

Bugikorjausdokumentti

Anno3

Helsinki 6.5.2007

Ohjelmistotuotantoprojekti

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (6 ov)

Projektiryhmä

Jukka Huhta
Juho Iso-Markku
Jarno Laitinen
Timo Myyryläinen
Roger Sandström
Miro Wikgren

Asiakas

Sami Palhomaa

Johtoryhmä

Juha Taina
Jaakko Saaristo

Kotisivu

<http://www.cs.helsinki.fi/group/anno3/>

Versiohistoria

Versio	Päiväys	Tehdyt muutokset
0.0	4.2.2007	Dokumenttipohja luotu
0.1	4.2.2007	Bugilistaus
0.2	20.2.2007	Korjattu bugilistaus
0.3	22.2.2007	Päivitetty bugilistaus
0.4	20.3.2007	Lisätty bugikorjaukset
0.5	28.3.2007	Päivitetty bugilistaus
0.6	2.4.2007	Johdanto ym. päivitetty
0.7	4.5.2007	Lopullinen bugilistaus
1.0	4.5.2007	Dokumentin jäädytys

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Sanasto	1
3	Kriittisten bugien lista	2
3.1	Kommentin tai viestin poisto	2
3.2	Merkintöjen paikallaanpysyminen	2
3.3	Ikkunoiden sijoitus sisällön suhteen	3
3.4	Ikkunoiden sijoitus ruudulla	3
3.5	Kommenttien merkistö	3
3.6	Merkintöjen pilkkoutuminen osiin	3
4	Arvio kriittisten bugien sijainnista ohjelmassa	3
4.1	Kommentin tai viestin poisto	3
4.2	Merkintöjen paikallaanpysyminen	3
4.3	Ikkunoiden sijoitus sisällön suhteen	4
4.4	Ikkunoiden sijoitus ruudulla	4
4.5	Kommenttien merkistö	5
4.6	Merkintöjen pilkkoutuminen osiin	5
5	Kriittisten bugien korjaus	5
5.1	Kommentin tai viestin poisto	5
5.2	Merkintöjen paikallaanpysyminen	5
5.3	Ikkunoiden sijoitus sisällön suhteen	5
5.4	Ikkunoiden sijoitus ruudulla	6
5.5	Kommenttien merkistö	7
5.6	Merkintöjen pilkkoutuminen osiin	7

1 Johdanto

Anno3-ohjelmistotuotantoprojektin tarkoitus on tuottaa annotointityökalu, jota käytetään www-oppimisympäristö Moodlen kanssa. Annotointi tarkoittaa merkintöjen tekemistä ja kommenttien lisäämistä www-sivuihin ja muihin Moodlen dokumenttiformaatteihin muokkaamatta itse varsinaisen dokumentin sisältöä. Työkalua voidaan käyttää yhteisöllisen prosessikirjoittamisen ja palautteen antamisen apuvälineenä, jolla merkinnät voidaan tehdä suoraan kontekstiin eli oikeaan paikkaan dokumentissa.

Anno3 jatkaa aiemman, Mooan-ohjelmistoprojektin työtä, joka jäi osittain keskeneräiseksi ja puutteelliseksi. Tehtävät muutokset painottuvat järjestelmän toiminnallisuuden korjaamiseen, parantamiseen ja lisäämiseen.

Tämän sisäisen dokumentin tarkoitus on dokumentoida sekä aiemmin tiedossa olleita että Anno3-ryhmän löytämiä ohjelman virheitä, ”bugeja”. Bugeista on dokumentoitu arvio niiden syistä sekä niiden korjaamiseksi tehdyt toimenpiteet ohjelmakoodiin ja asetuksiin.

Bugit on jaettu Anno3-projektin toteuttamisen kannalta kriittisiin ja ei-kriittisiin bugeihin. Kriittiset bugit estävät Mooan-työkalun oikeellisen toiminnan tai vaikeuttavat voimakkaasti sen testaamista ja uusien toiminnallisuuksien toteuttamista. Kriittiset bugit pyritään korjaamaan ennen varsinaisen Anno3-projektin toteutusvaiheen aloittamista. Ei-kriittiset bugit eivät estä Mooan-työkalun testaamista, ja niiden korjaaminen suunnitellaan Anno3-projektissa vaatimusmäärittely- ja suunnitteluvaiheissa.

2 Sanasto

Anno t. anno Järjestelmän nimi. Käytetään esimerkiksi ohjelmakoodissa tunnisteena.

Anno3 Anno-järjestelmän tuottavan ohjelmistotuotantoprojektiryhmän nimi.

