



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

VALTTERI LEHTO

WCS orientaatiomateriaalien päivittäminen

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA
2023

Tekijä(t) Lehto, Valtteri	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä marraskuu 2023
	Sivumäärä 18	Julkaisun kieli suomi
Julkaisun nimi WCS orientaatiomateriaalien päivittäminen		
Tutkinto-ohjelma Tietojenkäsittely		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä toteutettiin WCS orientaatiomateriaalien päivittäminen kokonaisvaltaisemmalle tasolle. Lähtökohta orientaatiomateriaaleissa oli uuden työntekijän tutustuttaminen Progress ABL -ohjelmointikielen ja sen syntaksiin. Ongelmana edellisessä orientaatiomallissa oli se, että projektiympäristö ja siihen liittyvät taustajärjestelmät jäivät orientoimatta.</p> <p>Työn tarkoituksena oli luoda projektiympäristön viitekehystä vastaava orientaatioympäristö toimeksiantajan palvelimelle, jossa orientoitava työntekijä pääsee tutustumaan yrityksen käyttämien ohjelmointikielien lisäksi yrityksen käyttämiin taustajärjestelmiin ja näiden väliseen vaikutukseen. Orientaatioympäristö vastaa valmiina projektiympäristöä, mikä tarkoittaa käytännössä sitä, että orientaatiotehtävät tehdään samaan tapaan kuin projektissa työtehtävät. Ongelma on kuvattuna Jira projektinhallintatyökalussa, projektin koodipohja haetaan Bitbucket koodirepositoriosta ja tarvittu dokumentaatio kirjoitetaan Confluenceen.</p> <p>Nykyisellä mallilla ”hiljaisen tiedon” (Tacit Knowledge) jakaminen ja siirtyminen tapahtuu enimmäkseen työntekijän työskennellessä projektitiimissä ja alkuun pääseminen on toisinaan aikaa vievää. Päivitetyllä mallilla haetaan parempaa tuottavuutta uudelta työntekijältä ja matalampaa kynnystä siirtyä orientaatiosta projektitöihin.</p>		
WCS, orientaatio, tietokanta		

Author(s) Lehto, Valtteri	Type of Publication Bachelor's thesis	Date November 2023
	Number of pages 18	Language of publication: Finnish
Title of publication Update for WCS orientation materials		
Degree programme Business Information Systems		
Abstract In this thesis, the updating of WCS orientation materials to a more comprehensive level was carried out. The starting point for the orientation materials was to familiarize a new employee with the Progress ABL database programming language and its syntax. The problem with the previous orientation model was that the project environment and related background systems were left unaddressed. The purpose of this work was to create a laboratory-like orientation environment on clients server, where the orienting employee can get acquainted not only with the programming languages used by the company but also with the background systems employed by the company and their interplay. The orientation environment corresponds to a ready-made project environment, which means that orientation tasks are performed in the same way as project tasks in practice. The problem is described in the Jira project management tool, the project code base is retrieved from the Bitbucket code repository, and the necessary documentation is written in Confluence. With the current model, the sharing and transfer of "tacit knowledge" mostly occur as the employee works within the project team, and getting started can sometimes be time-consuming. The updated model aims to achieve better productivity from new employees and a lower threshold for transitioning from orientation to project work.		
WCS, orientation, database		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
1.1 Orientaatio	8
2 PROJEKTIYMPÄRISTÖ	9
2.1 Toiminnallinen osa	9
2.2 Taustajärjestelmät.....	10
3 TEKNOLOGIAT	11
3.1 Progress ABL	11
3.2 Java.....	12
3.3 Linux	13
3.3.1 Oracle Linux	14
3.4 OpenEdge tietokanta	14
4 TOTEUTUS	16
4.1 Suunnitelma.....	16
5 YHTEENVETO	17

LÄHTEET

LIITTEET

TERMIT JA LYHENTEET

ABL – Advanced Business Language. Liiketoimintasovelluksien kehitykseen käytetty ohjelmointikieli.

WCS – Warehouse Control System. Toimeksiantajan varastonhallintajärjestelmä.

IDE – Integrated Development Environment. Ohjelmointiympäristö.

.Jar - Jar tiedosto. Java-arkistotiedosto jota käyttää JRE Java ohjelmien suorittamiseen.

JDK – Java Development Kit. Oracle Corporationin julkaisema Javan kehitysympäristö.

JRE – Java Runtime Environment. Joukko ohjelmistotyökaluja Java-sovellusten kehittämiseen.

Backend – Järjestelmän toiminnallisuudesta vastaava koodi. Ajossa palvelimella tai pilvipalvelussa.

Frontend – Käyttöliittymästä vastaava koodi. Ajossa joko palvelimella tai paikallisessa ympäristössä.

