

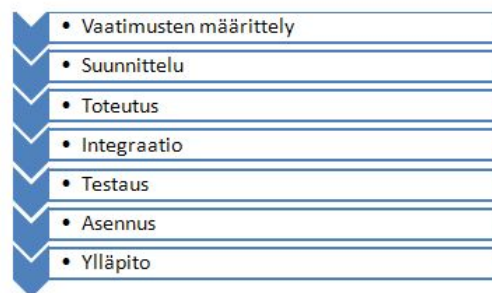
16.08.2018

SYSTEEMITYÖN MUISTIINPANOT

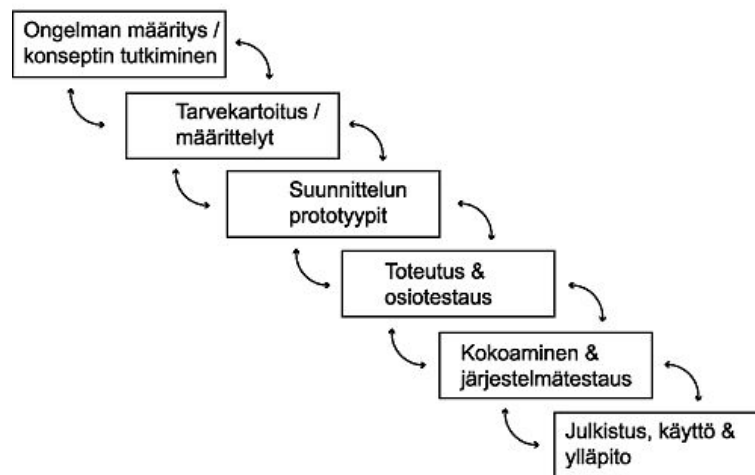
Perinteinen vesiputousmalli

Vesiputousmalli suunnittelu ja toteutusprosessi etenee yhdestä vaiheesta toiseen (kuva). Vesiputousmallin suurimpien ohjelmistojen jokaisen vaihe on mahdollon suunnitella ja ongelmien ilmetessä tai asiakkaan muuttaessa vaatimuksiaan suunnitelmia menee uusiksi. Aikaisessa vaiheessa tehtyjä virheitä on vaikea korjata.

Soveltaminen koulussa on mahdollista koulu projekteissa ja -suunnitelmissa.



Vesiputousmalli



16.08.2018

Ketterän kehityksen yleiset piirteet

Voittoa tavoittelematon järjestö Agile Alliance edistää maailmanlaajuisesti. Agile Manifesto julistusta pidetään ketterän kehityksen perusmääritelmät. Ketterän ohjelmistokehityksen on joukko ohjelmistotuote projekteissa käytettävä menetelmä.

Agile Manifesto on 17 ketterän kehityksen puolesta puhujana. Agile määrittää 4 tyypillistä arvoa ja 12 periaatetta. Enemmän tietoa www.agilemanifesto.org

12 Principles of Agile Software

- | | |
|---|---|
| 01 Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software. | 07 Working software is the primary measure of progress. |
| 02 Welcome changing requirements, even late in development. Agile processes harness change for the customer's competitive advantage. | 08 The most efficient and effective method of conveying information to and within a development team is face-to-face conversation. |
| 03 Deliver working software frequently, from a couple of weeks to a couple of months, with a preference to the shorter timescale. | 09 Continuous attention to technical excellence and good design enhances agility. |
| 04 Business people and developers must work together daily throughout the project. | 10 Simplicity—the art of maximizing the amount of work not done—is essential. |
| 05 Build projects around motivated individuals. Give them the environment and support they need, and trust them to get the job done. | 11 The best architectures, requirements, and designs emerge from self-organizing teams. |
| 06 Agile processes promote sustainable development. The sponsors, developers, and users should be able to maintain a constant pace indefinitely. | 12 At regular intervals, the team reflects on how to become more effective, then tunes and adjusts its behavior accordingly. |

Agile tyypilliset arvoina on yksilöitä ja vuorovaikuttaminen, toimiva sovellusta, asiakasyhteistyötä ja muutokseen reagoiminen.

