



Testaaminen

ON BISNESKRIITTISTÄ

VALA

Sisältö

1. Mikä tekee testaamisesta bisneskriittistä
2. Laatulähtöinen kehityskulttuuri
3. Testauksen orkestrointi
4. Testauksen 7 kuolemansyntiä

Sisältö: Leena Saari, Virpi Tuohisto & Antti Kiukas





Ian Dooley



Slejšev Đuraković

Kuva-arvoitus

Mikä yhdistää oheisia kuvia?

No, tietenkin ohjelmistotestaus tavalla tai toisella.

Tarkemmin, testauksen puutteesta tai heikkoudesta aiheutuneet suuret tai kiusalliset seuraukset.



Raivis Razgals



Ethan Mc Arthur



Markus Spiske



Pikku kämmit

Pepsi (1992)

•Tarina: Yhdessä korkissa piti olla numero 349, joka toisi löytäjälleen miljoonan peson voiton (useamman vuoden keskipalkka). Voittajakorkkeja painettiin ohjelmistovian vuoksi 800 000 kappaletta

•Seuraukset: mellakoita, ihmishenkien menetyksiä, rahallisia tappioita



Intel (1993)

•Tarina: pyöristysvirhe matematiikkaprosessorissa. Virhe oli jokseenkin marginaalinen, mutta paikatakseen mainettaan Intel lupasi kaikille halukkaille korvaavan tuotteen.

•Seuraukset: tahra maineessa, satoja miljoonia euroja korvaaviin yksiköihin



Toyota (-2020)

•Tarina: Miljoonia Priuksia kutsuttiin vuosikymmenen aikana takaisin erilaisten ohjelmistovikojen vuoksi

•Seuraukset: rahalliset menetykset, mainetappiot



Boeing (2019)

•Sakkauksenestojärjestelmän virheellinen toiminta pakotti koneen keulaa alas lentäjien toiminnasta huolimatta. FAA löysi järjestelmän testauksesta useita puutteita.

•Seuraukset: romahtanut tulos, ihmishenkien menetyksiä, lukuisia peruutuksia



Mc Donald's (2019)

•Tarina: Automaatilla hampurilaista ostettaessa, pihvin poistamalla sai alennusta 1,10\$ - näinollen automaateilta sai kikkailtua ilmaisia purilaisia. Myös useita muita aukkoja joilla saa ilmaista ruokaa

•Seuraukset: Ei laajoja vahinkoja; viat on korjattu verrattain nopeasti - seurauksena paljon myös hyvää keskustelua.





EIKÖHÄN SE TESTAUS SIIS OLE
TÄRKEÄÄ...
PUREUDUTAAN SYVEMMÄLLE!



MITÄ LAATU ON?



Asiakas määrittää laadun.

Laadukas tuote ei ole pelkästään sitä, että tuote toimii kuten se on määritelty.

Laatu tarkoittaa, että ratkaisu sopii omassa markkinatilanteessa omaan käyttötarkoitukseen, sellaisille käyttäjäryhmille, joille sitä halutaan tarjota.





5 LAADUN ASPEKTIA

Vaikutavuus – Pääseekö käyttäjä tällä oikeaan lopputulokseen?

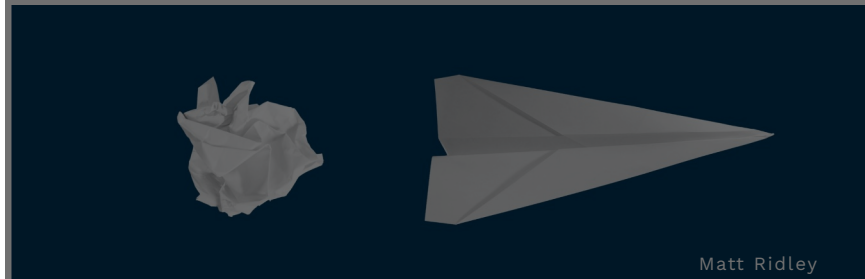
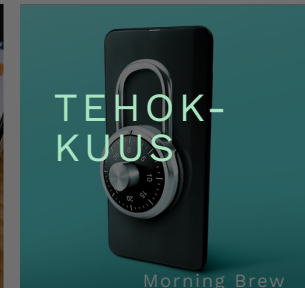
Tehokkuus – Kuinka paljon käyttäjä joutuu ponnistelemaan tehdäkseen asiat oikein ja valmiiksi?