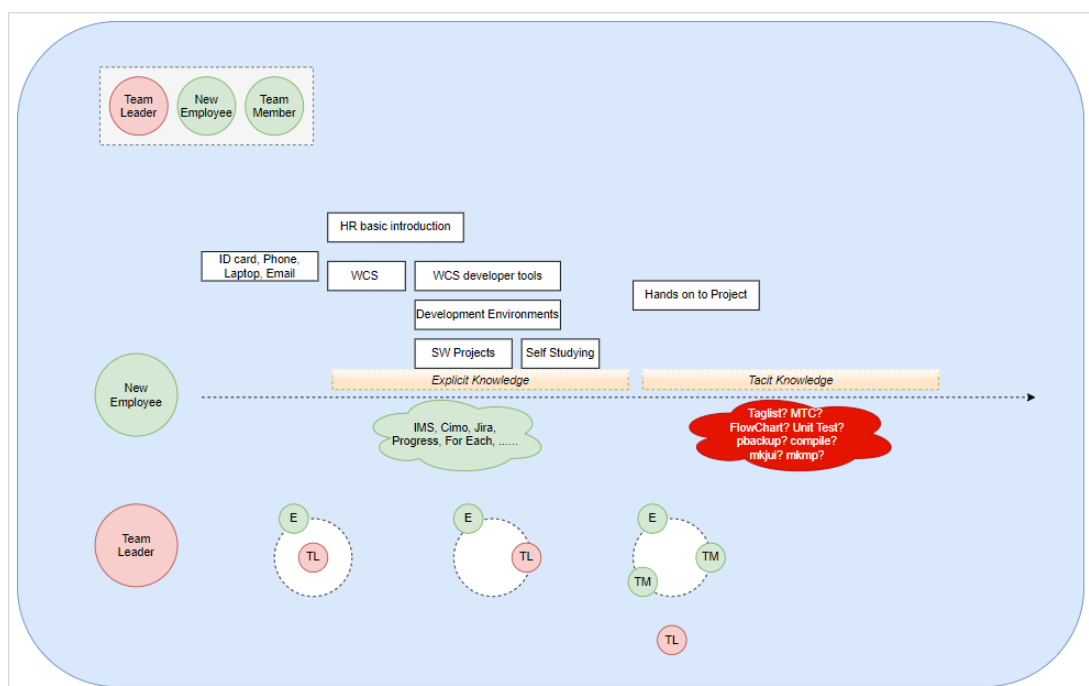
Dump – Tietokannan varmuuskopiointi.

Snapshot – Järjestelmän tila snapshotin ottohetkellä. Järjestelmä voidaan myöhemmin palauttaa snapshotin tilaan.

Pull request – Git versionhallintatyökalun vertaisarviointimetodi.

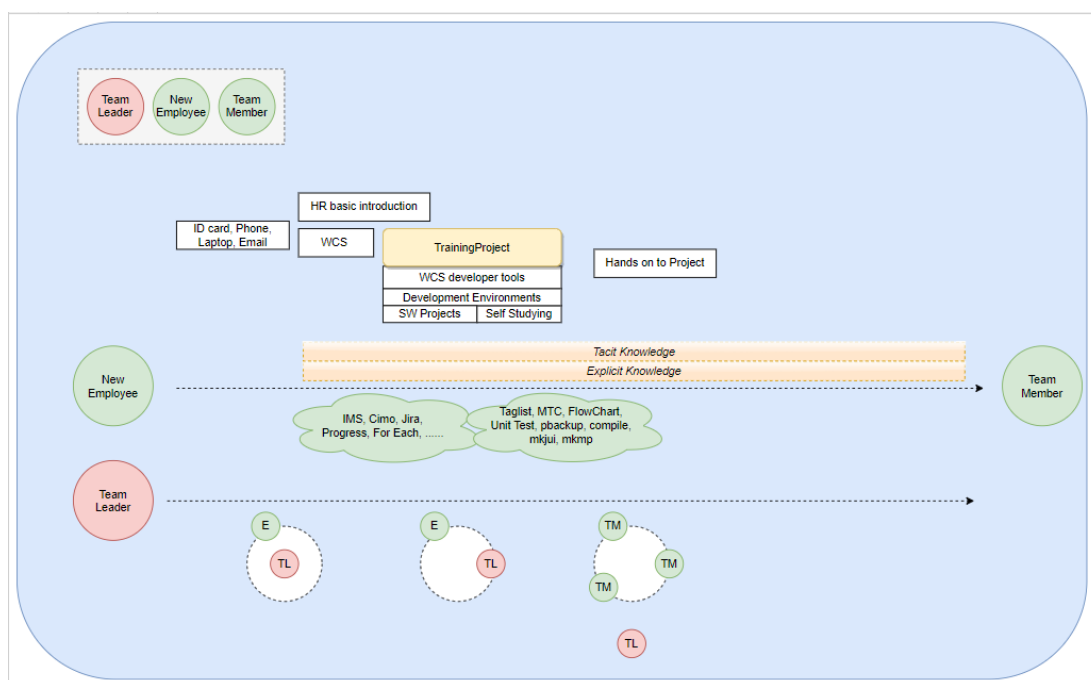
1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli päivittää toimeksiantajan WCS orientaatiomateriaalit vastaamaan parempaa standardia. Edellisessä perehdytys suunnitelmassa uusi työntekijä perehdytettiin WCS kehityksessä käytettävän Progress ABL -tietokanta ohjelmointikielen syntaksiin ja siihen liittyviin työkaluihin, mutta ei juuri muuhun.



