



EVALUACIJA UPOTREBLJIVOSTI AMAZON KINDLE E INK E-BOOK READER-A ZA ODLAZAK NA ŽELJENU STRANICU

Samostalna studija iz predmeta
Interakcija čovek računar
školska 2014./2015. godina

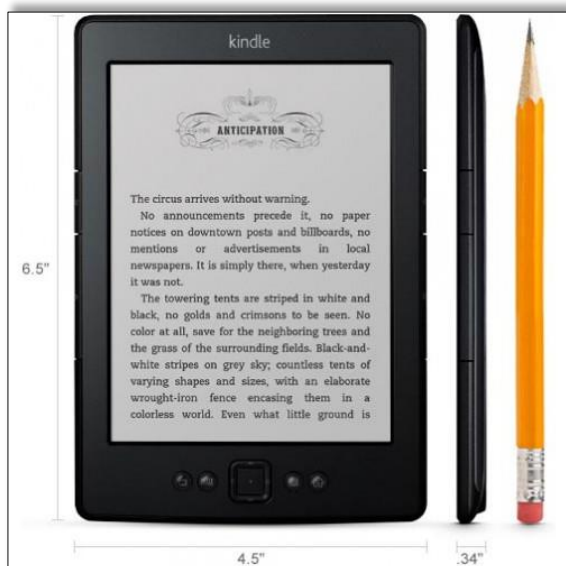
Nastavnik
Dr Dragan Ivetić, r. prof.

Student
Nikola Todorović, RA 75/2012

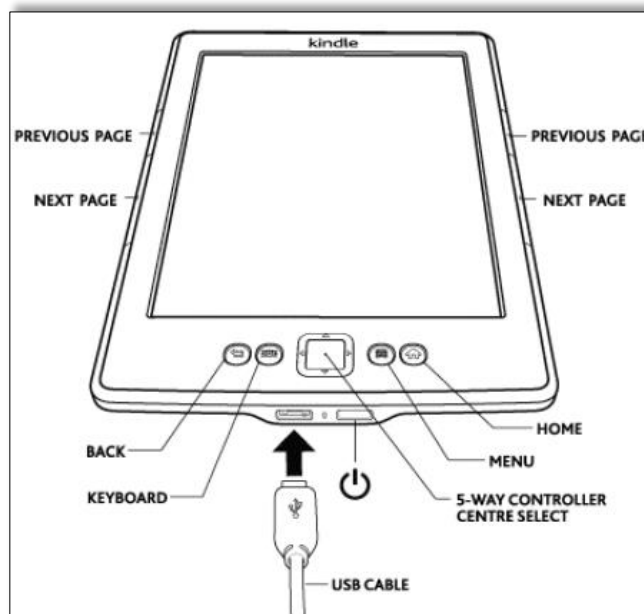
1. UVOD—PREDMET STUDIJE

Predmet ove studije je **Amazonov Kindl (Kindle) E Ink čitač elektronskih knjiga, četvrte generacije**, sa ekranom koji nije osjetljiv na dodir (postoji i verzija sa ekranom osjetljivim na dodir). U ovom poglavlju će uređaj biti opisan ukratko. Za detaljan opis samog uređaja, čitalac se upućuje na sledeći link: https://s3.amazonaws.com/Kindle_4.1.0/Kindle+User's+Guide+2nd+edition.pdf.

Uređaj je kompaktnih dimenzija, Slika 1. – visine je 16.5 cm, širine 11.4 cm, a debljine skromnih 0.86 cm, što sam uređaj čini laganim za držanje i prenošenje. Ivice su sa zadnje strane uređaja blago zakrivljene ka napred. Izrađen je od kombinacije plastike i gume, tako da lepo leži u ruci i prijatan je na dodir. Radi se o napravi sa ekranom veličine 15.2 cm (6 inča), izrađenog u E Ink (elektronsko mastilo) tehnologiji, koji, za razliku od standardnih ekrana, nema pozadinsko osvetljenje, već se na ekranu samo iscrtavaju slova. Za osvetljenje se, kao kod običnih knjiga, koristi okolna svetlost, čime se izbegava naprezanje očiju koje izazivaju standardni ekrani, a koje čitanje čini napornim.