Tyytyväisyys - se fiilis, että käyttö on mukavaa, visuaalisesti selkeää ja ilahduttavaakin, että käyttäjälle herää luottamus siihen, että tämähän toimii niinkuin odotan sen toimivan
Turvallisuus – ovatko rahat ja tietoni turvassa käyttäessäni palvelua?

Sopivuus – sopiikäyttötarkoitukseensa, halutullekäyttäjryhmälle. Tämä ylittää vaatimusmäärittelyissä luetellut asiat, ja siihen tarvitaan hyvää asiakastuntemusta tai ainakin hyvää palauteluuppia asiakkaan suunnalta.



Laatuaspektit riitelevät keskenään, koskaan ei voi saada kaikkea. Siksi laatuavoitteet pitäisi olla aina kirikkaana mielessä.





MUISTA SIIS, ETTÄ LAATUA ON MONTAA
LAATUA. SINUN TEHTÄVÄSI ON
MÄÄRITTÄÄ MIKÄ OMALLE
TUOTTEELLE/PALVELULLE ON
TÄRKEINTÄ.

SEURAAVAKSI TESTAUSTRATEGIAN
SYNTYMISESTÄ.



STRATEGIA TESTAUKSELLE SYNTYY LIIKETOIMINNASSA, EI KEHITYKSESSÄ

Testaamisen strategian tulisi aina syntyä liiketoiminnassa. Ensin mietitään mitä testattavalta tuotteelta halutaan bisneksen kannalta, sitten vasta pohditaan miten tämä testattaisiin.



Liiketoiminnan
tavoitteet



Testauksen
strategia



Päivittäinen työ

RESEPTI TESTAAMISELLE

Liiketoiminnan tavoitteet

Määritä liiketoiminnan tavoitteet ja sitä kautta testauksen prioriteetit




Testausstrategia

Määritä testausstrategia, jota sovelletaan jo tiimiä valittaessa. Aina parempi olisikin kun laadusta vastaavat ihmiset pääsisivät mukaan projektiin niin aikaisin kuin mahdollista: näin syntyy syvempi tuntemus kaikkien osapuolten tarpeista ja tahtotiloista tekeillä olevan ratkaisun osalta.



TESTAUSSTRATEGIA SYNTYY SIIS
LIIKETOIMINNAN TAVOITTEIDEN
PERUSTEELLA.

KUN TIEDETÄÄN TAVOITTEET, ON
SEURAAVAKSI PRIORISOITAVA. TÄMÄ ON
VÄLTTÄMÄTÖNTÄ. HYVÄ TYÖKALU TÄHÄN
ON RISKIPOHJAINEN TESTAUS.





TESTIEN PRIORISOINTI

Riskipohjainen testaus



Todennäköisyys



Haitallisuus



Prioriteetti

Esim. Kolmannen osapuolen rajapinta tiedetään riskialttiiksi kun taas tietty oman ohjelmiston toiminto (vaikka haku) tiedetään kokemuksen perusteella vakaaksi.

Haittaa arvioitaessa on otettava huomioon projektin laatuksikriteerit. Eli palataan taas liiketoiminnan määrittämiin tavoitteisiin.

Todennäköisyys x Haitallisuus = Riskipohjainen prioriteetti. Korkeammat pisteet saaneita toiminnallisuuksia priorisoidaan testauksessa.



