



Toiminnan laadunvarmistus

SYSTEMITYÖ

Laatu

SYSTEEMITYÖN TÄRKEITÄ SANOJA

Laatu (itse tuotteessa ja sen tekemisessä)

Dokumentaatio

Riskienhallinta

Vaatimustenhallinta

Uudelleenkäytettävyys

Versionhallinta

LAATUTEHTÄVÄ

HARJOITUS 3 WWW-SIVULLA

Avaa <https://bubbl.us>.

Ohjelmalla voidaan luoda miellekartta (ei vaadi kirjautumista). Voit kirjautumatta tallentaa tekemäsi seuraavasti: Tulosta työ ja tulostimen Destination eli Kohde -kohdalle valitse "Save as PDF".

Laadi aluksi seuraava miellekartta: Kerää naapurisi kanssa (max 3) asioita, joita laadukkaassa ohjelmassa ja ohjelmistotuotannossa on.

Jatkamme yhdessä luennon avulla laadun pohdintaa: miten voisimme jaotella laadun osa-alueita

Raahaa miellekartasta jaottelun mukaisesti laadunosa-alueet paikalleen

Tallenna työ .pdf-muotoon ja liitä se oppimispäiväkirjaan

LAATU ERI TAHOILTA MÄÄRITELTYNÄ

Deming: Asiakkaalle tärkein tuote

Crosby: Täyttää vaatimukset

Ishikawa: Asiakastyytyväisyys

Wesselius: Laatu = objektiivisesti arvioitavissa oleva komponentti + subjektiivisesti arvioitavissa oleva komponentti + kokonaan arvioimattomissa oleva komponentti.

PIMS -tietokanta: Laatu: hintaa lukuun ottamatta kaikki muut ostopäätökseen vaikuttavat attribuutit

Oxford dictionary: Erinomaisuuden aste

ISO: Tuotteen tai palvelun kaikki piirteet ja ominaisuudet, joilla tuote tai palvelu täyttää sille asetetut tai oletettavat vaatimukset

Kauppamiehen aksioma: Asiakastyytyväisyys on tärkeintä. Tyytyväiset asiakkaat ostavat uudestaan ja kertovat muillekin hyvästä tuotteesta. Hyvä tuote tarkoittaa parempaa kuin kilpailijoilla.

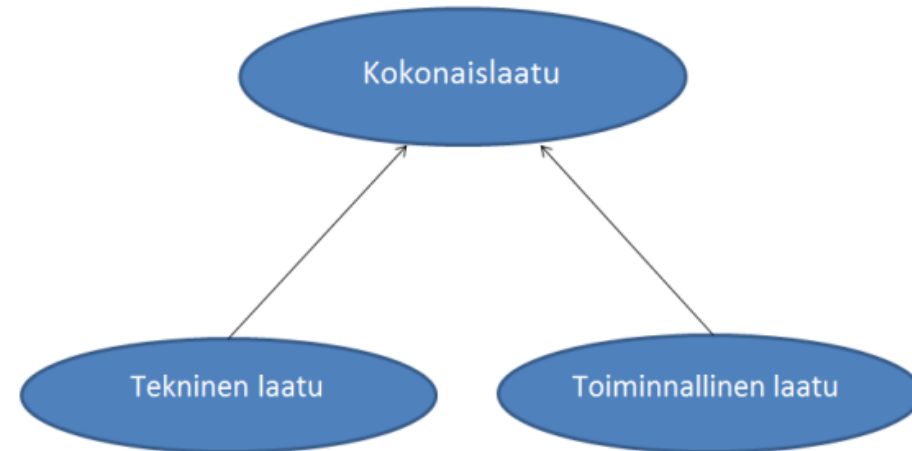
Weinberg: Laatu on arvoa (value) jollekin henkilölle

LAATU ERI NÄKÖKULMISTA

Osallistujan mukaan

- **Asiakas**
 - Vaatimukset
 - Virheettömyys
 - Aikataulu
 - Budjetti
- **Johto**
 - Aikataulu
 - Budjetti
 - Tehokkuus
- **Työntekijä**
 - Virheettömyys
 - Speksit

Grönroos 2009



TARKASTELUKULMIA



VALITAAN NÄKÖKULMAKSI KOKONAISLAATU

GRÖNROOS

Tekninen laatu

- Prosessin laatu
- Ohjelmakoodin laatu

Toiminnallinen laatu

- Vaatimukset (määrittelijän ammattitaito)
- Käytettävyys

PROSESSIN LAATU

LAATUJÄRJESTELMÄT

Laatujärjestelmä

- Tuotteen tekemisessä käytettävä yrityksen toimintatapa
- Tavoite on taata, että tuotantoprosessi tuottaa suunniteltua laatutasoa olevia tuotteita aikataulun ja budjetin mukaisesti
- Laatukäsikirja ja ohjeet
- Todistettavuus, jäljitettävyys
- Tarkastuspöytäkirjat, virhedokumentit, pöytäkirjat, laatumittaukset, muut dokumentit

