

Ohjelmistoala ja ryhmätyöskentely

Referaatti Kenny Heinosen kandidaatintutkielmasta, laatinut Eero Laine

Kenny Heinonen tarkastelee kandidaatintutkielmassaan ryhmätyöskentelyn roolia ohjelmistoalalla ja alan opetuksessa. Heinonen korostaa ryhmätyön suurta roolia modernissa ohjelmistokehityksessä, ottaen esimerkiksi kaksi tarkkaan määriteltyä toimintatapoja korostavaa ryhmätyön prosessimallia, Extreme Programming-mallin (XP) ja Scrumin. Kummankin kohdalla korostetaan itseorganisoituvien tiimien ja iteratiivisen ohjelmistokehityksen merkitystä. Iteratiivisessa ohjelmistokehityksessä asiakas osallistuu kehitykseen arvioimalla ja ohjaamalla prosessin suuntaa säännöllisin väliajoin.

XP-mallin yksi tärkeimmistä huomion kohteista on kommunikointi asiakkaan ja ryhmän sekä myös ryhmän eri jäsenten välillä. Kommunikoinnin korostaminen näkyy esimerkiksi XP:n pariohjelmointi-käytännössä, jossa "ajaja" ohjelmoi "navigoijan" antaessa palautetta, roolien vaihtuessa säännöllisin väliajoin. Heinonen väittää pariohjelmoinnin vähentävän virheiden määrää, parantavan oppimista ja edistävän kommunikaatiota. XP:ssä ohjelmiston kehitys tähtää aina jokaisen iteraation jälkeen tehtävään julkaisuun. Ennen iteraatiota pidetään suunnittelukokous ja iteraation jälkeen vuorostaan suoritetaan hyväksymätestaus yhdessä asiakkaan kanssa.

Scrum-prosessimallissa ohjelmistokehitys tapahtuu "sprinteissä", 1-4 viikon työsykleissä. Scrum-tiimit ovat itseohjautuvia ja selkeä johtajarooli on korvattu "scrummasterilla", joka työn jakamisen sijasta ainoastaan valvoo Scrumin sääntöjen noudattamista tiimin sisällä ja suojelee tiimiä ulkopuolisilta häiriöiltä. Jokaisen sprintin suunnittelupalaverissa asiakasta edustava "tuoteomistaja" määrittelee toiminnallisuuksien prioriteetit, mutta tiimi itse päättää, kuinka monen ominaisuuden toteuttamiseen sitoutuu. Scrum-prosessiin kuuluvat myös isona osana jokaisena työpäivänä järjestettävät noin 15 minuutin päiväpalaverit.

Heinonen pitää tärkeänä yksilön persoonallisuuden merkitystä tiimipohjaisessa ohjelmistokehityksessä. Persoonallisuuspiirteitä Heinonen kartoittaa Myersin-Briggsin tyyppi-indikaattorilla, jossa yksilön luonnetta jaotellaan neljällä eri akselilla. Nämä akselit ovat sosiaalinen vuorovaikutus, tiedonkeruu, päätöksenteko ja elämäntyyli. Heinonen määrittelee myös erityispiirteitä, jotka tekevät ohjelmoijasta miellyttävän työtoverin. Tärkeimmät havaitut piirteet ovat joustavuus, kommunikoivuus, älykkyys ja yleinen mukavuus ihmisenä. Vastaavasti huonoilta kehittäjiltä puuttuu näitä ominaisuuksia.

Ohjelmistokehityksessä on useita, toisistaan eroavia vaiheita ja Heinosen mukaan erilaiset persoonallisuudet sopivat erilaisiin työtehtäviin. Heinonen huomioi myös teknisen osaamisen merkityksen, mutta keskittyy erilaisten persoonallisuustyyppien eroihin. Asiakkaan kanssa työskentelyyn sopivat luonteeltaan avoimet, ekstrovertit henkilöt. Myös Myersin-Briggsin päätöksenteon akselilla tuntevat henkilöt ovat näihin tehtäviin erityisen soveltuvia joidenkin tutkijoiden mukaan. Suunnittelussa Myersin-Briggsin tyyppityksessä intuitiiviset ja päätöksenteon akselilla ajattelevat henkilöt ovat erityisen hyviä. Varsinaiseen toteutukseen taas soveltuvat parhaiten introvertit, tosiasialliset ja ajattelevat. Pienissä tiimeissä myös ekstroverttiydestä on apua. Testauksessa menestyvät tosiasialliset ja järjestelmälliset henkilöt ja ylläpidossa spontaanit ja tosialliset kehittäjät. Ryhmän sisällä erilaisista persoonallisuustyypeistä on siis hyötyä.

Heinonen kiinnittää huomiota siihen, että vaikka ryhmätyötaitojen tärkeys on havaittu tietojenkäsittelyn koulutuksessa, ja erilaisten ryhmätöiden määrää on lisätty, varsinaisia ryhmätyötaitoja ei kuitenkaan erikseen juuri opeteta opiskelijoille. Tämä johtaa opiskelijoiden huonoihin ryhmätyökokemuksiin ja vaikuttaa negatiivisesti heidän asenteisiinsa ryhmässä työskentelyä kohtaan. Ratkaisuksi Heinonen ehdottaa erilaisia koulutusmenetelmiä. Vuorovaikutteisessa luokkahuoneessa keskustellaan luennolla, tarkkailija-kommunikoija-rakentaja-harjoitus jakaa opiskelijoita keskinäiseltä kommunikaatioltaan rajoitettuihin rooleihin ja "Mine/Ours"-strategiassa opiskelijat vertailevat ryhmässä itsenäisesti kehittämäänsä ratkaisuja.

Näihin ryhmätyöhön rohkaisevien harjoitusten lisäksi Heinonen esittelee projektioppimisen, "Rocking the Boat" (RTB) ja "suojattu kananmuna" -harjoitukset. Projektioppimisessa on kyse pitkäjänteisestä tutkimusprosessista, johon opiskelijat sitoutuvat ja "suojattu kananmuna" -harjoituksessa lyhytkestoisesta haasteesta. RTB-harjoituksessa erotellaan neljä sosiaalisen osallistumisen tasoa (ahkera eristäytyjä, vastuullinen puurtaja, tottelevainen työläinen ja sosiaalinen vetelehtijä) ja tarkastellaan riskitekijöitä, jotka nostavat negatiivisten tyyppien kuten ahkeran eristäytyjän ja sosiaalisen vetelehtijän esiintymistodennäköisyyttä. Esimerkeiksi riskitekijöistä Heinonen mainitsee ryhmien suuruuden, ryhmien jäsenten keskenään epätasapainossa olevat akateemiset kyvyt, opiskelijoiden yleisen kokemattomuuden ja projektin laajuuden. RTB:ssä muodostetaan juuri riskialttiilta ryhmiä, joiden ongelmia opiskelijat sitten joutuvat selvittämään.