Annotea, Annotea-palvelin Keskustelun tallennusalueena toimiva HTTP:lla käytettävä ulkoinen järjestelmä.

annotointi (v.) Luokitellun merkinnän lisääminen.

annotointi (s.) Dokumenttiin maalaamalla tehty merkintä, jonka yhteydessä on merkin-tään liittyviä kommentteja.

dokumentti HTML-, XML, teksti- tai Wiki-sivu Moodle-oppimisympäristöllä.

järjestelmä Ellei kontekstista muuta ilmene: projektin puitteissa toteutettava kommentointityökalu kokonaisuutena (Anno). Tähän ei lueta Moodlea eikä Annotea-palvelinta.

keskustelu Merkintään liittyvät viestit, sekä kommentti että vastaukset.

kommentti Annotointiin liittyvä yksi kommentti.

kommenttinäkymä Näkymä, jossa voi lukea keskustelua.

kommenttityyppi-ikkuna Käyttöliittymän osa, jossa valitaan, onko kyseessä oikeinkirjoitus- vai sisältökommentti.

käsittelijämoduuli Palvelimella suoritettava järjestelmän varsinainen toimintalogiikka. Toteutettu PHP:lla. Engl. handler module.

käyttäjämoduuli Selaimella suoritettava osa järjestelmää, joka on toteutettu JavaScriptilla ja tyylimäärittelyin. Engl. user module.

merkintä Korostettu kohta tekstissä, vrt. annotointi

merkintäkategoria Merkinnän luokka, esim. oikeinkirjoitus- tai sisältömerkintä.

muokkausnäkyvä Näkyvä, josta voi lukea ja kirjoittaa kommentteja sekä vastauksia.

opasteikkuna Pieni ikkuna dokumentin ylälaidassa, joka kertoo annotointiominaisuudesta ja mahdollistaa sen päälle- ja poiskytkemisen.

päällekkäisyysalue Alue tekstissä, jonka sisällä on voimassa sama joukko päällekkäisiä merkintöjä. Mikäli merkintä loppuu tai alkaa, päällekkäisyysalue vaihtuu.

tiedosto Käsittelijä- tai käyttäjämoduulin osa, jossa on joku toiminnallinen kokonaisuus.

vastaus Vastaus kommenttiin, ja sikäli myös kommentti.

väli-ikkuna Käyttöliittymän elementti, jossa valitaan joku päällekkäisistä annotoinneista tarkasteltavaksi.

3 Kriittisten bugien lista

Anno3-projekti määritti lyhyen testausvaiheen jälkeen Mooan-työkalusta 6 kriittistä bugia. Bugit on listattu tässä kappaleessa. Arvio bugien syistä ja korjaamistoimenpiteet on listattu seuraavissa kappaleissa.

3.1 Kommentin tai viestin poisto

Mooan-työkalulla ei voida poistaa kommentteja ja viestejä. Poistopainike on oikeassa paikassa ja se reagoi hiirellä painamiseen, mutta kommentti tai viesti ei poistu.

3.2 Merkintöjen paikallaanpysyminen

Kommenttien merkinnät eivät aina tule niille paikoille joihin ne on maalattu, vaan saattavat siirtyä satunnaiselta tuntuvaan paikkaan. Joskus uusi merkintä saattaa rikkoa loppudokumentin, jolloin teksti katkeaa tähän paikkaan. Kommenttimerkinnät tuntuvat siirtyvän samaan kohtaan maalatessa aina samalla tavalla. Siirtyminen tapahtuu heti dokumentin ja merkinnän ensimmäisen näyttämisen yhteydessä.

3.3 Ikkunoiden sijoitus sisällön suhteen

Kommenttinäkymä aukeaa liian lähelle hiiren osoitinta kommentin merkintää osoitettaessa. Näkymä saattaa tällöin peittää osan valitun kommentin merkinnästä.

3.4 Ikkunoiden sijoitus ruudulla

Kommenttinäkymä tai kommenttityypin valintaikkuna aukeavat hiiren osoittimen oikealle alapuolelle. Jos hiiren osoitin on lähellä ruudun oikeaa- tai alareunaa, aukeaa ikkuna ruudun ulkopuolelle.

3.5 Kommenttien merkistö

Ääkköset ja muut erikoisemmat merkit eivät aina näy oikein kommentteissa.

3.6 Merkintöjen pilkkoutuminen osiin

Joskus merkinnät pilkkoutuvat useaan osaan ja osa merkinnän alueesta jää kokonaan merkitsemättä.