Työkalu auttaa jakamaan resursseja ja toisaalta kiireen sattuessa ohjaa toimintaa etukäteen harkittuun suuntaan.



RISKIPOHJAINEN TESTAUS


Esimerkki: Huonekalujen verkkokauppa

- Jokaisen vian osalta määritetään siis erikseen vian haitallisuus ja todennäköisyys
- Haitallisuus ja todennäköisyys voidaan arvioida esimerkiksi numeerisesti yhdestä neljään
- Kun haitallisuus ja todennäköisyys kerrotaan yhteen, saadaan testin prioriteetti
- Korkeimman prioriteetti-arvon saaneiden vikojen testausta priorisoidaan muiden edelle



	Vian haitallisuus	Vian todennäköisyys	= Testin prioriteetti
Lisää tuote ostoskoriin toisen järjestelmän kautta	3	3	9
Kirjaudu järjestelmään	3	1	4
Tee haku hakusanalla	2	1	2
Päivitä tuotteiden hinta ja laske korin arvo	4	2	8





NYT TIEDÄMME, MITEN
TESTAUSSTRATEGIA TULEE RAKENTAA, JA
MITEN RISIKIPOHJAISTA TESTAAMISTA
JOHDETAAN.

MITEN SITTEN RAKENNETAAN
LAATULÄHTÖISTÄ KEHITYSKULTTUURIA?



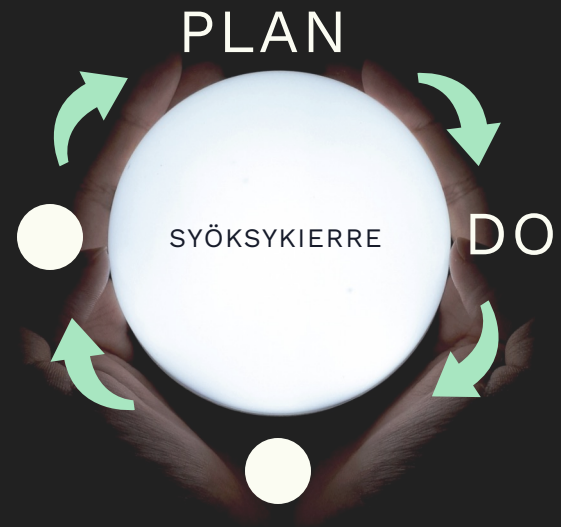


KUINKA RAKENNETAAN LAATULÄHTÖINEN KEHITYSKULTTUURI

Hyvä työkalu lähteä purkamaan asiaa on Demingin ympyrä

Lähdetään purkamaan "syökykierre"-vaiheesta, jossa mukana on vain Suunnittelu ja Toteutus, jotka vuorottelevat syklissä. Näin voi olla hetken aikaa esimerkiksi konseptointivaiheessa.

Hyvin nopeasti kuitenkin pitäisi saada palaute mukaan sykliin. Jos tämänlaisella mallilla mennään tuotantoon, niin pian ollaan tulipalomodessa, kun asiakkaat soittelevat bugeista, ja tiimi tahkoaa päivästä toiseen kovemalla tahdilla. Laatu on epätasaista ja devaajan taidoista kiinni.





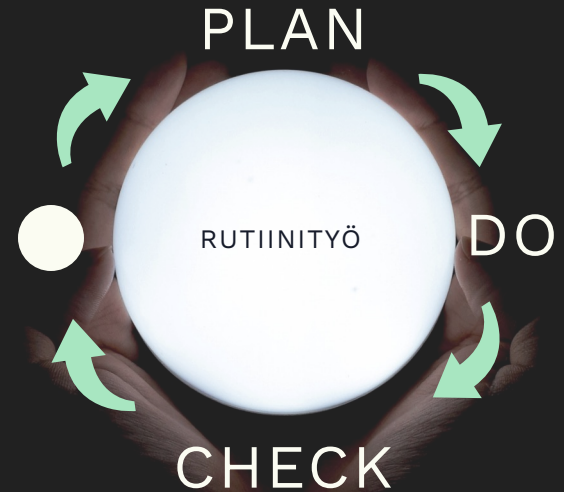
DEMINGIN YMPYRÄ

Sitten kun suunnittelun ja tekemisen jatkoksi otetaan tarkistus, eli tiimin tekemä testaus ja asiakashyväksyntätestaus, ollaan jo paremmassa tilanteessa, ja laadusta voidaan ottaa koppia jo ennen tuotantoonvientiä.