Kaavio 1. Toimeksiantajan aikaisempi perehdytysmalli (Toimeksiantajan Confluence)

Siirryttäessä orientaatiosta varsinaiseen projektityöhön uusi työntekijä pitäisi olla jo perehdytettynä projektitoimintaan liittyviin asioihin kuten toimintamalleihin ja -ympäristöön. Lähtökohta orientaatiomateriaaleissa on pdf-dokumentti, jossa on x määrä ongelmia, jotka tulee ratkaista käyttäen Progress ABL-ohjelmointikieltä. Haluttu lopputulema orientaatiomateriaaleille on luoda projektityöympäristöä vastaava ympäristö, integroida orientaatiotehtävät ympäristöön ja tätä kautta tutustuttaa työntekijä projektityöympäristöön jo orientaatiossa. Projektityöympäristön huolellinen ja kokonaisvaltainen perehdyttäminen uudelle työntekijälle johtaa siihen, että uusi työntekijä ymmärtää nopeammin, millaista projektityöskentely on, sekä pääsee aloittamaan projektityöskentelyn luontevammin. Hyvin perehdytetty työntekijä on myös tuottavampi työntekijä. Päivitetyssä mallissa myös ns. ”hiljainen tieto” (Tacit Knowledge) saadaan osittain siirrettyä orientaatiomateriaaleihin ja sitä ei tarvitse puida ja kysellä projektin aikana.



Kaavio 2. Päivitetty perehdytysmalli (Toimeksiantajan Confluence)

Kaaviosta 2 nähdään päivitetty orientaatiomalli korkealla tasolla. Opinnäytetyön toiminnallisena osana toimii kaaviossa mainittu 'Training Project', jonka avulla uusi työntekijä perehdytetään Progress ABL-kielen lisäksi työkaluihin, projektiympäristöön ja projektin taustajärjestelmiin. Training Project on projektiympäristöä vastaava ympäristö, jossa on integroituna yleisiä ja yksinkertaisia WCS:n ohjelmistokehitykseen liittyviä ongelmia orientoitavalle ratkaistavaksi. Päivitetyllä perehdytysmateriaalilla ja harjoitusprojektilla työntekijälle saadaan perehdytettyä parempi käsitys siitä, mitä projektityöskentely pitää sisällään, ja työntekijän on helpompi siirtyä projektiympäristöön.

Harjoitusprojektin tarkoitus on siis lisätä nykyisen orientaatiomateriaalin päälle käytännönläheinen harjoitusympäristö orientoitavalle työntekijälle missä on yleisiä työtehtäviä vasta aloittelevalle työntekijälle. Tehtävissä on annettu ongelmaa kuvaava tehtävänanto ja neuvottu orientoitavaa etsimään tietoa mm. Toimeksiantajan Confluencesta ja toisista projekteista. Tällä tavoin saadaan opetettua uudelle työntekijälle hiljaista tietoa, jota hän tulee tarvitsemaan varsinaisen projektityön alkaessa. Arvioinnin jälkeen opinnäytetyön julkisesta osuudesta on poistettu työn toimeksiantajan kannalta salassa pidettävää tietoa. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus on luovutettu työn

toimeksiantajalle erillisellä salassa pidettävällä liitteellä. Osajulkisesta asiakirjasta on pyydettyä annettava tieto asiakirjan julkisesta osasta siten, että salassa pidettävä osa ei tule tietoon (Julkisuuslaki 10 §).