4 Arvio kriittisten bugien sijainnista ohjelmassa

Seuraavassa esitetään edellisessä kappaleessa esiteltyjen bugien syyt samassa järjestyksessä.

4.1 Kommentin tai viestin poisto

Bugi johtuu vanhan Annotea-palvelimen sisältämästä bugista. Mooan-ryhmä on informoinut asiasta Annotean kehittäjää.

4.2 Merkintöjen paikallaanpysyminen

Bugi esiintyy järjestelmällisesti erikoismerkkien jälkeen siten, että Mooan-järjestelmä tulkitsee erikoismerkit useamman merkin mittaisiksi. Tällöin merkintä saattaa siirtyä osittain tekstielementtien ulkopuolelle ja rikkoa dokumentin XHTML-rakenteen.

Vika johtuu PHP:n ”ominaisuudesta”, jonka mukaan merkki on yhden tavun mittainen, eli useammalla tavulla merkkejä esittävä UTF-8 on täysin rikki useimpien string-funktioiden osalta. Rikkinäisiä funktioita kutsutaan ainakin seuraavista funktioista:

Tiedosto	Funktio
anno_annotate_lib.php	anno_get_comment_base_data()
anno_handle_request.php	anno_modify_page() anno_create_top_banner() anno_add_new_comment_view() anno_add_reply_view() anno_add_javascript() anno_add_init() anno_create_header_rows() anno_create_comment_type_selector() anno_create_indicator() anno_create_view_pane()
anno_moodle_interface.php	anno_parse_user_id()
anno_x_pointer_lib.php	anno_do_rangeto() anno_do_stringrange()

Tarkempi dokumentaatio ”rikkinäisistä” PHP-funktioista löytyy www-sivulta <http://www.phpwact.org/php/i18n/utf-8>.

4.3 Ikkunoiden sijoitus sisällön suhteen

Bugi johtuu avattavan ikkunan koordinaattien määrittelyn viasta ohjelman ui_modulessa `anno_event_handlers.js` -tiedostossa avattavan ikkunan sijainti määritellään riveillä 41-42 seuraavasti:

```
var x = event.pageX - 20;
var y = event.pageY - 20;
```

4.4 Ikkunoiden sijoitus ruudulla

Bugi on dokumentoitu mooanin ohjelmakoodiin. Se johtuu siitä, ettei mooan tarkasta avattavan ikkunan sijaintia ruudulla muuten kuin `x=0` -akselin suhteen (`anno_event_handlers.js`, rivit 41-46):

```
var x = event.pageX - 20;
var y = event.pageY - 20;

if(x < 0) {
    x = 0;
}
```

4.5 Kommenttien merkistö

Ongelma johtuu siitä, että javascript-funktio koodaa palvelimelle lähettämänsä uudet kommentit UTF-8 muotoon. Kun kommentit näytetään käyttäjälle, kaikki merkit eivät näy oikein jos itse dokumentin merkistö on muu kuin UTF-8 (esim. ISO-8859-1). HTML-speksi ei tue useamman merkistön käyttämistä samassa dokumentissa.

4.6 Merkkien pilkkoutuminen osiin

Ongelman aiheuttaa merkkien lisäämisen bugi, joka koskee range-to tyyppisiä merkkien. `anno_x_pointer_lib.php` tiedostossa `anno_do_rangeto` funktio jakaa merkinnän span-elementteihin oikein elementtirajojen mukaan, mutta merkitsee merkinnän viimeisestä elementistä vain viimeisen text-solmun. Valinta tehdään rivillä 234 lauseessa `if ($foundstart && $handledstart && !$foundend)`. Jos merkinnän viimeisessä elementissä on alielementtejä (esim. i-, b- ja a-elementit p-elementin sisällä) ennen merkinnän päättymistä, ei näihin lisätä merkinnän span-elementtiä.

5 Kriittisten bugien korjaus

Seuraavaksi esitetään bugien korjaamiseksi tehdyt toimenpiteet ja muutokset ohjelmakoodiin. Kaikki bugit on saatu näillä korjauksilla alustavien testien mukaan korjattua.

5.1 Kommentin tai viestin poisto

Korjataan asentamalla Annotea-palvelimesta uudempi korjattu versio. Anno3-ryhmän käyttämässä Bakunin Annotea-palvelimen versiossa 0.7 bugi on korjattu.

