

*Go Rin No Sho*ftware Zen ja Ohjelmistotuotanto

Tietä etsimässä M. Mushashin ja Edsger W. Dijkstran kirjoituksista

Rainer K. Koreasalo
Jyväskylän Yliopisto

五輪の書

E.W.Dijkstra と宮本武蔵の書を
ソフトウェアの道を探しています。

Tiivistelmä

Tämä artikkeli tarkastelee 1600-luvun Japanilaisen miekkailumestari Miyamoto Mushashin kirjoituksia ja näyttää, että viisaus on universaalia vuosisadasta riippumatta.

Tässä artikkelissa yritetään myös esittää ohjelmistotuotanto Zen-taidemuotona insinööritieteen alalajin sijasta. Tähän pyritään vertailemalla Mushashin ja Tohtori Edsger W. Dijkstran kirjoituksia.

1 Johdanto

Miyamoto Mushashi kirjoitti vuonna 1645 merkittävimmän kirjallisen teoksensa "*Go Rin No Sho – viiden kehän kirja*" [4] ohjeeksi strategian Tien opiskelijalle, ja sitä yllistetään nykyään yhtälailla taistelulajien harjoittajien kuin yritysjohtajienkin taholta. Zen-ideologian ilmentymänä kirjan viesti koskettaa abstraktiudessaan monia sen välittömän aihealueen ulkopuolelta. Tässä artikkelissa käsitellään Mushashin teoksen soveltuvuu-

ta ohjelmistotekniikan alalle. Olen pyrkinyt säilyttämään Mushashin alkuperäisteoksen rakenteen. Tämän artikkelin kursiivilla painetut lainaukset ovat Mushashin teoksesta, ellei erikseen toisin mainita.

Mushashin kirja pohjaa vahvasti Zenin käsitykseen Tiestä. Zen – oikeammin Zen-Buddhalaisuus – on joko uskonto tai filosofia, riippuen katsontakannasta. Kuten nimi antaa olettaa, Zen-Buddhalaisuus perustuu Intialaiseen Buddhalaisuuteen.

Zenin keskeisimpiä käsitteitä on intuitiivinen ymmärtäminen, minkä vuoksi sanoilla ja lauseilla ei ole kiinteitä merkityksiä. Zenissä ei myöskään ole valmistelua, vaan se tähtää suoraan todelliseen olemukseen. Zen ei ole seremoniallinen tai oppeihin perustuva filosofia, vaan palkitsee kulkijan henkilökohtaisella varmuudella.

Zenissä valaistuminen ei tarvitse käyttäytymisen muutosta vaan olevaisuuden luonteen ymmärtämistä.

Lyhyen (ja varmasti tahattoman) näytteen Zen-ajattelun soveltuvuudesta tietotekniikan alalle on antanut Edsger W. Dijkstra:

Ohjelmoijan täytyy pystyä osoittamaan, että hänen ohjelmallaan on halutut ominaisuudet. Jos tämä tulee hänelle mieleen vasta jälkeinpäin on melkein varmaa, ettei hän pysty tätä velvollisuuttaan täyttämään. Vain anta-

malla tämän velvollisuuden vaikuttaa suunnitelmiinsa on toivoa saavuttaa tavoite.[3]

Zenin harjoittajan tärkeimpiä ominaisuuksia on keskittymiskyky ja pyrkimys ajatuksen, olemuksen ja olemassaolon yksinkertaisuuteen. Dijkstra tunnettiin yksinkertaisuuden ja hallittavuuden tavoittelijana. Hänen kunniakseen järjestetyn symposiumin otsikkona oli ”yksinkertaisuutta tavoittelemassa”[1].

Mushashin teos jakaantuu elementtien mukaan viiteen osaan: Maa, Vesi, Tuli, Tuuli ja Tyhjiys. Jokainen näistä buddhalaisuuden *kehistä* sisältää ohjeita strategian Tien oppilaalle. Mushashi oppi itse strategian harjoittamalla oikeissa kaksintaisteluissa ja armeijoiden mukana kentällä. Hän oppi taistelemaan lopulta niin hyvin, että hylkäsi kokonaan oikean metallisen miekan käytön taisteluissa ja siirtyi käyttämään puusta veistettyä miekkaa. Dijkstra ei myöskään suosunut käyttämään tietokonetta trivialiteetteihin. Hän kirjoitti käsin ja on monissa yhteyksissä sanonut: *”Minun ei tarvitse käyttää tietokonetta vain koska olen tietotekniikan tutkija.”*

Pidettäköön tätä artikkelia jonkinlaisena abstrahointiharjoituksena ja matkana erilaisen ajattelutavan piiriin. Itämaisen filosofian termistön käyttö ohjelmistotekniikan sanastossa ei ole lainkaan vierasta: osajia on jo aikapäiviä kutsuttu ”guruiksi”. Tarkoitukseni on tässä haastaa ja kyseenalaistaa lamalaisen mystiikan soveltuvuus modernin tietotekniikan henkisessä sanastossa.

Gurut ovat vuosien saatossa miestiskelyn ja itseriiston avulla ”valaistuneita”, joiden elämän koko sisältö on valaistumisen jälkeinen meditaatio. Toivoisin että tämän artikkelin luettuaan lukija mieltäisi ohjelmistotekniikan osajaan mieluummin *ohjelmistosamuraisiksi*.