Yleisesti tällainen on ihan ok tilanne, mutta vuosien varrella sellaista pitkäjänteistä kehitystä laadussa ei päästä näkemään. Aika usein myöskin sitä laatuvelkaa alkaa syntymään, jos suunnitelmat ei joustaa kun yllätyksiä tulee.



Huomioitavan arvoista on, että joskus halutaan mennä tuotantoon, vaikka ohjelmistossa olisi bugeja. Tällöin pitää ymmärtää, että kyseessä on sitten tietoinen bisnespätös, että riskiä halutaan ottaa. Hyvin suunnitellulla aikataulutuksella voidaan kuitenkin välttää tällaiset tilanteet kokonaan. Tässä hyvin tärkeää on, että kun virheitä löytyy, ei syytellä, vaan todetaan virhe tapahtuneeksi ja varataan korjauksille aikaa.





DEMINGIN YMPYRÄ

Kun saadaan mukaan neljäs osa, eli reflektoidaan kierroksen tuloksia, saadaan aikaan jatkuvan parantamisen kulttuuri.

Tätä voi tehdä kahdella tavalla
- timissä sisäisesti tai miettimällä paratamiskohteita käyttäjän näkökulmasta, eli tuodaan tuotanto ja kehitys lähemmäs toisiaan.

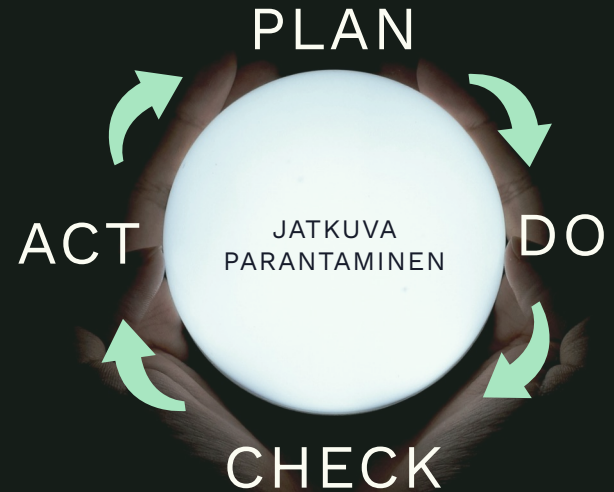
1. ketterien tiimien retrospektiivipalavereissa, joissa kehitystiimin jokainen jäsen miettii parannettavia toimintamalleja yhdessä.
2. Tuotannosta kerätyn palautteen perusteella mietitään, mihin asioihin asiakkaat ovat tyytyväisiä, ja minkälaisia tuotevalintoja haluamme tehdä seuraavaksi voidaksemme palvella heitä paremmin

--> luottamus ja tunne asioihin vaikuttamisesta paranee.

--> ymmärrys asiakkaan tarpeista paranee

--> myös onnistumisia voi juhlia!

--> laatu paranee pitkässä juoksussa kestäväällä tavalla, niin että tiimi voi hyvin..



LAATULÄHTÖINEN KEHITYSKULTTUURI

Kuusi vaatimusta

Laatu-
tavoitteet
tiedossa



Tiimin tulee tietää liiketoiminnan tavoitteista johdetut testauksen tavoitteet. **Eli tiedetään mitä halutaan tehdä.** Ei siis pelkästään, ohjelmiston virheetömyys, vaan kaikki osa-alueet, joita on tässäkin oppaassa käsitelty.