5.2 Merkkien paikallaanpysyminen

Korvataan PHP:n string-funktiot oikein toimivilla, UTF-8:a tukevilla versioilla. Esim. `substr()` -> `utf8_substr()`. Nämä funktiot kuuluvat ulkopuoliseen `phputf8`-kirjastoon, joka on saatavissa osoitteesta <http://phputf8.sourceforge.net/>.

5.3 Ikkunoiden sijoitus sisällön suhteen

Ongelma korjataan siirtämällä avattavaa ikkunaa alemmas. Alustavasti ongelma korjattiin muuttamalla `anno_event_handlers.js` -tiedoston rivi 42 muotoon:

```
var y = event.pageY + 15;
```

Ongelman lopullinen ratkaisu suunnitellaan anno3-projektissa ohjelman käyttöliittymän suunnittelun yhteydessä.

5.4 Ikkunoiden sijoitus ruudulla

Bugi korjataan tarkastamalla ikkunan avaamisen yhteydessä myös, ettei se mene muiden näytön reunojen ulkopuolelle. Bugin korjaava ohjelma on esimerkiksi:

```

if (parseInt(navigator.appVersion)>3) {
    if (navigator.appName=="Netscape") {
        winW = window.innerWidth;
        if(winW > 16) {
            winW = winW-16;
        }
        winH = window.innerHeight;
        if(winH > 16) {
            winH = winH-16;
        }
    }

    if (navigator.appName.indexOf("Microsoft")!=-1) {
        winW = document.body.offsetWidth;
        if(winW > 20) {
            winW = winW-20;
        }
        winH = document.body.offsetHeight;
        if(winH > 20) {
            winH = winH-20;
        }
    }
}

var pos = anno_anno_util_MouseCoordinates(e);
var x = pos.x;
var y = pos.y+15;

var element_dimensions =
    anno_anno_util_DynamicWidthHeight(e, "kommenttiNakyma");
var commentWidth = 400;
var commentHeight = 70;

if( commentWidth + x > winW){
    x = winW-commentWidth;
}
if(x < 0) {
    x = 0;
}
if(y - commentHeight < 0){

```

```

        y = pos.y - commentHeight - 15;
    }

```

5.5 Kommenttien merkistö

Mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja ovat:

1. pakotetaan kaikki dokumentit käyttämään UTF-8 merkistöä. Tämä tavallaan uusi ympäristövaatimus, asiakas ei välttämättä hyväksyisi tätä ratkaisua.
2. tehdään oma javascript-funktio joka koodaa kommentit samaan merkistöön kuin mitä dokumentissa käytetään. Mutta mitä tehdään jos dokumentin merkistö ei tue merkkejä joita kommentissa on käytetty?
3. sama kuin 2., mutta merkistömuutos tehdään palvelimen päässä (joko ennen kuin kommentti talletetaan tietokantaan, tai sen jälkeen kun se on luettu tietokannasta). Aiheuttaa saman ongelman kuin 2.
4. muutetaan kommentin teksti HTML-entiteeteiksi joissain vaiheessa. Tekstin tallettaminen HTML-entiteetteinä tietokantaan ei ole hyvä idea, joten muutos kannattaa tehdä vasta siinä vaiheessa kun kommentit aiotaan näyttää käyttäjälle (joko palvelimen tai asiakkaan päässä).

Näistä vaihtoehtoista toteutettiin vaihtoehto 4 palvelimella.

Korjaus on toteutettu lisäämällä `anno_handle_request.php` -tiedostoon uusi funktio `utf2html`, joka ottaa parametrina UTF-8 muotoisen merkkijonon ja palauttaa vastaavan merkkijonon jossa kaikki merkit joiden numeroarvo ≥ 192 on muutettu HTML-entiteeteiksi (`&#xxxxx;`-muoto). Valmis funktio tähän löytyi internetistä, ja se on julkaistu mitä ilmeisemmin public domainiin (lähetetty `www.php.net:n` sivulle). Funktiota kutsutaan `test_create_comment_view`-funktioista, joka on samassa php-tiedostossa.

5.6 Merkkintöjen pilkkoutuminen osiin

Bugi korjataan käsittelemällä myös merkinnän viimeisen p-elementin alielementit.

`anno_x_pointer_lib.php` tiedoston `anno_do_rangeto` funktion rivit 234-268 korjataan noudattamaan seuraavaa rakennetta:

```

if ($foundstart && $handledstart) {
    if ($foundend && !$handledend &&
        $params['end_offset'] <=
            $totallen + $currentnode->length) {

        merkinnän lopetus

    } else {

        merkinnän span-elementtien lisäys elementtiin
    }
}

```

}
}