ISO 9001 –standardi

- Laatujärjestelmän perusasiat
- Laatusertifikaatin voi hakea joltain sertifiointielimeltä (SFS), joilla osoitetaan laatujärjestelmän olevan standardin mukainen
 - Osoittaa, että toimitaan laatujärjestelmän mukaan – ei sitä, että laatujärjestelmä on erinomainen

Laatujärjestelmän auditointi

Toiminnan laadunvarmistus

TEKNINEN LAATU – LAADUNHALLINTA

PROSESSIN LAATU

90-luvulla käsite laatujärjestelmä, sertifiointi, nykyisin integroitu johtamisjärjestelmään, puhutaan laadunhallinnasta

1. Tuotoksen laatu

- Virheettömyys (aika)
- Vaatimukset
- Speksit
- Ylläpidettävyys
- Dokumentaatio

2. Prosessin laatu- Laadukas prosessi tuottaa laatua?

- Aikataulu ja budjetti
- Sisäiset kustannukset
- resurssien kulutus

3. (Resurssilaatu)

- Kehittäjien osaamisella vaikutus tehokkuuteen ja tuotteen laatuun

TEKNINEN LAATU

LAADUNHALLINTAKEINOT

Tuotoksen laatu

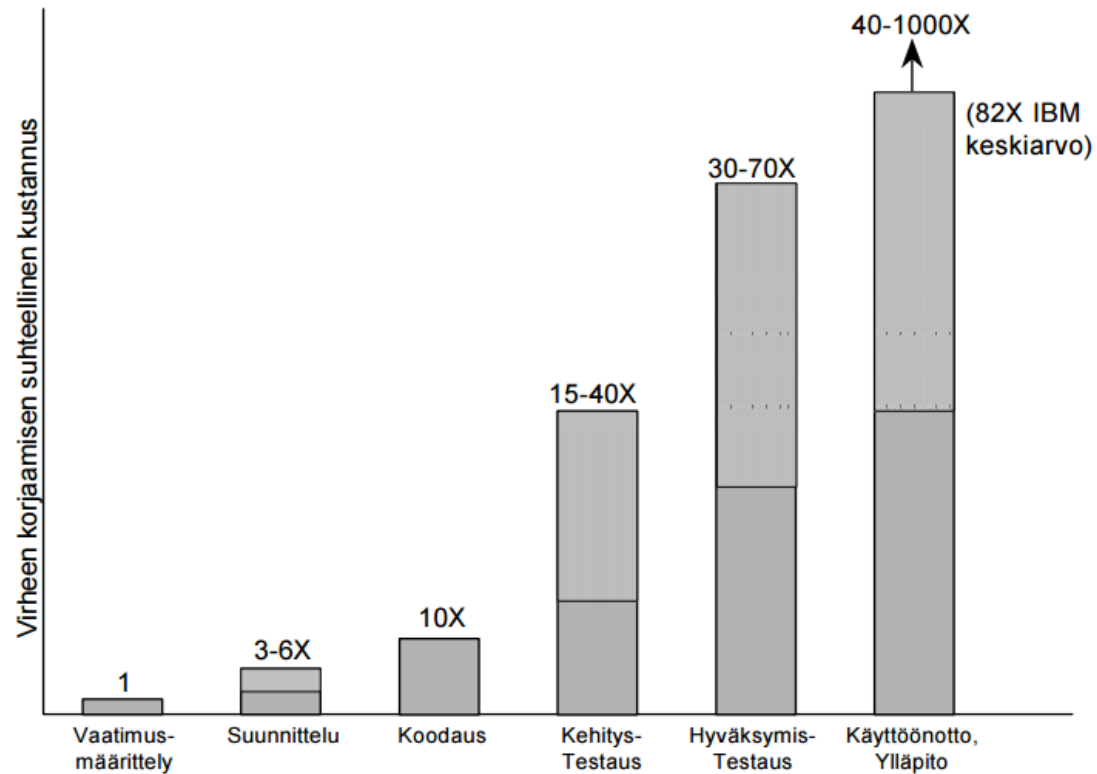
- Testaus
- Katselmoinnit/katselmukset (Tekninen katselmointi, läpikäynti, tarkastus - tarkoitus etsiä tuotoksesta virheitä lukemalla tuotosta esim. katselmus V-mallissa tai koulun ohjauspisteissä tai tarkastus tarkemmin määriteltynä kokouksena)
- Verifiointi ja validointi

Prosessin laatu

- Laatujärjeselmät
- CMM
- SPICE

VIRHEEN SUHTEELLINEN KUSTANNUS

Virheen suhteellinen kustannus (Boehm 1983)



OHJELMISTON LAATU

OHJELMOIJAN NÄKÖKULMA

<http://www.codinghorror.com/blog/2006/05/code-smells.html>

"Any fool can write code that a computer can understand. Good programmers write code that humans can understand."

OHJELMISTON LAATU – OHJEITA

OHJELMOIJAN NÄKÖKULMA

Martin Fowler DRY:

do not repeat yourself, eli älä toista itseäsi. Ei siis cospasta-koodia!