2 Maa ja ohjelmistotuotanto

Strategia on soturin ammattitaitoa. Komentajien tulee sitä ylläpitää ja joukkojen on tämä ymmärrettävä. Maan päällä ei ole tänä päivänä ketään joka todella ymmärtäisi Strategian tien.

Mushashi aloittaa ohjeensa Maan kirjassa kertomalla soturin asemasta yhteiskunnassa. Hän rinnastaa sotilaat tavallisiin ammatinharjoittajiin. *”On olemassa monta Tietä”*, hän sanoo. Tie on varsin keskeinen Zen-käsite.

Tie on se jota pitkin kuljet. Se on määritelty nyt, eilen ja tänään, huomenna ja aina. Jos seuraat Tietä on sinulla paikka ja suunta. Et voi eksyä, sillä Tie ohjaa askeliasi ja helpottaa kulkuasi. Erämaan vaikeudet jäävät Tien ulkopuolelle.

Tie on ihmisen elämänkaari, kohtalo ja malli, jota tulee noudatta pelastuakseen Buddhan lain avulla. Mitä pelastuminen tarkoittaa ohjelmistosamuraille, se jätettäköön lukijan harkinnan varaan. Huomattavaa kuitenkin on, että Mushashin mielestä jopa rivisotilaiden (koodereiden) tulee ymmärtää ammattitaito ja strategian Tie.

2.1 Ohjelmistotuotannon Tie

Mitä sitten tarkoitetaan Strategian Tiellä, jos puhutaan ohjelmistotuotannosta? *”On sanottu että sotilaan Tie on kaksitahoinen: kynän ja miekan, ja kummankin Tien tulisi häntä miellyttää.”* Mushashi jatkaa. Tämä voidaan ymmärtää ohjelmistoanalogiassamme siten, että ohjelmistotekniikan Tie käsittää sekä akatemian että teollisuuden. *”Vaikka miehellä ei olisikaan luontaista kyvykkyyttä, hänestä voi tulla soturi kun hän itsepintaisesti pitää kiinni Tien molemmista haaroista.”*

Soturin asema yhteiskunnassa on palvelija: *”Saadessamme voiton kaksintaistelussa tai suuressa joukkotaistelussa me voimme saavuttaa*

valtaa ja mainetta itsellemme tai herrallemme.” Mushashi nimeää tämän sotataidon hyveeksi.

Perinteisesti samuraiden elämää ohjasi erittäin vahvasti velvollisuus isäntää kohtaan. Tämä soturin velvollisuus, soturin Tie – *bushido*, saneli muunmuassa erittäin tiukat kunniasäännökset. Säännökset olivat niin tiukat, että kunniattomasti toimineen Samurain ainoa keino palata Tielle oli riistää oma henkensä julkisella rituaalitsemurhalla. Säännökset toimivat toisinkin päin: samurain tuli katkaista häpeään joutuneen herransa pää. Herraansa vasten käydessään, vaikka kuinka kunnian pakottamana, soturi kuitenkin syyllistyi kunnianrikkeeseen vetäessään miekkansa herraansa vastaan ja joutui sovittamaan kunniattomuutensa edellä mainitulla tavalla.

Soturin velvollisuus yhteiskuntaa ja itseään kohtaan on toimia niinkuin on oikein, ei niinkuin hän haluaa. *”Meidän tulee antaa teollisuudelle mitä se tarvitsee, ei mitä se haluaa.”* Dijkstra on sanonut jossakin yhteydessä. [1] Ohjelmistosamurain bushido velvoittaa tekemään valintoja muiden kuin kaupallisten perusteiden vuoksi.

Palataan vielä Maan kirjan alkuun: Mushashin mukaan ei ole ketään, joka todella tuntisi Tien. Ohjelmistotuotannon puolella tämä lienee kiistatta totta, juontaahan koko termin olemassaolo juurensa vallitsevaan ohjelmistokriisiin. Sotaa voi sotia tuntematta strategian Tietä, voitto vaatii sitten enemmän.

2.2 Epäkypsästä strategiasta

Kun katsomme maailmaa, näemme mitä taitoja kaupataan. Miehet kantavat varusteita kaupatakseen itseään. Pähkinään ja kukkaan sovellettuna tämä merkitsisi että pähkinä olisi käynyt vähäarvoisemmaksi kuin kukka. Kun tällaisesta strategian Tiestä on kysymys, se-

kä opettajat että oppilaat haluavat vain keikailla ja näytellä tekniikkaansa yrittäen kiirehtiä kukan kukkimista. He puhuvat ”siitä dojosta¹” ja ”tästä dojosta”. He etsivät taloudellista hyötyä. Joku on joskus sanonut, että ”epäkypsä strategia on surun aihe”. Se on totta.

Mushashi kirjoittaa perin tuhtuneesti hänen aikakautenaan vallinneesta herrattomien samuraiden – ronineiden – tavasta myydä taitojaan koulujensa nimen perusteella. Hän paheksuu tapaa, jolla soturit tuoteistavat osaamisensa saadakseen elantonsa. Mushashin aikakaudella samurailuokan perinteitä lakkautettiin lainsäädännöllä. Isännättömiksi joutuneet samurait vaelsivat ympäri prefektuureja taitojaan kaupaten. Ennen he olisivat isäntänsä kuoltua seuranneet tätä tuonpuoleiseen itsemurhalla, mutta uudet lait kielsivät *seppukun*² ja kunnia esti tekemästä laittomuuksia.