Mokaaminen
on
ystävä



Mokaaminen ei koskaan haittaa! Tärkeintä on oppia virheistä tiiminä. **Mitä aikaisemmin virheet huomataan, sen edullisempää niiden korjaaminen on.** Mitä voimme tehdä paremmin, että saamme kiinni virheistä aikaisemmin?

Pienet
parannukset



Ei yritetä muuttaa koko maailmaa kerrallaan. **Kulttuuri muuttuu pienin askelin.** Mielummin yksi asia hyvin kuin monta huonosti. Valitaan yksi tärkeä asia kerrallaan, saadaan se vakiintumaan organisaatioon ja vasta sitten siirrytään seuraavaan.

LAATULÄHTÖINEN KEHITYSKULTTUURI

Kuusi vaatimusta

Tiimissä
on
voimaa



Tärkeää ottaa kaikki mukaan tekemiseen. **Yksi ihmisen ei keskenään voi toteuttaa laatulähtöisyyttä.** Myös johdon tulee antaa tuki, eli luotetaan tiimin ammattitaitoon ja annetaan sen tehdä päätöksiä.

Sinä
olet
muutos-
agentti



Kulttuurin pitää mahdollistaa, että **jokainen yksilö voi edistää muutosta.** Kun yksilö huomaa, että tietty asia voitaisiin tehdä paremmin tulee hänen voida viestiä tästä hyvillä mielin. On hyvä miettiä ihan päivittäin että mitä juuri minä voisin tehdä tämän tietyn asian eteen, että kulttuuri muuttuisi.

Maalais-
järki
mukana



Paljon puhutaan DevOpsista, Agilesta, Leanista jne., kaikissa näissä on sama perusajatus - **käytetään maalaisjärkeä** siinä, että päästään yhteiseen tavoitteeseen, jossa käyttäjät saavat käyttöönsä sopivaa softaa ilman pitkiä odotteluajoja. Tähän taas päästään pitämällä palautekehä pienenä ja siten varmistua koko ajan, että ollaan oikealla tiellä.



NYT TIEDÄMME JO MITEN TAVOITELLA
LAATULÄHTÖISTÄ KEHITYSKULTTUURIA

SEURAAVAKSI KÄSITTELEMME
TESTAUKSEN ORKESTROINTIA ELI
JOHTAMISTA





TESTAAMISEN JOHTAMINEN

KOHTI YHTEISTÄ PÄÄMÄÄRÄÄ



*Onnistunutta testauksen johtamista
voidaan verrata lentokoneelentoon.*

Molemmissa:

- Johto selvittää reitin, matkan erityispiirteet ja huomioitavat ulkoiset tekijät
- Johto viestii yhteisen suunnan kaikille
- Johto varmistaa riittävän ja oikean henkilöstön
- Tiimin roolit ovat selkeät ja yhteispeli sujuvaa
- Riskejä tunnistetaan aktiivisesti ja niihin puututaan pikaisesti
- Myös jo suoritettuja "valmiita" asioita tarkastellaan kriittisesti
- Johdolla ja tiimillä on hyvä luottamus "ylempää"
- Johto ottaa aina oman vastuunsa





TESTAAMISEN JOHTAMINEN

CHECKLIST



Edellisen kertauksena hieman eri muodossa. Hyvä testauksen johtaminen vaatii ainakin:

1. Selkeä ja yhteinen suunta – mitä teemme ja kenelle?
2. Johdolla vastuu kokonaisuudesta
3. Realistinen miehitys
4. Toiminnan kriittinen arviointi – ei olla sokeita omalle tekemiselle
5. Riskien tunnistaminen ja niihin reagointi
6. Roolit ja yhteispeli – erikoisalajat tukevat toisiaan



TESTAAMISEN JOHTAMINEN

AUTONOMISET PIENET TIIMIT



Lentokone ei toimi jos koko lentoyhtiön väki on touhuamassa sen parissa. Pienet itsenäisesti toimivat yksiköt ja vahva kommunikaatio ovat avain onneen.