1.1 Orientaatio

Terveyskirjasto.fi määrittelee orientaatiota sanoilla ”suuntaaminen, suunnistaminen, perehdyttäminen, perehtyminen; olinpaikan, ajankohdan ja oman aseman tietäminen”. (Terveyskirjasto. 2016) Orientaation tavoitteena on perehdyttää työntekijälle perehdyttävän asian perusteet, miten se toimii, miten sen parissa toimitaan, ketkä toimivat sinun kanssasi asian kanssa ja mitä työkaluja käytät, kun toimit asian kanssa. ICT-alalla ympäristöt ovat kuitenkin niin laajoja, että orientaation kanssa voi tulla ongelmia. Edellä mainitsemani hiljainen tieto on yksi ongelmista, joita esiintyy orientaatioissa. Vakituiset työntekijät ovat olleet järjestelmän kanssa tekemisissä niin pitkään, että on vaikea asettaa itseään vähemmän tietävän uuden työntekijän asemaan työtehtäviä jaettaessa. Hiljaista tietoa on kuitenkin niin paljon, että sen kaiken sisällyttämisen orientaatiomateriaaleihin on lähes mahdotonta. Päivitetyllä orientaatiomateriaalilla saa kuitenkin kriittisimmät hiljaisen tiedon piiriin kuuluvat tiedot julki uudelle työntekijälle, minkä ansiosta varsinaisen työn aloittamisen tulisi helpottua. Kun orientoitavalla työntekijällä on käsitys yleisemmästä hiljaisesta tiedosta, voi hän alkaa tekemään työtä ja oppia lisää hiljaista tietoa kuitenkin samalla olemalla produktiivinen osa projektitiimiä.

2 PROJEKTIYMPÄRISTÖ

Projektiympäristö käsittää sisälleen eri menetelmiä, järjestelmiä ja tukiohjelmistoja, jotka yhdessä muodostavat projektikokonaisuuden. Jotkut järjestelmät ovat ohjelmistoalalla standardeja mm. Git-versionhallintaan, mutta yritysten välillä on variaatioita koodikielien, taustajärjestelmien ja menetelmien suhteen. Tämän vuoksi ne on hyvä huomioida orientaatiomallia suunnitellessa. Työntekijän tulisi saada orientaatioissa tarpeeksi kattava perehdytys yrityksen toimintamalliin, jotta varsinaiseen projektityöhön olisi helppo siirtyä. Pääpiirteittäin projektiympäristö koostuu toiminnallisesta osasta ja taustajärjestelmistä.

2.1 Toiminnallinen osa

Projektiympäristön toiminnallisella osalla tarkoitetaan varastohallintajärjestelmän (WCS) muodostavaa kokonaisuutta. Kokonaisuuteen kuuluvat Progress ABL-ohjelmointikielellä kirjoitettu backend, Progress OpenEdgen tietokanta, Javalla ohjelmoitu käyttöliittymä ja Oracle Linux -palvelin.

Backend vastaa kommunikaatiosta tietokannan ja käyttöliittymän välillä. Se kuuntelee ja käsittelee tietokannassa tapahtuvaa tietovirtaa, jota käytetään kuvaamaan varaston materiaalivirtaa käyttöliittymään. Backend voi myös ottaa ohjeita vastaan käyttöliittymältä ja muokata tietokantaa sen perusteella. Tietokannan tehtävänä on pitää kirjaa fyysisten laitteiden, kuten kuljettimien, robottien ja varastopaikkojen konfiguraatioista ja tiloista, sekä pitää kirjaa materiaalivirran kulusta ja yksittäistenkin varastoyksikköjen olinpaikasta. Tietokannasta löytyy kaikki kriittinen tieto varastohallintajärjestelmän toimintaan. Palvelimena toimiva Linux -asennus vastaa siitä, että toiminnallisen kokonaisuuden prosessit ja tietokanta pysyvät päällä ympäri vuorokauden. Myös WCS on asennettu palvelimelle, ja käyttöliittymä avataan kehitysympäristössä ottamalla etäyhteys palvelimelle. Java -pohjainen käyttöliittymä näyttää varaston pohjakuvan sekä laitteet ja seuraa reaaliajassa materiaalivirtaa varastossa. Käyttöliittymältä on mahdollista tarkkailla ja säädellä yksittäisiä laitteita, sekä mm. paikantaa, missä jokin yksittäinen tuote menee. Käyttöliittymältä on mahdollista tehdä erilaisia toimintoja

WCS:n toimintaan liittyen, kuten esimerkiksi pysäyttää laitteita, pyytää tuotteita varastosta tai tarkistaa yksittäisen tuotteen tiedot viimeistä käyttöpäivämäärää myöten.

2.2 Taustajärjestelmät

Taustajärjestelmiin kuuluvat ne osat kokonaisuudesta, joilla ei ole suoraa vaikutusta varastohallintajärjestelmän ohjelmistokehitykseen, mutta tekevät siitä suoraviivaisempaa. Näihin järjestelmiin lukeutuvat Git, Jira, Bitbucket ja Confluence.