Varsin tavallisesti tietotekniikan osaajat kauppaavat taitojaan väläytellen eri teknologioiden tai ohjelmointikielten nimiä. Epäkypsä strategia kostautuu tiettyyn teknologiaan sitoutuneen mielen kankeutena ja taipumattomuutena uudenaikaiseen ajatteluun. Dijkstra vastusti tunnetusti kieliorientoitunutta ajattelutapaa. *”Vanki rakastuu ketjuihinsa,”* hänen tiedetään sanoneen aiheesta.

Todellinen osaaminen ei perustu tiettyihin teknologioihin tai ratkaisumalleihin, vaan vaatii Tien ymmärtämistä. Kun voi sanoa ”osaan ohjelmoida”, sen sijaan että sanoisi ”osaan Javaa”, lienee matkalla oikeaan suuntaan – joskaan ei välttämättä vielä Tiellä.

¹Dojo: Tien paikka, opiskeluun tarkoitettu paikka

²Seppuku on rituaali-itsemurha, jossa tekijä työntää miekan vatsaansa. Seppuku tunnetaan myös sen kirjoitusasun kiinalaiseperäisen lukutavan mukaan *harakirinä*.

2.3 Vertaus Puusepän Tiehen

Mushashin maan kirjan mukaan *”elämän halki voi kulkea neljää tietä: herrasmiehen, maanviljelijän, käsityöläisen tai kauppiaan.”* Näistä hän nostaa esille käsityöläisen Tien ja vertaa strategian Tietä Puusepän Tiehen. Käsityöläiset olivat samuraiajan japanissa erittäin arvostettuja.

Puuseppä käyttää rakentamisessa mestarin suunnitelmaa, ja strategian Tie on siinä suhteessa samanlainen, että siihen kuuluu taistelusuunnitelma.

Lienee yleisesti hyväksyttyä, että ohjelmat tulee suunnitella, mutta myös ohjelmistoprojekti pitää suunnitella. Ohjelmistotuotannossa mielletään projektit tunnetusti vaiheistettuina, hallittuina kokonaisuuksina, vaikka todellisuus onkin usein kuin taistelukentältä. Tämän vuoksi ohjelmistoprojektin ajatteleminen taisteluna ja projektisuunnitelman tekeminen tältä pohjalta kuulostaa alkuun villiltä.

Ajatellaan kuitenkin hieman pidemmälle. Taistelusuunnitelma sisältää strategian, ennalta saatuun tietoon ja *kokemukseen* pohjautuvan suunnitelman toiminnasta taistelun kuluessa ja aikomuksen *voitosta*. Ohjelmistoprojektia ei pitäisi aloittaakaan jos tarkoituksena on hävitä. Taistelusuunnitelma on joukkojen johtajien ennalta laatima – reaktiivinen joukkojenjohtaminen ongelmatilanteissa johtaa taistelukentällä varmaan tappioon. Tässä esitettyjä asioita voidaan pitää etukäteen suunniteltua riskien hallintaa ja projektin resurssien arviointia puoltavina. *”Samalla tavoin kuin puuseppämestarin, komentajan on tunnettava luonnon lait, lait maasta ja talojen säännöt. Tämä on esimiehen Tie,”* Projektit tarvitsevat siis selvän johtajan ja johtajan tulee olla kaikkein eniten perillä tilanteesta:

Puuseppämestarin on tunnettava tornien ja temppeleiden arkkitehtuurin teoria

ja palatsien suunnitelmat ja hänen on käytettävä miehiä pystyttämään taloja. Puuseppämestarin Tie on sama kuin sotilassuvun komentajan.

Mestarin on siis tiedettävä kuinka ohjelmat rakennetaan ja minkälainen materiaali käy mihinkin rakennukseen. Tämän artikkelin kontekstissa tätä voidaan pitää varsin vakavana argumenttina ohjelmistoarkkitehtuurimenetelmien puolesta.

Puusepän onnistumista on se, ettei hänen työnsä väännä kieroksi, että liitokset osuvat kohdalleen ja työ on suunniteltu niin että kaikki todella täsmää eikä pelkästään niin että osat on hyvin viimeistely. Tämä on tärkeää.

Lukijaa kehoitetaan palaamaan luvussa 1 olleen Dijkstra lainauksen pariin ja miettimään sen yhteyttä ylläolevaan.

2.4 Strategian ääriviivat

Seuraavaksi Mushashi ryhtyy jakaan strategian tietä helpommin lähestyttäviin osiin ja jakaa kirjansa viiteen osaan – Maa, Vesi, Ilma, Tuli, Tuuli ja Tyhjiys.

Maa on kaiken perusta, ja Maan kirjassa kerrotaan soturin asemasta yhteiskunnasta ja soturin Tien kivistä. Tämä luku tarkastelee ohjelmistosamurain asemaa ja Tietä.