16.08.2018

Scrum

XP (Extreme Programming)

Painottaa muiden ketterien menetelmien tapaan mukautuvalla enemmän kuin ennustavuudella. **Menetelmän tarkoitus on parantaa sekä ohjelmiston laatua sekä tiimin kykyä vastata** asiakkaan vaatimusten muuttamiseen.

Asiakasvaatimuksen voidaan käydä läpi välittömästi ja tuoda mukaan kehitystyöhön. XP on useiden toistuvien ohjelmistojulkiasujen ja lyhyiden kehityssyklien eli takroitus on parantaa luotettavuutta ja tarjota tarkastus pisteitä kehityssykliden välissä.

Pienet julkistukset ovat usein julkaisuja ohjelman versioita, joita julkaista asiakkaalle, että he näkevät työn edistymisen. Jokaisessa versioissa täytyy olla testattu ja toimiva ennen kuin ne julkaistaan. Tärkeätä on myös saada asiakkailta ja käyttäjiltä palautetta.

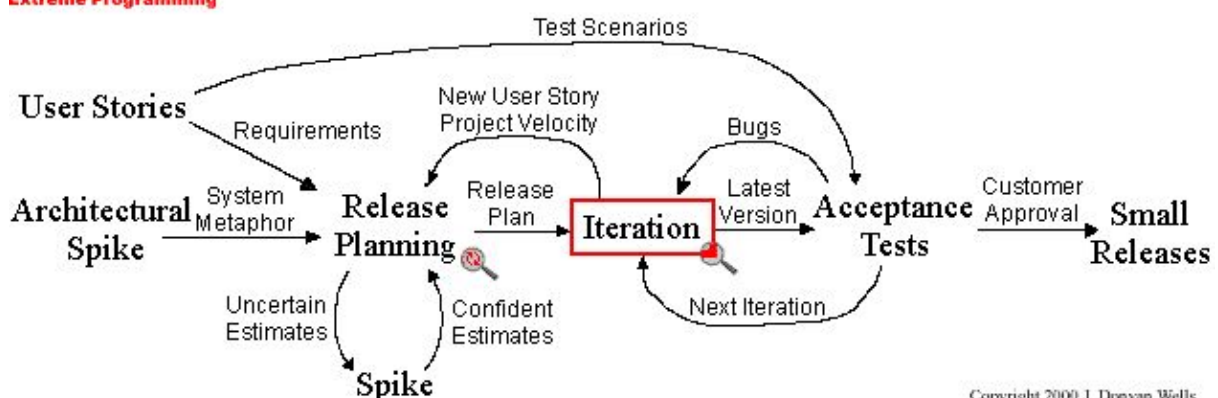
Pariohjelmointi tarkoituksena on työskennellä yhdellä tietokoneella. Tarkoituksena on olla vuortellen rooleina ns. "Navigoiija" joka auttaa ohjaaja antamalla hänelle vinkkejä ja sanomalla virheen ja "ohjaaja" joka tekee koodia ja toteuttaa navigoinnin ideat toteutukseen.

Koodin yhteisomistus tarkoittaa että kaikki ohjelmoijasta voi muokata mitä vain koodin lohkoista, korjata niiden bugeja, jne. Tarkoittaa että kuka vaan voi parantaa tai **heikentää koodia**. Yhteisomistuksessa pitää myös varmistaa että muutoksia eivät aiheuta ristiriitoja muissa ohjelmiston osissa.

Vertauskuva on ohjelmistojen systeemien rakentaminen tarvitsee kommunikointia ohjelmien kesken. **XP tekniikan suoritus tavoissa voidaan kutsua menetelminä rakentaa ja levittää nopeasti institutionaalista tietoa ohjelmoijien kanssa.**



Extreme Programming Project



Copyright 2000 J. Donovan Wells

16.08.2018

LEAN

Koodamisen jättee ovat esimerkiksi turhat koodinpätkät, joka joudutaan kirjoittamaan uudestaan lisäyksen takia tai poistamaan kokonaan. LEAN:in perustana on jätteen minimointi ja prosessin tuotannon maksimointi.