Git on ohjelmistokehityksessä standardisti käytetty versionhallintajärjestelmä, joka vastaa ohjelmistoon tehdyistä koodimuutoksista ja niiden muutoksien ylläpitämisestä eri versioissa. Jira on Atlassianin kehittämä projektinhallintatyökalu, jota käytetään työtehtävien jakamiseen ja projektin kokonaiskuvan ylläpitoon sekä raportointiin. Jiralla saa hallittua koko projektia eri malleilla, joista toimeksiantajalla on käytössä scrum. Scrum on ohjelmistokehityksen viitekehys, jota käytetään erityisesti ketterässä ohjelmistokehityksessä. Bitbucket on Atlassianin kehittämä koodirepositorio. Bitbucketin vastuulla on säilyttää kaikki koodi, jota ohjelmistoon on tehty. Repositorio on käytännössä säilytyspaikka, joka toimii yhteydessä Gitin ja Jiran kanssa. Gitin avulla repositoriosta saa joko otettua (Pull / Clone) tai laitettua (Push) koodia. Git on silti vastuussa versionhallinnasta. Confluence on Atlassianin kehittämä organisaatiowikiohjelmisto. Confluencessa on yrityksen sisäinen wiki, jossa on tietoa mm. järjestelmän laitteista, dokumentaatio niihin liittyen sekä yrityksen sisäisiä uutisia. Confluencea käytetään myös portaalina eri sisäverkon palveluihin.

3 TEKNOLOGIAT

3.1 Progress ABL

Progress ABL tai OpenEdge ABL on Progress Software Corporationin kehittämä neljännen sukupolven ohjelmointikieli. Sen englannin kieltä muistuttava syntaksi tekee ohjelmoinnista helppoa ja nopeaa. Kieltä on kehitetty jo pitkään. Ensimmäiset versiot julkaistiin jo 1980-luvulla. Kieltä on jo silloin käytetty siirtämään applikaatioita yhden tyyppiseltä koneelta tai näyttöterminaalilta toiselle sillä luotolla, että applikaatio toimii normaalisti. OpenEdge ABL -kielen nimi oli vuoteen 2006 asti Progress 4GL, mutta huoli siitä, että neljännen sukupolven ohjelmointikielet nähtäisiin heikompina, nimi muutettiin Progress ABL.



Kuva 1. Kolmannen sukupolven kieli vs. neljännen sukupolven kieli

ABL on joustava ja tehokas kieli, sillä yhdellä lauseella ABL pystyy korvaamaan kymmeniä tai jopa satoja rivejä koodia kolmannen sukupolven kielellä.

Progress ABL-kielen tehokkuus piilee tehokkaissa avainsanoissa ja yksinkertaisessa syntaksissa sekä integroidussa OpenEdgen relaatiotietokannassa. OpenEdge on kehittänyt kielelleen oman IDEn nimeltä Progress Developer Studio, joka on suunniteltu pitäen Progressin relaatiotietokanta mielessä. Versiosta 11.0 ylöspäin Progress ABL on myös tukenut luokkia. Tämä tarkoittaa mahdollisuutta olio-ohjelmointiin, mikä tekee kielestä vielä vahvemman. (Progress, n.d.)

3.2 Java

Java on Sun Microsystemsin (myöhemmin Oracle Corporationin omistama) kehittämä kolmannen sukupolven olio-ohjelmointikieli ja ohjelmistoalusta. Se on yksi maailman yleisimmistä ohjelmointikielistä ja yli 3 miljardia alustaa tietokoneista lääkinnällisiin laitteisiin käyttää Javaa. Javan yksi suurimmista hyödyistä on sen siirrettävyys. Kerran käännetty Java-koodi ei vaadi uudelleen kääntämistä siirryttäessä alustalta toiselle. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmistokehitys voi tapahtua tietokoneella, ja ohjelmiston valmistuttua se voidaan suoraan siirtää toiselle laitteelle suorittamaan. Kielen kehittäjän ensisijainen tavoite kielelle oli ”kirjoita kerran, käytä kaikkialla”.

Java on teknologia, joka koostuu ohjelmointikielestä ja ohjelmistoalustasta. Ohjelmistokehitystä varten pitää ladata Java Development Kit (JDK), joka sisältää tarvittavat työkalut. Ohjelmiston kirjoittamisen jälkeen kääntäjä kääntää ohjelman Java tavukoodiksi, jota Java Virtual Machine (JVM) käyttää suorittamiseen.

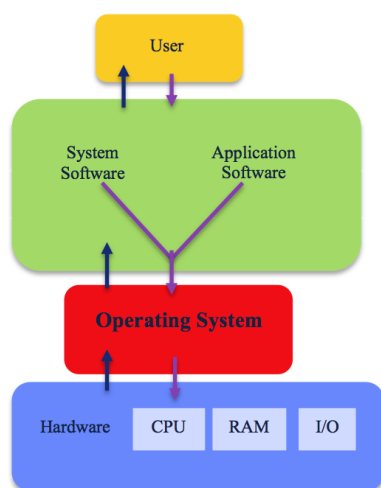
Javan helppo syntaksi, lyhyt oppimiskäyrä, laaja käyttäjäkunta ja laaja valikoima editoreille tekee siitä kilpailukykyisen vaihtoehdon kaupalliseen ohjelmistokehitykseen. Todella monet korkeakoulut opettavat Javan avulla olio-ohjelmoinnin perusteita kahdesta syystä, Java on yksinkertainen kieli, joka vastaa C# ja C++ kieliä, sekä sitä käytetään tietotekniikan alalla lähes kaikkialla jossain määrin. (IBM, n.d.)