Veden kirja on toisena. *”Kun perustana on vesi, hengestä tulee veden kaltainen. Vesi omaksumu säiliönsä muodon, toisinaan se on tiikuminen, toisinaan hurja meri.”* Veden kirjassa Mushashi kertoo soturin taidosta. Luku 3 käsittelee henkeä ja taitoa.

Kolmas on Tulen kirja, joka kertoo taistelusta ja joukkojen hallinnasta. *”Suuren miesjoukon on vaikea vaihtaa asemaa; joten sen liikkeet on helppo ennakoita. Yksityinen ihminen voi helposti muuttaa mieltään, joten hänen liikettään on*

vaikea ennakoida.” Luku 4 käsittelee ohjelmistotekniikan taistelutekniikoista.

Neljänneksi on Tuulen kirja jossa vertaillaan muiden koulukuntien tekniikoita Mushashin oman Kaksi Miekkäa- strategian tekniikoihin. Luku 5 vertaa ohjelmistosamurain tekniikkaa muihin tämän alan tekniikoihin.

Viimeisenä Mushashin kirjassa on Tyhjyyden kirja. *”Tyhjyys tarkoittaa ettei ole alkua eikä loppua. Tämän periaatteen omaksuminen tarkoittaa periaatteen saavuttamattomuuden ymmärtämistä. Strategian Tie on luonnon Tie.”* Luvussa 6 tarkastellaan ohjelmistotuotannon kannalta kuinka Tyhjyydessä seurataan luonnon Tietä.

2.5 Aseiden merkitys strategialle

Aseiden käytöllä on aikansa ja paikkansa.

Tässä Mushashi tarkastelee aseiden käyttöä ja soveltuvuutta eri tilanteisiin. Lyhyttä miekkää käytetään ahtaissa tiloissa, keihäs on omiaan taistelukentällä ja jousen merkitys on mittava taistelun alussa.

Olennaista ohjelmotekniikan Tiellä on tuntea mikä ase, mikä teknologia, soveltuu mihinkin tehtävään. Eri ohjelmointikielillä on paikkansa ja aikansa.

Sinulla ei saisi olla mielialsetta. Se, että tulee liian tutuksi jonkin aseensa kanssa, on yhtä suuri virhe kuin se, ettei tunne asetta tarpeeksi hyvin. Älä jäljittele toisten aseita, vaan käytä sellaisia, joita pystyt kunnolla käsittelemään.

Tie vaatii siis osaamaan useampia ohjelmointikieliä. Koska mielialsetta ei saa olla, täytyy kaikilla aseilla pystyä taistelemaan.

Dijkstra on kirjoittanut samasta aiheesta seuraavasti:

Työkalut joita käytämme muokkaavat meitä, erityisesti käyttämämme formalismi muokkaa ajattelutapaamme, joko parempaan tai huonompaan suuntaan. Tämä tarkoittaa sitä, että meidän täytyy olla erittäin varovaisia siinä, mitä opettelemme tai opetamme, sillä poisoppiminen ei ole oikeastaan mahdollista. [3]

Mushashi on kirjansa ulkopuolelle jääneissä papereissa kirjoittanut minkälaista miekkää missäkin vaiheessa opiskelua on hyvä käyttää. Ensiksi käytetään puukeppiä, koska ei tiedä eroa. Oppineemmat voivat käyttää teroittamatonta teräksistä miekkää. Vain täysin oppineen tulee käyttää teroitetua terästä, sillä se tuntuu oikealta. Miekkan mestari voi palata käyttämään vaikka puusta airoa, sillä hän on oivaltanut aseensa Tien.

Tämä voidaan modernisoida tietotekniikan alalle siten, että ensiksi opetellaan Pascalia, sitten C/C++:aa ja Javaa. Tämän jälkeen Haskellia tai Mercuryä ja lopulta Lispä. Miekkan mestari käyttäköön mitä lystää.

2.6 Strategian ajoitus

Kaikessa on ajoitus. Strategian ajoitusta ei voi hallita ellei ole harjoitellut uutterasti.

Samurain elämää hallitsee samanlainen ajoitus kuin lähitaistelussa miekoin. Tämä on varsin tärkeä huomio. Jos miellämme ohjelmistotuotannon lähitaisteluksi ohjelmointitilanteen ja miekaksi ohjelmointikielen ja -työkalun, löydämme varsin tutunomaisen vaihestetun prosessimallin tämän ajatuskonstruktion takaa.

Ohjelmointitaistelu koostuu koodin kirjoittamisesta ja sen oikeellisuuden varmentamisesta. Taitava ohjelmoija ajattelee ohjelmaansa jo paljon pidemmälle kuin mitä

tarvitsee kirjoittaakseen sen hetkisen koodirivin. Lähi taistelusta joukkojen taisteluksi laajennettuna tämä tarkoittaa että samurain on ajateltava taistelun kulkua ja pyrittävä suorittamaan joukkojensa liikkeet oikealla hetkellä. Joukkojen kiinnittäminen tiettyihin tehtäviin oikealla hetkellä on johtajan tärkeimpiä ominaisuuksia.

Mushashi korostaa kirjassaan kerta toisensa jälkeen kokemuksen ja harjoituksen merkitystä Tien löytämisessä. Koska tavoitteena on vaistomainen osaaminen ja vaistomainen ymmärrys, on luonnollista hakea kokemuksen tuomaa varmuutta. Ohjelmistotuotanto-taistelun johtajan tulisi olla kaikkein kokein samurai.