Kuten Jeff Bezos on sanonut, tiimi on liian suuri, jos et voi ruokkia sitä kahdella suurella pitsalla.

Miksi näin on:

- Enemmän ihmisiä tarkoittaa enemmän kaikkea; myös koordinointia
- Pieni tiimi parantaa sitoutuneisuutta ja motivaatiota
- Mahdollisuus nopeisiin päätöksiin
- Isonkin tiimin voi saada tuntumaan pieneltä
- Skaalautuvuus



TESTAAMISEN JOHTAMINEN

TIIMIN SUUNTAVIIVAT



*Kun tiimi on saatu kasaan,
tarvitaan sille suuntaviivat.*

- Kaikki lähtee omistajuudesta, tiimin on voitava tuntea omistajuutta omasta tehtävästään
- Työtavat ja valmiin määritelmä eli Ways of working ja Definition of done, ovat todella tärkeitä. Näiden ei tulisi tulla annettuna, vaan tiimin olisi tärkeää päättää nämä itse
- Yksi totuus (esimerkiksi yksi lähde mistä tieto löytyy), tiedon hajanaisuus luo epävarmuutta ja tekee tiedon päivittämisestä työlästä
- Ammatillinen osaaminen on luonnollisesti kriittistä
- Läpinäkyvyys lisää luottamusta:
 - Tehtävienhallintatyökalut (JIRA, Trello, Asana yms.)
 - Lasilaatikkotestaus – myös testaajalla pääsy lähdekoodiin; oikeasti nähdä mikä muuttui
 - Kaikki mukana esimerkiksi päiväpalaverissa



TESTAAMISEN JOHTAMINEN

MITTARISTO – ELI KUINKA MATKAA SEURATAAN



*Mistä tiedetään missä ollaan ja
minne ollaan menossa.*

Oikeat mittarit, eli sitä saat mitä mittaat. Tavoitteena voidaan pitää esimerkiksi ennakoitavuutta - ei mittaamista mittaamisen vuoksi.

Mikä kertoo aidosti laadusta, muutama esimerkki:

Näissä ja monissa mittareissa tiimin panos on merkittävä - hyvä tiimi tuntee omistajuutta ja ylpeyttä lopputuloksesta!

- Koodin laatuun liittyvät mittarit kannattaa jättää tiimin määriteltäväksi - testikattavuus, katselmointi (esim. GitHub)
- Valmiiksi saatujen tehtäväkokonaisuuksien määrä on hyvä mittari - jos valmiin määritelmä on kunnossa
- Vakavien bugien määrästä voidaan tehdä johtopäätöksiä - kokonaisbugimäärästä ei niinkään
- Tuotantovirheet - tätä pitäisi aina seurata analyysi, että miten virhe olisi voitu välttää
- Jatkuvan kehittämisen metriikat; ajoittain tiimin tulisi arvioida omaa tekemistään ja parannustoimia mitata.





TESTAAMISEN JOHTAMINEN

AUTOMAATIO



*Automaatio vapauttaa ihmisen
olemaan ihminen - Netvisor blogi*

- Junan keksiminen oli merkittävä edistysaskel tavaroiden ja ihmisten kuljettamiseen
 - Raiteille on tärkeä tehtävänsä, mutta se on samojen rutiinien toistoa.
 - Jonkun täytyi kulkea edeltä ja rakentaa raiteet – tutustua maaperään, suunnitella reitti, rakentaa siltoja ja niin edelleen
 - Juna kulkee aina samaa reittiä - Silti on paljon muutakin tutkittavaa - tehokkaampia reittejä, uhkia, mahdollisuuksia
- Kuten rautatiet, myös testiautomaatio on rakennusprojekti ja investointi - on osattava priorisoida automatisoitavat kohteet, valita oikea teknologia juuri kyseiseen käyttötarkoitukseen, ja ymmärtää myös automaation rajoitukset.
- Mikä sitten testauksessa on ihmisen tuoma lisäarvo verrattuna koneeseen? Se on ihmisen kyky ajatella, aavistaa, oppia, kyseenalaistaa ja niin edelleen.
- Parhaiten tätä tukee tutkivan testauksen malli, jossa valmiiden toistettavien testien sijaan pyritään vapaamuotoisemmin, mutta hallitusti kohti määriteltyä maalia.