Toimeksiantaja käyttää Javaa WCS:n käyttöliittymän kehitykseen. Linkki Progress ABL backendin ja Java frontendin välillä luodaan OpenEdgen o4glrt.jar-paketin avulla hyödyntämällä OpenEdgen sovelluspalvelinta. Tieto kulkee tietokannasta

backendin kautta sovelluspalvelimelle ja sieltä Javalle käsiteltäväksi ja piirrettäväksi käyttöliittymälle. Käyttöliittymältä on mahdollista antaa syötteitä myös toiseen suuntaan, jolloin kulku on päinvastainen. Käyttöliittymä kommunikoi palvelimelle ja palvelin kommunikoi backendille, joka tekee tarvittavat muutokset tietokantaan.

3.3 Linux

Käyttöjärjestelmän vastuulla on toimia linkkinä ohjelmistojen ja komponenttien välillä. Käyttöjärjestelmä hoitaa matalan tason tapahtumia, kuten esimerkiksi tiedostojen ja muistinhallintaa, prosessorin kellonopeuksia ja sivulaitteita kuten levyasemia, hiiriä ja näppäimistöjä. (University of Wollongong Australia, n.d.)



Kuva 2. Korkean tason kuvaus käyttöjärjestelmän toiminnasta.

Linux on 1990-luvun puolivälissä julkaistu avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmä. Avoin lähdekoodi tarkoittaa käytännössä sitä, että kuka tahansa pystyy näkemään, kopioimaan ja muokkaamaan lähdekoodia. Linux-käyttöjärjestelmä on yksi kolmesta maailman suosituimmasta käyttöjärjestelmästä Windowsin ja iOS:n lisäksi. Sitä käytetään alustana muun muassa kaikissa Android-käyttöjärjestelmän puhelimissa, autoissa sekä palvelimissa.

Linuxilla on useita jakeluversioita. Eri jakeluversioilla on omat ominaisuutensa ja käyttäjät voivat valita jakeluversion, joka vastaa parhaiten omia tarpeitaan. (Linux,

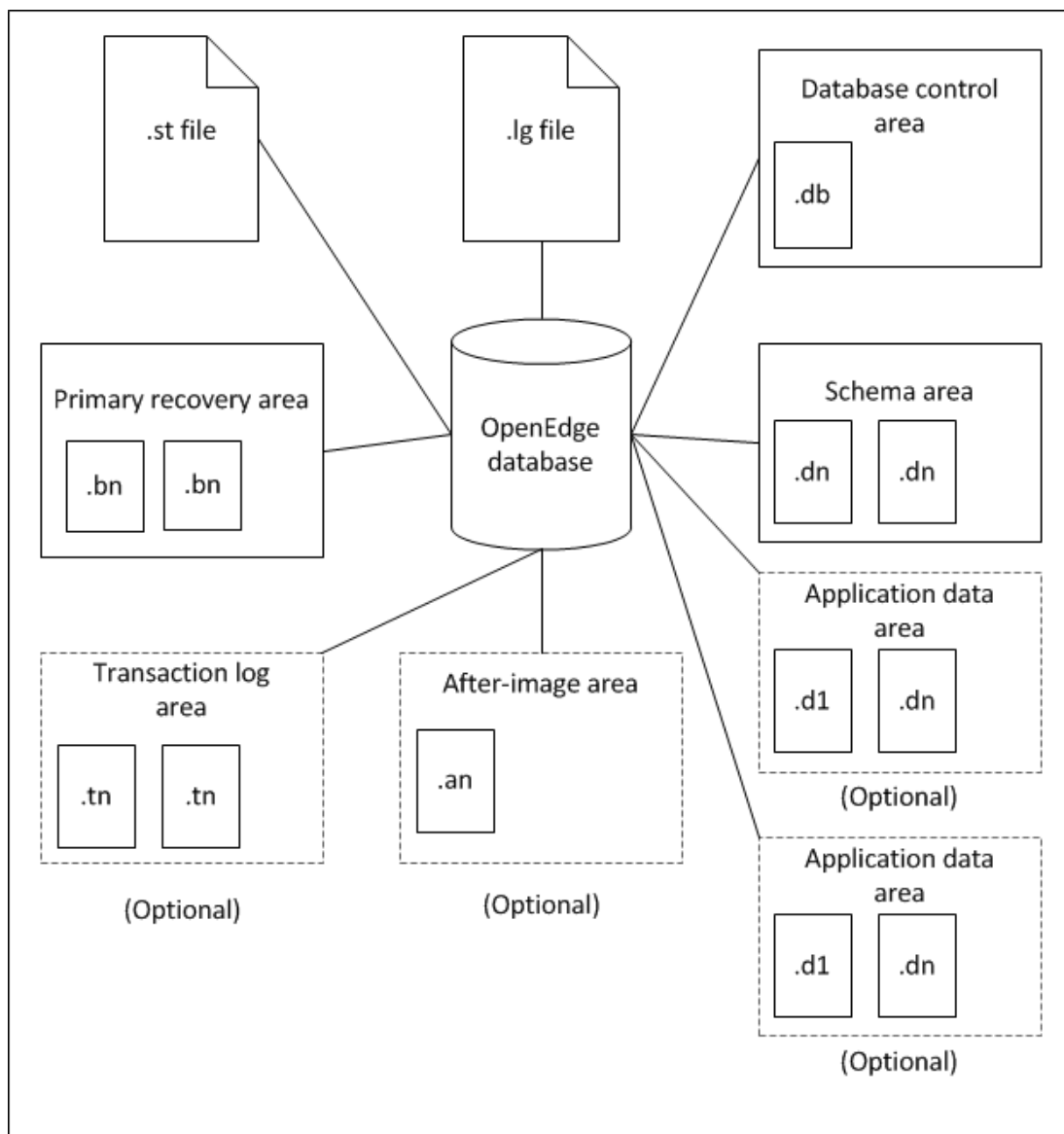
n.d.) Esimerkiksi Ubuntu, Fedora Linux ja Arch Linux sopivat päivittäiskäyttöön, Debian Palvelinkäyttöön ja Manjaro sovelluskehityskäyttöön. Toimeksiantaja käyttää erilaisia Linux jakeluversioita kehitys- ja tuotantopalvelimillaan, joista yksi on Oracle Linux.