2.7 Tien kivet

Mushashi korostaa harjoittelun merkitystä oppimisprosessissa. Hän päättää Maan kirjansa listaan asioista, joita strategian Tien opiskelijan tulee noudattaa oppiakseen Tien.

1. *Ajattele rehellisesti*
2. *Tie on harjoittelemista*
3. *Perehdy kaikkiin taiteisiin*
4. *Tunne kaikkien ammattien Tiet*
5. *Erota maallisten asiain hyöty ja tappio*
6. *Kehitä vaistomaista arviointia ja kaiken ymmärtämistä*
7. *Havaitse näkymättömät*
8. *Kiinnitä huomiota pikkuseikkoihin*
9. *Älä tee mitään turhaa*

Tämän listan kohtia voidaan, joko yksitän tai yhdisteinä, pitää useimpien hyväksi havaittujen menetelmien rakennuspalikoina.

”Näkymättömien havaitsemisella” voidaan tarkoittaa oikein tehtyä vaatimusmäärittelyä, jossa kaivetaan todella esiin asiakaspuolen toiveet ja vaatimukset. ”Kaikkien ammattien Tiet”-kohta kuuluu myös selkeästi projektissa vaatimus- ja määrittelyvaiheeseen. ”Rehellisyyttä” taitojen ja resurssien hallinnan kanssa ei myöskään pidä unohtaa.

”Kaiken ymmärtäminen” voidaan mieltää ohjelmistokehittäjän tarpeeseen ymmärtää kokonaisuus vaikka työskenteleekin kerralla vain ”pikkuseikkojen” parissa. ”Maallisten asioiden hyöty ja tappio” on muunmuassa tehtyjen resurssi- ja aikatauluratkaisuiden vaikutusten tiedostamista.

Dijkstra kirjoittaa aiheesta ”älä tee mitään turhaa”:

Kyvykäs ohjelmoija on täysin tietoinen oman kallonsa rajatusta koosta; siksi hän lähestyy ohjelmointia nöyränä, ja muunmuassa välttää ovelia ratkaisuja kuin ruttoa.

3 Vesi ja ohjelmistotuotanto

Mushashin Veden kirja kertoo hänen Kaksi Miekkaa -koulunsa tekniikoista ja Veden elementin luonteesta. Vesi tarkoittaa soturin henkeä ja taitoa.

Sanalla ”tekniikka” on Mushashin kielenkäytössä paljon laajempi merkitys kuin mitä sille nykyään mielletään. Tekniikka on muutenkin kuin toimintatapa tai -malli. Tekniikka käsittää kaiken olevaisuuden suorituksen hetkellä, oli se sitten samurain mieli tai ruumis, miekka tai elämä.

3.1 Henkinen käyttäytyminen

Tyyneyden pitäisi hallita sinua sekä taistelussa että jokapäiväisessä elämässä.

sä. Kohtaa tilanne jännittämättä mutta älä kuitenkaan huolettomasti, mieli maltillisena mutta samalla ennakkoluuloitta.

Liika innostuminen on pahasta, mutta mielialan vaikutus työtehoon tunnetaan vielä nykyäänkin. Ohjelmistoalalla on varsin tavallista, että projektiin lähdetään valtaisalla innostuksella ja innostuksen laantuessa kaatuu koko projektin mahdollisuus onnistua. Ohjelmistosamurain tärkein ase on hänen mielensä.

Rohkeutta ei saa olla liikaa eikä liian vähän. Kiihkeä mieli heikentää, samoin alakuloinen mieli. Älä näytä viholliselle millaisella mielellä olet.

Tässäkin analogiamme kääntyy vaatimusmäärittelyn puolelle. Ei ehkä ole kovin rakentavaa mieltä asiakas ”viholliseksi”, mutta rohkeus on olennainen osa vaatimusten rajaamista ja määrittelyä.

Katsele kaikkea ylähäältä päin mieli avoimena ja vailla kireyttä. Sinun on viljeltävä viisauttasi ja rohkeuttasi. Hio viisauttasi: opettele yleistä oikeutta, opi erottamaan hyövä ja paha, opiskele jokaisen taiteen Tietä yhtä kerrallaan.

Mitään osaa ohjelmistoprojektista ei saisi ottaa liian henkilökohtaisesti. Ohjelmistosamurain Tien löytäminen ja sillä pysyminen vaatii monipuolista osaamista sekä rohkeutta jakaa oppiaan. On myös oltava avoin oppimaan uutta. Vertaus viljelyyn on kovin osuva: kylvetty viisauden jyvä kasvaa sadoksi.

3.2 Katse strategiassa

Katseen pitäisi nähdä kauas ja laajalti.

Mushashi tarkoittaa katseella kahta asiaa: havaintoa ja näköä. Havainto koostuu nähdystä ja ymmärretystä informaatiosta, pelkkä näkeminen ei yksin riitä. Soturi voi katsoa kaukaa lähestyvää vihollista ja muistaa sen jälkeen kummassa kädessä hän piti miekkaansa ja millä vauhdilla hän hyökkää. Soturi voi tämän jälkeen vaikka kääntyä pois ja taistella toista, lähempänä olevaa tai heikompaan vihollista vastaan, sillä hänen havaintonsa kertoo koska lähestyvä vihollinen on isketävissä.

