

Pariohjelmoinnin taloudelliset hyödyt

Ville Knuuttila

Kandidaatintutkielma

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Helsinki, 24. maaliskuuta 2013

Tiedekunta — Fakultet — Faculty		Laitos — Institution — Department	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Tietojenkäsittelytieteen laitos	
Tekijä — Författare — Author			
Ville Knuuttila			
Työn nimi — Arbetets titel — Title			
Pariohjelmoinnin taloudelliset hyödyt			
Oppiaine — Läroämne — Subject			
Tietojenkäsittelytiede			
Työn laji — Arbetets art — Level		Aika — Datum — Month and year	Sivumäärä — Sidoantal — Number of pages
Kandidaatintutkielma		24. maaliskuuta 2013	6
Tiivistelmä — Referat — Abstract			
<p>Tutkielmassa tutustutaan pariohjelmoinnin taloudellisiin hyötyihin yritysmaailmassa. Tärkeimpiä mittareita ovat koodin laatu ja koodin kirjoituksen tehokkuus</p>			
Avainsanat — Nyckelord — Keywords			
avainsana 1, avainsana 2, avainsana 3			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe — Where deposited			
Muita tietoja — Övriga uppgifter — Additional information			

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Pariohjelmointi	3
2.1	Historia	3
3	Kysymys	3
4	Menetelmä	4
5	Case	4
6	Tulokset	4
	Lähteet	5

1 Johdanto

Pariohjelmointi on ohjelmointimenetelmä, jossa kaksi ohjelmoijaa istuvat saman koneen ääressä ohjelmoimassa.[Wil] Pariohjelmoinnissa ohjelmoijilla on kaksi eri roolia: kontrolloija ja tarkkailija. Kontrolloija on henkilö, joka kirjoittaa ohjelmakoodia, eli käyttää näppäimistöä ja hiirtä samalla, kun tarkkailija istuu vierestä ja etsii virheitä koodista. Tarkkailijan tulisi istua kontrolloijan vieressä ja nähdä monitori kokonaan.

Pariohjelmointi on hyvä tapa parantaa ongelmanratkaisukykyä ja ohjelmakoodin laatua[WK00]. Tämän tutkielman tavoitteena on tarkastella pariohjelmoinnin taloudellista kannattavuutta. Mitä on väärin [HDAS09]

2 Pariohjelmointi

2.1 Historia

Pariohjelmointia on harrastettu pidempään kuin sitä on edes kutsuttu pariohjelmoinniksi.[WK03] Varhaisimpia viittauksia pariohjelmointiin löytyy vuosilta 1953-1956 [Wil96]. Pariohjelmointi kumminkin nousi vasta 1990-luvun lopulla pinnalle, kun se listatiin yhtenä XP-ohjelmistokehityksen kahdestatoista käytänteestä [Bec00].

3 Kysymys

Pariohjelmoinnissa toteutusvaiheessa käytetään enemmän miestyötunteja kuin yksin ohjelmoidessa[CW00]. Tässä tutkielmassa tarkastelen, paraneeko ohjelmakoodin laatu niin paljon, että ylläpitovaiheessa tarvittavilla miestyötunneilla saadaan yhteensä tarvittavat miestyötunnit pienemmäksi pariohjelmoidessa kuin yksilöinä ohjelmoidessa. Tarkastelu pohjautuu jo olemassa

oleviin tutkimuksiin.

$$X_{total} = Y_{ksilöohjelmoinninmiestyötunnit}$$

$$X_{impl} = Y_{ksilöohjelmoinnintoteutusvaiheenmiestyötunnit}$$

$$X_{maint} = Y_{ksilöohjelmoinninylläpitovaiheenmiestyötunnit}$$

$$Y_{total} = Y_{pariohjelmoinninmiestyötunnit}$$

$$Y_{impl} = Y_{pariohjelmoinnintoteutusvaiheenmiestyötunnit}$$

$$Y_{maint} = Y_{pariohjelmoinninylläpitovaiheenmiestyötunnit}$$

$$X_{total} = X_{impl} + X_{maint}$$

$$Y_{total} = Y_{impl} + Y_{maint}$$

$$\Rightarrow Y_{total} < X_{total}$$

Onko pariohjelmoinnin miestyötunnit pienemmät kuin yksilö ohjelmoinnin miestyötunnit.

4 Menetelmä

5 Case

Tutkimus	Impl mh	Main mh	Koodikanta	context	tavat
[HA05]	x%	y%	50k	organization wide	pro pro vaikea ongelma
[PM03]	1,4%	0,7%	0	-	keskimäärin

6 Tulokset

Oliko tot2 < tot1

Lähteet

- [Bec00] Beck, Kent: *Extreme programming explained. 2000*, 2000.
- [CW00] Cockburn, Alistair ja Laurie Williams: *The costs and benefits of pair programming*. Extreme programming examined, sivut 223–247, 2000.
- [HA05] Hulkko, H. ja P. Abrahamsson: *A multiple case study on the impact of pair programming on product quality*. Teoksessa *Proceedings - 27th International Conference on Software Engineering, ICSE05*, sivut 495–504, 2005.
- [HDAS09] Hannay, J. E., T. Dybå, E. Arisholm ja D. I. K. Sjøberg: *The effectiveness of pair programming: A meta-analysis*. Information and Software Technology, 51(7):1110–1122, 2009.
- [PM03] Padberg, Frank ja Matthias Müller: *Analyzing the Cost and Benefit of Pair Programming*. sivut 166–177, 2003.
- [Wil] Williams, L.: *Integrating pair programming into a software development process*. Teoksessa *Software Engineering Education and Training, 2001. Proceedings. 14th Conference on*, sivut 27–36.
- [Wil96] Williams, Laurie: *Pair programming*. Encyclopedia of Software Engineering, 2, 1996.
- [WK00] Williams, Laurie A. ja Robert R. Kessler: *All I really need to know about pair programming I learned in kindergarten*. Commun. ACM, 43(5):108–114, toukokuu 2000, ISSN 0001-0782. <http://doi.acm.org/10.1145/332833.332848>.

- [WK03] Williams, Laurie ja Robert R Kessler: *Pair programming illuminated*. Addison-Wesley Professional, 2003.