TESTAAMISEN JOHTAMINEN

EI NÄIN

Manuaalinen regressiotestaus

Paljon

- Tekemättömät automaatiotestit "valuvat" manuaalisiksi testeiksi
- Testaajien määrä kasvaa jos halutaan päästä hyvään kattavuuteen

Automatisoitu hyväksymistestaus

Melko paljon

- Robotti toimii kuin ihminen toimisi
- Vaatii paljon analysointia (missä bugi olikaan)
- Rakentaminen on Kallista ja vaatii paljon ylläpitoa

Integraatiotestaus

Vähän

- Sopiiko palapelin palat yhteen ja toimiiko rajapinnat

Yksikkötestaus

Hyvin vähän

- Simppelit virheet, mitkä olisi helppoa löytää

TESTAUSTÖTTERÖT OVAT
EPÄTERVEELLISIÄ





TESTAAMISEN JOHTAMINEN

NÄIN: TERVEELLINEN TESTAUSPYRAMIDI

Tutkiva testaus

IHMISEN TUOTTOISIN
AIKA JÄÄ TÄHÄN

Automatisoitu hyväksymistestaus

OLENNAISET KÄYTTÖFLOWT

Integraatiotestaus

TÄTÄ PALJON

Yksikkötestaus

TÄTÄ PALJON



SEURAAVAKSI TESTAUKSEN SEITSEMÄN
KUOLEMAN SYNTIÄ.





TESTAAMISEN SEITSEMÄN KUOLEMAN SYNTIÄ

1. AHNEUS



Kaikki mulle nyt heti. Haukataan liian isoja paloja ja priorisoidaan väärin.

MITÄ pitäisi tehdä:

- Parempi käyttää resursseja ennemmin kuin myöhemmin
 - Better to be safe than sorry: Jos löydät itsesti Twitteristä, on jo liian myöhäistä!
- Tietoturvatestaus, suorituskykytestaus, käytettävyys/saavutettavuus
 - Usein erityisosaamisalueita, kätkevät sisäänsä pahimmillaan isoja uhkia



TESTAAMISEN SEITSEMÄN KUOLEMAN SYNTIÄ

2. YLENSYÖNTI



Yritetään tehdä kaikkea kaikille
eikä priorisoida.

Ylensyönti testauksessa tarkoittaa sitä, että otetaan liikaa tekemistä pöydälle ilman kunnon priorisointia, jolloin kaikki jää puolitiehen. Myöskin laatuaspektien ja kohdekäyttäjryhmän tarpeiden miettimättä jättäminen aiheuttaa sen, että yritetään tehdä kaikkea kaikille, eikä tietoisia laatuvalintoja päästä tekemään.

Ylensyöntiin auttaa se, että ottaa työn alle vain sopivasti tekemistä (Work in Progress) ja käy liiketoiminnan kanssa laatuavoitteet läpi.





TESTAAMISEN SEITSEMÄN KUOLEMAN SYNTIÄ

3. HIMO



Esimerkiksi henkilökohtaiset tai hetkelliset intressit ajaa yhteisen edun ohi.

- Keskikaistaa ohi koska _minä_ haluan
- Luetaan ja asetetaan mittareita edistämään omia intressejä
- Henkilökohtaiset draiverit (pikavoitot yms.)