Havaintoon kuuluu myös ymmärrys siitä mikä on tärkeää. ”Strategiassa on tärkeää tuntea vihollisen miekka ja olla häiriintymättä hänen miekkansa merkityksettömistä liikkeistä.”

3.3 Pitkän miekan piteleminen

Ennen kaikkea sinun on oltava suuntautunut vihollisen iskemiseen tarttuessasi miekkaasi.

Mushashin elämäkerrasta ja hänen kirjoituksistaan on nähtävissä varsin selvä ongelmaorientoituneisuus. Kaikki mitä hän teki ja kirjoitti on varsin tarkoitushakuista ja päämäärätietoista. Ohjelmistosamurain tulee myös olla tarkoitushakuinen ja päämäärätietoinen. Toiminnan hetkellä kaiken tulee tähdätä ongelman ratkaisemiseen.

Sellaista käsitettä kuin ”mieheniskute” ei ole.

Miehenisku (japaniksi *hitokiri*) tarkoittaa ihmisen surmaamista. Soturin selkein tavoite taistelussa on voittaa, eli surmata vihollisensa³. Ohjelmistosamurain tehtävä on ratkaista ongelma. Kun Mushashi sanoo, ettei hitokiriotetta ole, hän tarkoittaa ettei yhtä ainoaa oikeaa ratkaisua ole olemassa.

³Samurain kunnia ei sallinut antautumista.

Ongelmaorientoituneisuutta korostavat myös Mushashin sanat: *"Oletpa missä asennossa hyvänsä, älä ajattele asentoon asettumista, ajattele ainoastaan iskemistä."*

Työkaluun on syytä suhtautua varauksella, eikä varsinkaan asettaa sitä itseisarvon asemaan valmistajan tai yleisyyden mukaan. Dijkstra kirjoittaa:

Sen [Älyllisesti hallittavien ohjelmien puolesta esitetyn viidennen argumentin] pohjana on työkalujen, joita yritämme käyttää, vaikutus meidän ajattelutapoihimme. Näen tässä kulttuuriperimän, joka kaiken todennäköisyyden mukaan periytyy aina Renessanssin ajoista asti, jonka tapana on mieltää ihminen luomustensa suvereeniksi, itsenäiseksi herraksi. [2]

Dijkstra on oikeassa. Tämä kulttuurillinen ajattelutapa ei hankaloittanut samuraiden ajatuksia. He arvostivat miekkojaan, mutta tiesivät että aseet ovat vain aseita, eikä niillä taidoistaan huolimatta pysty kuin tiettyyn suoritukseen.

3.4 Veden prosessimalleja

Veden kirja koostuu pienistä opinkohdista, joissa jokaisessa neuvotaan yksi asia kaksi miekkaa -koulusta. Näiden opinkohtien joukosta löytyy ohjelmistotuotannon prosessimalleja vastaavat "iskut". Jätettäkään esitetty analogia ehdoin tahdoin vailinnaiseksi, jotta lukija voi kokea oivaltamisen ilon.

Menetelmä on tämä: kun vihollinen hyökkää ja sinä päätät myös hyökätä, iske ruumiillasi ja iske hengelläsi ja iske Tyhjiydestä rajusti kiihtyvällä nopeudella. Tämä on isku "ilman suunnitelmaa ja ennakoitua."

Käytä "valuovan veden isku" kun taistelet vihollisen kanssa terä terää vasten. Kun hän antaa myöten ja perään-tyy nopeasti yritäen rynnätä kimppuusi pitkin miekkoineen, laajenna ruumiisi ja henkesi ja iske häntä mahdollisimman verikkaan pitkällä miekallasi seura-ten oman ruumiisi liikettä kuin jähmeä vesi. Osuminen on varma, jos opit tämän. Sinun on osattava arvioida vihollisen taso.

Kun hyökkäät ja myös vihollinen hyök-ää ja teidän miekkanne osuvat yhteen, iske yhdellä liikkeellä häntä päähän, käsiin ja sääriin. Yksi pitkän miekan sivallus useihin kohtiin on "jatkuva isku".

4 Tuli ja ohjelmistotuotanto

Tulen kirjassa Mushashi käsittelee strategi-aa joukkojen liikuttelun ja taistelun kannalta. Esimerkit hän kuitenkin ottaa kaksintaiste-lystä sillä ne ovat idealtaa yhtenevät.

Minun strategiassani vihollisen sur- maamisen harjoittelu tapahtuu monis- sa taisteluissa, kamppailuissa henkiin- jäämisestä, elämän ja kuoleman tarkoi- tuksen paljastamisessa, siten että opi- taan miekan Tie, arvioidaan hyökkäyk- sen voima ja ymmärretään "terän ja ha- maran" Tie.

4.1 Riippuvuus paikasta

Tutki ympäristösi. Seiso auringossa; toisin sanoen, ota asento, jossa aurinko on takanasi.

Soturin paikka on näkyvässä ja valossa. Avoimen paikan valinta mahdollistaa liikku- mavarana. "Varmistaudu siitä, ettei takanasi ole

esteitä ja että vasemmalla puolellasi on tilaa samalla kun oikea puolesi on miekkailuasennosa.” Vasemman ja oikean puolen tärkeys johtuu miekan pitelystä.