3.3.1 Oracle Linux

Oracle Linux on vuonna 2006 julkaistu Linux-jakeluversio, jonka on kehittänyt Oracle Corporation. Se on suunniteltu suorittamaan Oraclen tietokantaa, applikaatioita ja auttamaan virtualisaation kanssa. Oracle Linux tunnetaan sen luotettavuudesta, suorituskyvystä ja tietoturvasta. Jakeluversiossa on myös integroidut kehitysympäristötyökalut helpottamassa ohjelmistokehitystä, kun taas toisissa jakeluversioissa edellä mainitut työkalut täytyy usein asentaa kolmannen osapuolen lähteistä. (Vast IT Services, 2022)

3.4 OpenEdge tietokanta

Toimeksiantaja käyttää suuremmissa osassa kehitys- ja tuotantoympäristöjään Progress softwären kehittämää OpenEdge-tietokantaa. Yleisempi vaihtoehto olisi Microsoftin SQL Server -tietokanta, mutta sen toimintaan saaminen ja yhteispeli Progress ABL -kielen kanssa olisi hankalampaa. OpenEdgen tietokanta toimii moitteettomasti ABL-kielen kanssa suoraan paketista ja tukee sekä proseduraalista että oliopohjaista ohjelmointiparadigmaa.



Kuva 3. OpenEdge tietokannan relaatiomalli.

OpenEdgen tietokanta koostuu useista eri osista. Tietokanta saa rakenteensa '.st' -tiedostosta, jossa määritellään tietokannan alueet ja laajuudet. Tapahtumalokit suurista tapahtumista kirjataan '.lg' -tiedostoon. '.db'- ja '.de' -tiedostot pitävät sisällään tietokannan laajuuden ja skeemat. Sovellusdata menee joko suositellusti sille luotavalle alueelle (Application data area), mutta jos edellä mainittua ei luoda, se sijoittuu skeema-alueelle. Tietokannalla on myös yksi palautusalue, jonka avulla se pitää datan eheyden virhetilanteessa. '.bn' -tiedostot pitävät sisällään muistiinpanoja dataan tehdyistä muutoksista ja virhetilanteessa käyttää niitä kumotakseen keskeneräiset transaktiot. (Progress, 2017).

4 TOTEUTUS

4.1 Suunnitelma

Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostuu projektiympäristöä vastaavasta virtuaalisesta ”hiekkalaatikosta”, jossa perehdytettävä työntekijä pääsee huoletta ratkomaan perehdytystehtäviä ilman huolta siitä, että jokin osa ympäristöstä hajoaisi korjauskelvottomaksi. Ympäristön toteutus täytyy suorittaa siten, että se on helposti alustettavissa uudelle perehdytettävälle. Tähän ratkaisuksi valikoitui lokaalisti asennettava virtuaalikone, joka luodaan ’.ova’ imagesta. Käytännössä tämä tarkoittaa virtualisointiohjelman asentamista ja virtuaalikoneen asentamista alustalle ’.ova’ imagen avulla. Imagesta on valmiiksi asennettu toimiva, mutta puutteellinen WCS, jota orientoitava lähete perehdytyksessä korjaamaan. Edellä mainitut puutteet pitävät sisällään puuttuvia laitekonfiguraatioita, käyttöliittymän puutteita ja WCS:n ohjelmistopakettien päivittämistä.