LEAN:in periaattena on etsikä kaikki mahdolliset jätteet ja poistaa mahdollisimman tehokkaasti. **KAIZEN on LEAN-termi** eli puhutaan "hyvästä muutoksesta", jossa elimoiaan jätteet yksi kerrallaan mahdollisimman pienin kustannuksin.

Toinen LEAN:in käsite on **MVP eli "Mininum Viable Product"** tarkoitetaan prototyyppi versioita, joissa on kaikki ominaisuudet joita asiakas tarvitsee tuotteelta.

Kolmas käsite on **Kanban-termi on visuaalinen työkalu**, jolla osoitetaan milloin tuotannon tulisi alkaa ja loppua. Varmistamalla myös että tuotannossa on tarpeeksi tarvikkeita ja muita työtehtäviä.

Miten LEAN:ia voidaan hyödyntää koulussa esim. Projektiryhmässä voi hyödyntää Kanban:ia ja pysyäksien projekteissa ajan tasalla.

TDD eli test-driven development

Ensin **luodana uusi testitapaus ja tämän jälkeen muokataan kehitettävää ohjelmaa**. YKsikkötesti kirjoitetaan pienissä osissa ennen varsinaista tuotantokoodia. Pyritään parempaan rajapintaan suunnitteluun sekä varmistutaan ohjelmiston oikeasta toiminnasta.

YKsikkötestin aioittaisiin kirjoittaa tuotantokoodin jälkeen, jotka jäävät usein tekemättä koska jälkikäteen on vaikeampi nähdä yksikkötestin hyötyjä.

TDD hyödyt on testi koodin kirjoittaminen etukäteen saadaan jatkuva koodin kehittyminen. Uusien toimintojen kehittäminen sekä virheiden korjaamisen on huomattavasti turvallisempaa. Olemassa olevien testejä suorittamalla huomataan jos virheitä korjatessa tulee tehneeksi uusia virheitä.

Mocking on yksikkötestaus ilmiö, joka auttaa testaamaan objekteja erikseen toisistaan korvaamalla riippuvaisesti objektin monimutkaisella käyttämisellä, testi objekteilla ja ennalta määritetyillä/stimuloida käytöksellä.