Ohjelmistotekniikassa pitää varmistaa, että mikään odottamaton ei rajoita toimintaa väärällä hetkellä. Tarkista, että ohjelmistotyökäluksi toimivat oikein ja että haluamasi ominaisuudet tai kirjastot löytyvät valitsemastasi ohjelmointikielestä. Tarkista myös toteutusratkaisusi järjestyksessä ajoissa, älä vasta taistelun alettua. Mikään ei kaada ohjelmistoprojektia yhtä tehokkaasti kuin se, että testausvaiheen alkaessa se toteutusvaihtoehto, jonka varaan on rakennettu osoittautuukin toimimattomaksi.

4.2 Hetken taju

”Hetken taju” tarkoittaa vihollisen taistelujärjestyksen tuntemista. Onko hän voitolla vai tappiolla?

Soturin on oltava perillä taistelun kulusta myös sen aikana. Ohjelmistosamurai seuraa projektinsa tilaa ja hallitsee odottamatonta.

Jos olet erittäin kyvykäs, oikean hetken tajuaminen merkitsee että näet asiain ytimen. Jos olet läpikohtaisin perehtynyt startegiaan, arvaat vihollisen aikeet ja sinulla on näin ollen monia tilaisuuksia voittaa.

4.3 Viholliseen samaistuminen

Ohjelmistotuotannosta kuulee usein sanottavan että ohjelmamme ovat niin suuria ja monimutkaisia, että niiden hallitseminen ja suunnitelemisen alkaa olla mahdotonta. Mushashi kirjoittaa:

Ison taistelun suunnittelijoilla on aina se vaikutelma että vihollinen on voima-

kas, ja siksi he pyrkivät olemaan varuillaan. Mutta jos sinulla on hyviä sotilaita ja ymmärrät sotataidon periaatteita ja jos tiedät kuinka lyödä vihollisen, ei ole mitään syytä huoleen.

4.4 Kolme huutoa

Kolme huutoa jakaantuvat näin: ennen, aikana ja jälkeen. Huuda tilanteen mukaan. Ääni on elämää. Me huudamme tulia vastaan ja niin edespäin, tuulta ja aaltoja vastaan. Ääni ilmaisee energiaa.

Tämä korostaa selvästi dokumentaation ja projektin aikaisen kommunikaation tärkeyttä. Mushashi penää kommunikaatiota etenkin vaikeuksien edessä. Kommunikaatio pitää projektin elossa.

4.5 Komentaja tuntee joukot

Ajattele strategian viisautta käyttäen vihollista omina joukkoinasi. Kun ajattelet tällä tavoin, saat hänet liikkumaan mielesi mukaan ja kykenet ajamaan hänet mihin tahdot. Sinusta tulee kenraali ja vihollisesta tulee sinun joukkoasi. Tämä sinun on osattava hallita.

Omien joukkojensa tunteminen ei riitä. Komentajan on tunnettava myös vihollisen joukot. Tällä pyritään hallitsemaan vihollista.

Soturin asema yhteiskunnassa antaa oikeutuksen tällaiselle toiminnalle. Tarkoituksemme on antaa heille mitä he tarvitsevat, ei mitä he tahtovat.

5 Tuuli ja ohjelmistotuotanto

Tuulen kirja vertaa Mushashin strategiaa muiden koulujen Teihin. Mushashi pyrkii esittämään miksi hänen koulunsa on erilainen kuin muut. Tässä luvussa esitetään miten ohjelmistosamurain tekniikka eroaa muista.

Muut koulut tekevät taidoista elinkeinonsa, kasvattavat kukkia ja koristelevat esineitä väreillä myydäkseen niitä. Tämä ei missään tapauksessa ole strategian tie.

Joitakin maailman strategeista kiinnostaa ainoastaan miekkailu, ja he rajoittavat harjoittelunsa pitkän miekan hallintaan ja ruumiilliseen ryhtiin. Mutta riittääkö voittamiseen pelkkä miekkailutaito? Tämä ei ole Tien olemus.

5.1 Erikoisen pitkät tai voimakkaat miekat

Jotkut muut koulut ovat mieltyneet erikoispitkiin miekkoihin. Minun strategiani kannalta katsottuna niitä on pidettävä heikkoina kouluina, koska ne eivät arvosta periaattetta että vihollista on lyötävä kaikin keinoin. Ne pitävät parhaana erikoisen pitkää miekkaa, ja luottaen sen pituuden tuottamaan etuun ne luulevat voivansa voittaa vihollisen matkan päästä.

Jotkut omaksuvat tietyn teknologiapohjan ja sitoutuvat siihen. Ohjelmistosamurain kannalta katsottuna heitä on pidettävä heikkoina, koska he eivät osaa valita sopivinta työkalua tehtävää varten. He sitoutuvat teknologiaan sen yleisyyden, kirjastojen laajuuden tai pelkästään valmistajan perusteella ja

uskovat että voivat voittaa pelkästään näiden ominaisuuksien perusteella.

