

hyväksymispäivä

arvosana

arvostelija

Regressiotestaaminen osana jatkuvaa integraatiota

Piia Hartikka

Helsinki 20.9.2017

Kandidaatintutkielma

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Regressiotestaamisen merkitys	3
2.1	Luottamus ohjelmiston toimivuuteen	3
2.2	Testikokonaisuuden valinta	5
2.3	Regressiotestit jatkuvassa muutoksessa	7
3	Regressiotestaamisen kehittäminen	8
3.1	Vaikutukset	8
3.2	Tekniikat	10
3.3	Itsestään generoituvat testit	12
4	Johtopäätökset	14
	Lähteet	16

1 Johdanto

Jatkuva integraatio on osa ketterää ohjelmistokehitystä. Se on työskentelytapa, jossa ohjelmistokehittäjä integroi tuottamansa koodia jatkuvasti järjestelmään. Näin ohjelmiston uusien versio on aina tarjolla ja se toimii. Ohjelmakoodi sisältää automatisoidut testit, jotka ajetaan säännöllisesti testaukseen varatulla palvelimella. Se lisää projektin läpinäkyvyyttä ja tietoa ohjelmiston ajankohtaisesta kehitysvaiheesta. Jatkuvan integraation tarkoitus on korvata perinteisen ohjelmistokehityksen päättävä integraatiovaihe.

Regressiotestaaminen testaa muutostenjälkeisen ohjelmiston toimivuutta.

Tutkielma tarkastelee regressiotestaamista osana jatkuvaa integraatiota. Huomio on erityisesti siinä, miten regressiotestaamisen parantamisella voidaan parantaa jatkuvan integraation toteutumista.

Luvussa kaksi käsitellään regressiotestaamisen merkitystä jatkuvassa integraatiossa. Luvussa kolme käydään läpi regressiotestaamisen parantamista ja sen seurauksia jatkuvan integraation toteuttamiselle. Luvussa neljä esitetään johtopäätökset.

2 Regressiotestaamisen merkitys

2.1 Luottamus ohjelmiston toimivuuteen

2.2 Testikokonaisuuden valinta

2.3 Regressiotestit jatkuvassa muutoksessa

3 Regressiotestaamisen kehittäminen

3.1 Vaikutukset

3.2 Tekniikat

3.3 Itsestään generoituvat testit

4 Johtopäätökset

Tekstiä.

Lähteet

- dSCJdPB⁺17 de S. Campos Junior, H., de Paiva, C. A., Braga, R., Araújo, M. A. P., David, J. M. N. ja Campos, F., Regression tests provenance data in the continuous software engineering context. New York, NY, USA, 2017, ACM, sivut 10:1–10:6, URL <http://doi.acm.org/10.1145/3128473.3128483>.
- ERP14 Elbaum, S., Rothermel, G. ja Penix, J., Techniques for improving regression testing in continuous integration development environments. New York, NY, USA, 2014, ACM, sivut 235–245, URL <http://doi.acm.org/10.1145/2635868.2635910>.
- Hil16 Hilton, M., Understanding and improving continuous integration. New York, NY, USA, 2016, ACM, sivut 1066–1067, URL <http://doi.acm.org/10.1145/2950290.2983952>.
- LGL⁺16 Li, N., Guo, J., Lei, J., Li, Y., Rao, C. ja Cao, Y., Towards agile testing for railway safetycritical software. New York, NY, USA, 2016, ACM, sivut 18:1–18:4, URL <http://doi.acm.org/10.1145/2962695.2962713>.
- LIH17 Labuschagne, A., Inozemtseva, L. ja Holmes, R., Measuring the cost of regression testing in practice: A study of java projects using continuous integration. New York, NY, USA, 2017, ACM, sivut 821–830, URL <http://doi.acm.org/10.1145/3106237.3106288>.
- MGN⁺17 Memon, A., Gao, Z., Nguyen, B., Dhanda, S., Nickell, E., Siemborski, R. ja Micco, J., Taming googlescale continuous testing. Piscataway, NJ, USA, 2017,

IEEE Press, sivut 233–242, URL [https://doi.org/10.1109/ICSE\-\\$SEIP](https://doi.org/10.1109/ICSE\-$SEIP).
2017.16.

VW16 Vöst, S. ja Wagner, S., Tracebased test selection to support continuous integration in the automotive industry. New York, NY, USA, 2016, ACM, sivut 34–40, URL <http://doi.acm.org/10.1145/2896941.2896951>.