Orientoitava työntekijä aloittaa orientaatioprojektin tutustumalla ympäristöön, asentamalla virtuaalikoneen ja lataamalla koodit versionhallinnasta omalle koneelleen. WCS-ympäristössä tehtävät muutokset tulevat ensimmäisenä. Nämä muutokset ovat tietokannan päivittäminen palvelimelle sekä uusien ohjelmapakettien rakentaminen ja lataaminen palvelimelle. Orientoitava tarkistaa oikeat konfiguraatiot ja rakentaa koodipaketit. Kun ohjelmapaketit ovat palvelimella, orientoitava alkaa ratkomaan backend ja frontend-ongelmia. Ongelmien ratkomisen jälkeen orientoitava testaa järjestelmän toimivuuden ja kirjoittaa dokumentaation tarpeen mukaisesti.

Arvioinnin jälkeen opinnäytetyön julkisesta osuudesta on poistettu työn toimeksiantajan kannalta salassa pidettävää tietoa. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus on luovutettu työn toimeksiantajalle erillisellä salassa pidettävällä liitteellä. Osajulkisesta asiakirjasta on pyydettyä annettava tieto asiakirjan julkisesta osasta siten, että salassa pidettävä osa ei tule tietoon (Julkisuuslaki 10 §)

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa malli harjoitusympäristöstä, joka palvelee uuden työntekijän perehdyttämistä toimitusprojekteihin. Harjoitusympäristön tuli vastata projektiympäristön viitekehystä ja opettaa orientoitavalle työntekijälle projektin yleisimmät asiat ennen projektiympäristöön siirtymistä. Harjoitusympäristöön on luotu projektille yleisiä tehtäviä, jotta orientoitava saa pintaraapaisun varsinaisesta projektityöstä. Kuten opinnäytetyön alussa mainittiin, kaikkea hiljaista tietoa ei saa orientaatioympäristöön integroitua tiedon määrän takia, mutta yleisimpien työtehtävien hiljaiset tiedot on sisällytetty ympäristöön. Orientoitavan vastuulla on etsiä ja sisäistää hiljaisen tiedon merkitys tietyssä kontekstissa. Orientaatioympäristö antaa kokonaisuudessaan hyvän alustan järjestelmän opetteluun ja tutustumiseen turvallisesti ilman pelkoa jonkin isomman kokonaisuuden hajottamisesta. Tällä tavoin orientoitava saa myös tietämyksen lisäksi itsevarmuutta varsinaisten työtehtävien alkaessa. Orientaatioympäristön ansiosta tulevat työntekijät ovat tuottavampia orientaatiokauden päätteeksi ja heidän työnteostaan tulee mielekkäämpää hiljaisen tiedon opetteluun ansiosta.

LÄHTEET

Finlex (21.5.1999) <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990621>

IBM. (n.d.). What is Java. Haettu 10.10.2023 osoitteesta <https://www.ibm.com/topics/java>

Linux. (n.d.). What is Linux. Haettu 10.10.2023 osoitteesta <https://www.linux.com/what-is-linux/>

Progress. (n.d.). Power in the Code: Advanced Business Language. Haettu 9.10.2023 osoitteesta <https://www.progress.com/openedge/features/abl>

Progress. (2017). Introducing ABL. Haettu 9.10.2023 osoitteesta <https://docs.progress.com/bundle/openedge-abl-essentials-117/page/Introducing-ABL.html>

Progress. (12.4.2017). OpenEdge database file structure. Haettu 12.10.2023 osoitteesta <https://docs.progress.com/bundle/openedge-database-essentials-117/page/OpenEdge-database-file-structure.html#:~:text=An%20OpenEdge%20database%20is%20collectively,back%20up%20the%20database%20data%3A%20>.

Terveyskirjasto. (18.10.2016). orientaatio. Haettu 6.11.2023 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02428>

University of Wollongong Australia. (n.d.). Understanding operating systems. Haettu 10.10.2023 osoitteesta [https://www.uow.edu.au/student/learning-co-op/technology-and-software/operating-systems/#:~:text=The%20operating%20system%20\(OS\)%20manages,as%20disk%20drives%20and%20printers](https://www.uow.edu.au/student/learning-co-op/technology-and-software/operating-systems/#:~:text=The%20operating%20system%20(OS)%20manages,as%20disk%20drives%20and%20printers).

Vast IT Services. (21.9.2022). The benefits of running oracle database on an oracle linux platform. Haettu 10.10.2023 osoitteesta <https://vastitservices.com/blog/the-benefits-of-running-oracle-database-on-an-oracle-linux-platform/#:~:text=Oracle%20Linux%20is%20Oracle's%20standard%20development%20platform&text=They%20can%20resolve%20bottlenecks%20and,application%20software%20is%20made%20available>.