Strategiasi on merkityksetöntä, jos jouduessasi taisteluun rajoitetussa tilassa olet sydämessäsi taipuvainen pitkään miekkaan tai jos olet sisällä ja aseenas on vain kumppanimiekkasi.

Miten käy Java-kooderin kun Sun Microsystems katoaa? Miten käy Microsoftiin sitoutuneen yrityksen, kun joku kuukausittaisista oikeusjutuista todella onnistuu kaatamaan Gatesin yhtiön?

Jos olet keskittynyt miekkasi voimakkuuteen, sinä yrität lyödä järjettömän voimakkaasti etkä kykene lainkaan osuamaan.

Ohjelmistosamurain on pystyttävä valitsemaan kevyempi toteutusvaihtoehto ja -kieli.

5.2 Katseen kiinnittäminen

Jotkut koulut pitävät kiinni siitä että katseen on oltava kiinnitettynä vihollisen pitkään miekkaan. Joissakin kouluissa tuijotetaan käsiin. Toiset tuijottavat kasvoihin, jotkut jalkoihin, ja niin edespäin. Jos kiinnität katseesi johonkin näistä, henkesi voi hämmentyä ja strategiasi pettää.

Yksikään yksityiskohta ei ole tärkeämpi kuin toinen. Ei pidä rajoittaa toimintaansa vain yhden havainnon osa-alueen varaan vaan pyrkiä näkemään kokonaisuuksia. Luvussa 3 on käsitelty havainnon merkitystä startegiassa.

6 Tyhjiys ja ohjelmistotut- tanta

Tyhjiys on Zen-käsitteistä ehkä kaikkein hankalin sillä se kapseloi sen kaikkein olen-
naisimman mystiikan. Tyhjiydessä ei ole mi-
tään, eikä se sisälly ihmisen tietoon. Tyhjiys
on olemattomuutta. Tyhjiys – void – kantaa
ohjelmoijalle moninaista merkitystä. Tyhjiys
ei ole se mitä ei ymmärretä.

*Kun henkesi ei ole vähääkään sumea
vaan hämmennyksen pilvistä kirkastu-
nut, löytyy todellinen tyhjiys.*

Valaistuminen kirkastaa tyhjiyden. Vain
tyhjiyden avulla voi pysyä Tiellä.

Ohjelmistosamurain pyrkimys tyhjiyteen
tulee siitä, että hän toimillaan pyrkii saa-
vuttamaan kokonaisvaltaisen ymmärryksen.
Dijkstra on lopulta kirjoittanut painavimman
selvityksen tyhjiyden tavoittelusta:

*Tiedämme että ainoata henkistä työ-
kalua, jonka avulla hyvinkin hento
järkeily voi kattaa lukemattomia ta-
pauksia, kutsutaan abstraktioksi. Tä-
män seurauksena abstrahointitaitojen
tehokas hyödyntäminen täytyy miel-
tää kyvykkään ohjelmoijan tärkeimmäk-
si ominaisuudeksi.[2]*

Samaisessa teoksessa Dijkstra antaa myös
tärkeimmän ohjeistuksen Tielle pääsemiseksi
jonka koskaan olen lukenut:

*Teemme paljon paremman ohjelmoin-
tisuorituksen, jos lähestymme tehtävää
sen äärimmäisen vaikeuden vaatimalla
arvostuksella, jos pysyttäydymme vaa-
timattomissa ja eleganteissa ohjelmoin-
tikielissä, jos kunnioitamme ihmismie-
len luontaista rajoittuneisuutta sekä lä-
hestymme tehtävää erittäin nöyrinä oh-
jelmoijina.*

7 Yhteenveto

Tässä artikkelissa olen pyrkinyt antamaan
ajatustenruokaa niille jotka tuntevat erä-
maan, jossa ohjelmistotekniikan tekijät nyky-
ään kulkevat, hankalaksi kulkea. Olen pyrki-
nyt näyttämään missä suunnassa tie kulkee,
mutta ketään ei voi auttaa Tielle asti. Metsän
laitaan kulkijan voi johdattaa, mutta pengertä
ylös Tielle on jokaisen itse noustava ajatuk-
sissaan.

Tien pientareella tässä vielä seisotaan.

Kiitokset

Suuret kiitokset Ville Tirroselle, joka kulkee
askelen lähempänä Tietä kuin minä koskaan.

Kiitos kuuluu myös Heikki Kainulaiselle,
jonka kanssa tätä artikkelia ideoidessa mo-
nesti etsittiin Tietä ja äärimmäistä abstraktio-
ta lähestyttäessä usein eksyttiin.

Viitteet

- [1] The University of Texas Department of
Computer Sciences. *In Pursuit of Simplici-
ty, A Symposium Honoring Professor Edsger
Wybe Dijkstra*. Department of Computer
Sciences, The University of Texas, Austin,
2000.
- [2] Edsger W. Dijkstra. The humble pro-
grammer: Ewd 340. *Commun. ACM*,
15(10):859–866, 1972. Turing Award lec-
ture.
- [3] Edsger W. Dijkstra. Answers to ques-
tions from students of software enginee-
ring: Ewd1305. circulated privately, No-
vember 2000.
- [4] Miyamoto Musashi (1645) Engl. käännös
Victor Harris. *Go Rin No Sho - A Book of
Five Rings*. Allison & Busby, Lontoo, 1983.