TESTAAMISEN SEITSEMÄN KUOLEMAN SYNTIÄ

4. YLPEYS



Sankari pelastaa aina kun galaksit räjähtää ja serverit kaatuu. Tämä sankari ei kuitenkaan koskaan jaa osaamistaan muille, koska haluaa olla sankari.

Ylpeys aiheuttaa sen, että osaamista ei jaeta, eikä myöskään osaamattomuutta uskalleta paljastaa. Tiimin osapuolet pidetään kaukana, eikä oppimista tapahdu koko tiimin voimin. Myös oman työn testaaminen on osa huonoa ylpeyden kulttuuria, jossa toista näkökulmaa oikeanlaisen laatukäsityksen varmistajana ei osata arvostaa.

Tällainen eksperttisyndrooma voi myös johtua johtamistavasta, kun korostetaan ammattitaitoa yli tiimin yhteisen näkemyksen, eikä asioita avata keskustelulle, ja “tyhmien kyseleminen” ei ole suotavaa.

Ylpeydestä päästään kierrättämällä vastuita ja jakamalla omaa tekemistä esim demoissa, parikoodaamalla tai avaamalla oman työn haasteita yhdessä ratkottavaksi. Myös tiimin johtamisen täytyy palvella ja kannustaa yhteistyöhön ja näkökulmien vaihtoon.





TESTAAMISEN SEITSEMÄN KUOLEMAN SYNTIÄ

5. KATEUS



Esimerkiksi henkilökohtaiset intressit ajaa yhteisen edun ohi.

- Muiden onnistumista ei nähdä mahdollisuutena omaan reflektioon
- Esimerkiksi toisten onnistuminen latistaa tai aiheuttaa kyräilyä sen sijaan, että itse voitaisiin askel askeleelta pyrkiä samaan.
- Halutaan asioita valmiiksi yhtä nopeasti kuin muutkin, näkemättä sitä, että panostus vahvoihin perustuksiin voisi palkita myöhemmin.



TESTAAMISEN SEITSEMÄN KUOLEMAN SYNTIÄ

6. VIHA



Ne toiset ovat ongelmien alku ja juuri.

Nykypäivän seksikkäin elin on aivot, ja keskustelu liikkuu paljon kylmissä faktoissa. Voi helposti ajatella että ei itse tekisi noin typeriä virheitä, saatanan tunarit! Syntipukin etsiminen kertookin usein siitä, että oikeaa ongelmaa ei ole osattu käsitellä.

Viha saa ihmisen syyttämään toisia virheistä. Kuitenkin jokaisen tulisi ottaa laatuvastuu, ja prosessia tulisi parantaa niin, että inhimillisten virheiden mahdollisuus pienenee.

Vihan sijaan tarvitaankin enemmän empatiaa ja ajattelua, että kaikki tekee parhaansa. Hankalissa tilanteissa onkin tärkeää miettiä ymmärräkö toisen näkökulmaa, lähtökohtia ja motiiveja. Olenko itse ollut selkeä siinä, mitä tarvitsen? Miten voimme auttaa toisiamme tekemään parempaa yhteistyötä?



TESTAAMISEN SEITSEMÄN KUOLEMAN SYNTIÄ

7. LAISKUUS (joka onkin hyve)



Tee työtä fiksummin, älä kovemmin.

Kun testauslähestymistapa vastaa liiketoiminnan laatutavoitteita, voi testauksessa keskittyä oikeisiin asioihin oikeassa järjestyksessä.

Kiire on laadun pahin vihollinen, joten loputtoman ahkeruuden sijaan pyritään automatisoimaan asiat, jotka helpottaa työtä jatkossa. Eli laitetaan vene ja navigointitavat kuntoon niin matkanteko pysyy leppoisana perille asti.



TESTAAMINEN ON BISNESKRIITTISTÄ

YHTEENVETO

On kyseessä sitten tiimityö, asiakkuussuhde tai jopa pitkä alihankintaketju, voidaan todeta, että:



*Luottamus luo palveluihin
luotettavuutta*



KIITOS