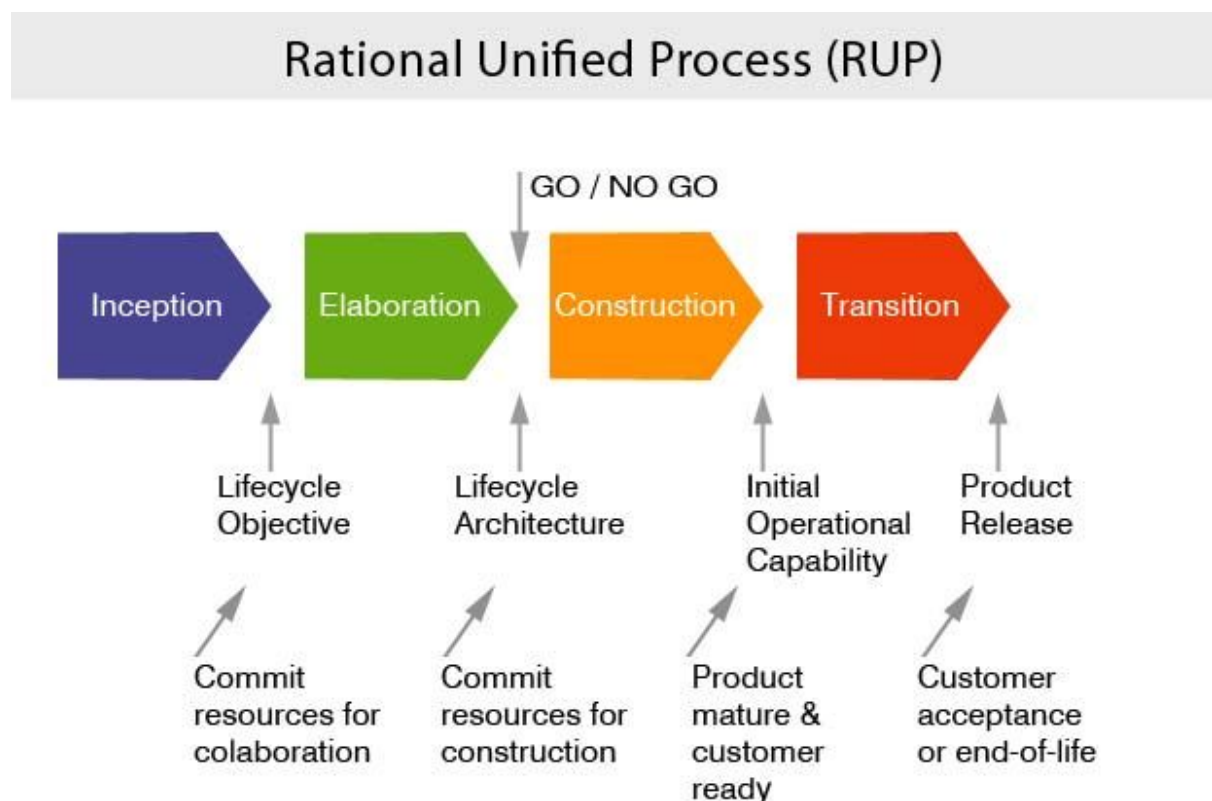
16.08.2018

RUP

RUP on ohjelmistokehityksen prosessikehys. Se ei ole itsenäinen prosessi vaan laajennettava kehys, vaan muokataan vastaamaan yrityksen tai projektin tarpeita. RUP:sta käytetään usein korvaa nimeä **Unified Process**, kun puhutaan yleisestä prosessista.

RUP:ssa on neljä elinkaarta eli voimaantulo-, kehitys-, rakennus- ja muutosvaihe.

RUP Building blocksin kuulunut roolit työntekijöiden vastualueet, tuotteet (projektin tulos, prototyyppi ja dokumentointi) ja tehtävät roolien mukaan.



RUP: parhaat käytännöt perustuvat kuuteen ideaan, jolla pyritään parantamaan laatua ja minimoidaan virheitä. Eli puhutaan seuraavista **kehitä iteratiivisesti, hallinnoi vaatimuksia, käytä komponentteja, visuaalinen suunnittelu, laadunvalvonta ja hallinnoi muutoksia**.

Hyötyinä on käyttää vesiputousmallin parhaimmat osat sekä hyödyntää niitä ja keskittyä dokumentointiin. Ongelma on raskaprossessinen, hidas, riippuu likaa osakkaiden palautteesta ja monimutkainen.

Adaptive Software Development (ASD)

ASD kehitettiin Rapid Applications Developmentin ja Complex Adaptive Systems:in pohjalta. Ideana oli luoda systeemi jonka pohjana olisi jatkuva tilanteisiin ja olosuhteisiin sopeutuminen. ASD rakennettiin **kolmen cyclin perustella, spekulatio, yhteistyö ja oppiminen.**

Spekulaatiossa selvitetään mitä asiakas haluaa ja tarvitsee. Spekulaation yksi oletuksista on että asiakas ei tiedä mitä haluaa tai ei ymmärrä. Lisäksi informaation perusteella rakennetaan projektin aikataulu.

Yhteistyössä panostuksessa tasapainotuksen haasteet ja työn suunnittelu. Projekti adaptoituminen erilaisiin tilanteisiin ja olosuhteisiin, sekä delegoiminen.

Oppimisessa tavoitellaan virheiden korjausta ja designing rakentamista sekä niiden testaamiseen. **ASD:n yksi kulmakivi "Do it wrong the first time"** eli lyhyesti oppiminen virheiden kautta.

ASD on erittäinen taipuva, vaatimukset ovat hyvin vähäiset ja soveltuu opiskeluympäristöön. Oppimisen vaiheena on antaa aikaa tutkia ongelmia ja oppia virheistä, jälleen vahvistuu **ASD:n potentiaalinen oppimisympäristössä.** Ainoa ongelma on ajan hallinta joka on yksi riskeistä.