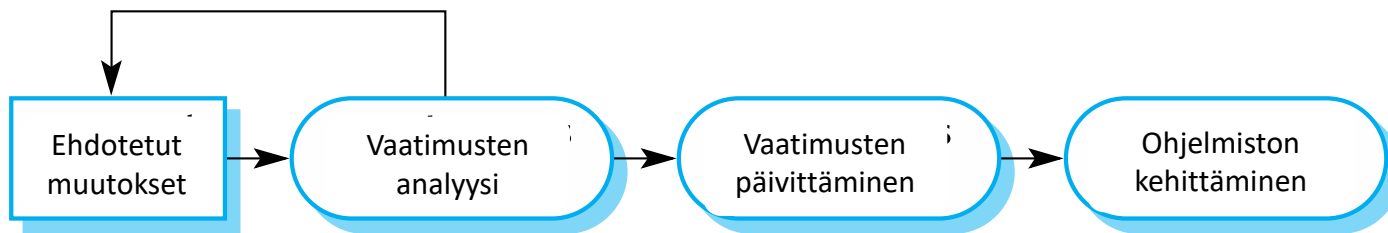
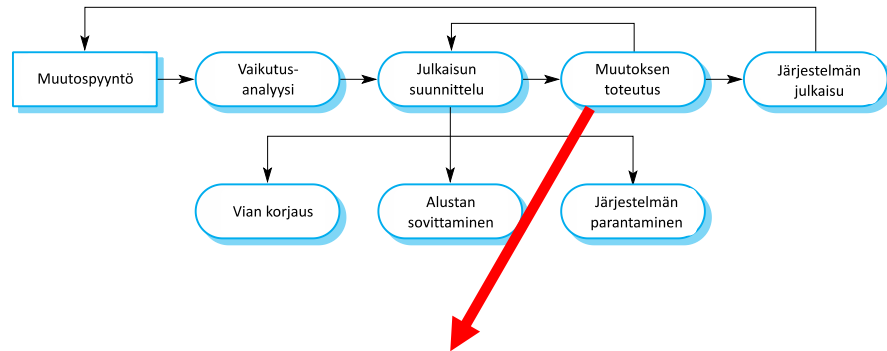
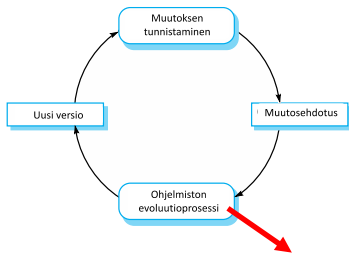


Ohjelmiston evoluutioprosessi

- Evoluutioprosessi
- Legacy-järjestelmät
- Ohjelmiston ylläpito



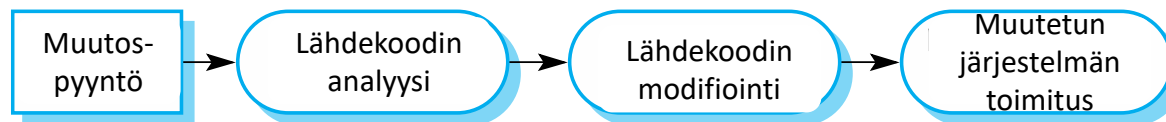
Muutoksen toteutus



- Kehitysprosessin **iteraatio** jossa uudistus suunnitellaan, toteutetaan ja testataan.
- Muutoksen toteutus **voi vaatia ohjelman ymmärtämistä**, eritoten jos **alkuperäiset toteuttajat** eivät ole vastuussa muutoksesta.
 - Täytyy ymmärtää **miten ohjelma on rakennettu**, miten **toiminnallisuus** on toteutettu sekä minkälaisia **vaikutuksia muutoksilla** voi olla ohjelmistoon.

Kiireellinen muutospyyntö

- Kiireellisiä muutoksia voi joutua toteuttamaan **käymättä läpi kaikkia ohjelmistotuotannon vaiheita**
 - Korjataan **vakava järjestelmävirhe**, jotta **normaali toiminta** voi jatkua;
 - Mikäli **järjestelmän ympäristön** muutoksilla (esim. käyttöjärjestelmän päivityksellä) on **odottamattomia seurauksia**;
 - Mikäli **muutokset liiketoiminnassa** vaatii erittäin **nopeaa reaktiota** (esim. kilpailevan tuotteen julkaisu).



Ketterät menetelmät ja evoluutio

- Ketterät menetelmät (Agile methods) perustuvat **inkrementaaliseen** kehitykseen
 - Saumaton siirtyminen kehityksestä evoluutioon.
 - Evoluutio on **jatkuva kehitysprosessi** joka perustuu toistuviin järjestelmäjulkaisuihin.
- **Automatisoitu regressiotestaus** on erityisen **arvokasta** kun järjestelmään tehdään muutoksia.
- **Muutokset** voidaan kuvata **käyttäjätarinoilla** (user story).