Boyscout Rule (partiolaisten sääntö):

jätä leiripaikka siistimmäksi kuin mitä se oli tullessasi. Eli refaktoroi (kirjoita uudestaan) aikaisempaa koodia tarvittaessa.

Single Responsibility Principle: yhdellä luokalla on yksi vastualue. Vältetään monoliitteja, tuhansien rivien pituisia luokkia, jotka tekevät puolet järjestelmän toiminnoista.

Koodistandardit/-käytännöt: yhdenmukaistetaan koodin ulkoasua (sisennökset, kommentointi, rakenteet) standardeilla. Esimerkkiä tästä: PHP: PSR-2 coding style guide tai Code conventions for

Suunnittelumallit. "A good developer should always want another dev to read his code, because that makes it possible for at least one of them to learn something"

Mario Fusco <http://www.codinghorror.com/blog/2006/01/code-reviews-just-do-it.html>

TDD: testivetoinen kehitys. Yksinkertaistettuna tarkoittaa sitä, että aina aluksi kirjoitetaan testitapaus, jota vasten toteutetaan varsinainen tuotantokoodi. Näin varmistetaan, että ohjelma tekee sen mikä on testien mukaan tarkoitus.

Pomodoro-tekniikka: voi käyttää hyödyksi pariohjelmoinnissa, ja voi metodina auttaa saamaan asioita aikaiseksi: http://en.wikipedia.org/wiki/Pomodoro_Technique.

KUINKA KIRJOITAN PHP:TA

Tutki osoitteesta <https://php7.org/guidelines> PHP:n kirjoitusohjeet (versio PGS-2)

HUOMIONARVOISTA

Jokaisella yrityksellä on vähän oma tapansa toimia

- omat mallit
- omat menetelmät
- oma kuvausjärjestelmä
- jne.

LAADUNVALVONTAA PROJEKTISSA, ESIMERKKI

LAADUNVALVONNAN KUVAUS

Yleistä

Dokumenttien laatu

Tuotteen laatu

Katselmukset

Esimerkissä on lyhyt laadunvalvonnan sisällön kuvaus

LAADUNVALVONTAA PROJEKTISSA, ESIMERKKI YLEISTÄ

- Tavoite on varmistaa, että järjestelmä toteuttaa sille asetetut vaatimukset ja toimii virheettömästi.
- Laatuun pyritään huolellisella suunnittelulla ja riittäväällä testaamisella.
- Järjestelmän ja dokumenttien laatua valvotaan katselmuksilla.
- Vastuu laadusta kuuluu projektiryhmälle.

LAADUNVALVONTAA PROJEKTISSA, ESIMERKKI

DOKUMENTTIEN LAATU

- Alustavat versiot dokumenteista esitellään projektiryhmän jäsenille
- Dokumenttien edistymistä seurataan jatkuvasti ryhmän kokouksissa
- Aikatauluun laitetaan ajankohdat laadunvalvonta- ja vaatimusmäärittelykatselmuksille
- Katselmuksissa varmistetaan dokumenttien laatu
- Asiakkaan tulee hyväksyä projektisuunnitelma ja vaatimusdokumentti
- Asiakas osallistuu vaatimusmäärittelyn katselmukseen
- Dokumentteihin voi tehdä muutoksia vain kokouksessa tehdyllä päätöksellä.

LAADUNVALVONTAA PROJEKTISSA, ESIMERKKI

TUOTTEEN LAATU

- Tuotteen suunnittelussa ja toteutuksessa pysytään määrittelyn asettamissa rajoissa.
- Asiakkaaseen pidetään yhteyttä koko projektin ajan.
- Ohjelmistolle laaditaan testaussuunnitelma, jonka pohjalta yksikkö-, integrointi- ja järjestelmätestausta suoritetaan.
- Testauksen tulokset kirjataan ylös testausdokumentteja varten.

LAADUNVALVONTAA PROJEKTISSA, ESIMERKKI

KATSELMUKSET

- Katselmuksessa tarkistetaan projektissa tuotettu dokumentti tai ohjelmiston osa mahdollisimman tarkasti etsien siitä virheitä systemaattisella tavalla.
- Kokouksessa ovat läsnä projektiryhmä, ryhmän ohjaaja sekä ulkoisten dokumenttien ja ohjelmiston osalta myös asiakas.
- Kaikki kokouksen osanottajat perehtyvät mahdollisimman tarkasti tarkastettavaan tuotokseen.
- Ryhmä käy alustajan ohjaamana läpi tarkastettavat tuotoksen ja etsii siitä virheitä.
- Asiantuntija selittää ryhmälle kohdat, joista heillä on kysyttävää.
- Sihteeri kirjaa löydetyt virheet tai puutteet pöytäkirjaan.
- Tuotos voidaan hyväksyä sellaisenaan, korjauksin tai se voidaan hylätä, jolloin varataan aika uudelle kokoukselle.
- Kokouksen tarkoitus on löytää virheet, ei korjata niitä.

LOPUKSI

Systemityö on vaikeaa, mutta seuraavat seikat helpottavat

RAAKATYÖ

KOKEMUS

LUOVUUS

MENETELMÄT
ja MALLIT