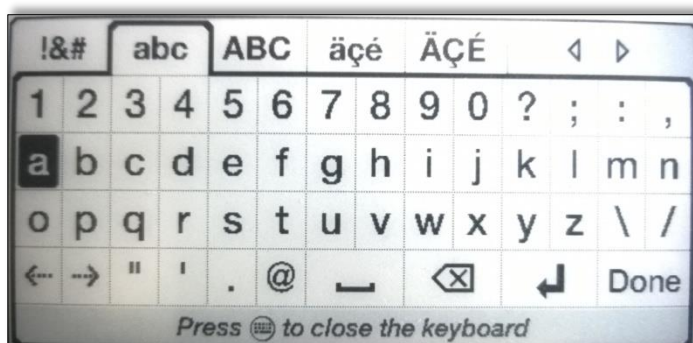
Slika 1. – izgled, dimenzije i oblik uređaja



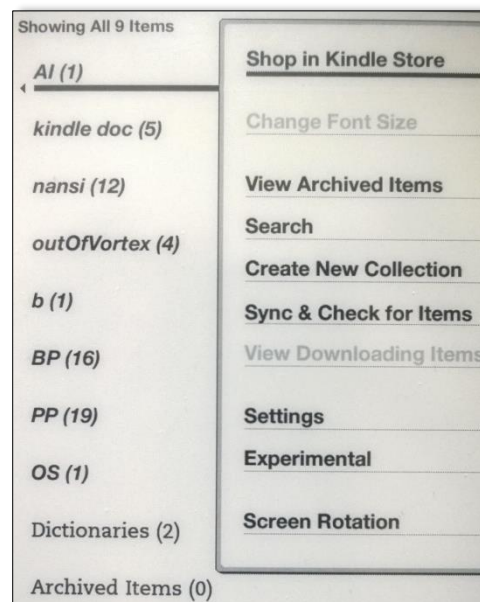
Slika 2. – kontrole uređaja

Na Slici 2. su prikazane kontrole uređaja:


- ❖ Nekst Pejdz (Next Page)  i Privijes Pejdz (Previous)  kontrole se nalaze sa leve i sa desne strane uređaja, tako da je omogućeno lagano menjanje stranica bez obzira kojom rukom se on drži.
- ❖ 5-vej (way) upravljač  omogućava obavljanje mnogih jednostavnih radnji na Kindl-u. Sastoji se iz centralnog dela koji služi za selekciju odabrane stavke menija (menu)/komande, koji je oivičen strelicom sa svake strane. Strelice služe za navigaciju kroz menije, stranice knjige, i slično.
- ❖ Komanda za povratak  služi za vraćanje na prethodni korak. Na primer, vraćanje u glavni meni iz nekog od podmenija, ili vraćanje na prethodnu lokaciju u knjizi nakon „skoka”.
- ❖ Komanda za tastaturu  poziva softversku tastaturu na ekran (Slika 3.), po kojoj se kreće pomoću 5-way upravljača. Istom komandom se tastatura uklanja sa ekrana. Tastatura se koristi za funkcije kod kojih se od korisnika očekuje neka vrednost (pretraživanje, „skok” na lokaciju itd).



Slika 3. – softverska tastatura



Slika 4. – početni ekran pri otvorenom meniju

❖ Dugme za meni  prikazuje meni sa opcijama. Meni je kontekstni, što znači da nudi različite opcije, u zavisnosti od toga šta se trenutno radi sa napravom. Na primer, ako je korisnik trenutno pozicioniran na početnom ekranu, u meniju će se naći stavke poput „pretraživanja“, „podešavanja“, „kreiranja nove kolekcije“, „kupovine u Kindle prodavnici“ itd. (Slika 4.). Ukoliko je pozicioniran unutar dokumenta, u meniju su (najbitnije) od ponuđenih opcija „Promeni veličinu fonta“ (ukoliko je u pitanju knjiga .pdf formata, onda ovu stavku u meniju zamenjuje „Zumiranje i kontrast“, razlog će čitaocu biti objašnjen u narednom poglavlju studije), „Idi na...“, „Dodaj bukmark (bookmark)“ ili „Obriši bukmark, ako on na datoj lokaciji već postoji, „Pretraži dokument“, „Pregledaj beleške i oznake“.

❖ Dugme za odlazak na početni ekran  pozicionira korisnika na početni ekran – Slika 4, na kome su prikazane kolekcije, odnosno dokumenti koji ne pripadaju ni jednoj kolekciji.

❖ Dugme za paljenje i gašenje uredjanja nalazi se na njegov donjoj ivici, prikazano na Slici 2.

Neke od opštih funkcije Kindl uređaja jesu: dodavanje dokumenata, arhiviranje dokumenata, trajno brisanje dokumenata, pretraživanje dokumenata, čitanje dokumenta; kreiranje kolekcija, dodavanje dokumenata u kolekcije i brisanje dokumenata iz kolekcija; pretraživanje interneta, skidanje dokumenata s interneta itd.

Pri čitanju dokumenta, moguće funkcije su: odlazak na narednu ili prethodnu stranicu, odnosno lokaciju (razlika između stranice i lokacije će biti objašnjena u narednoj glavi studije), korišćenjem Nekst Pejdz i Privijas Pejdz komandi; skok na proizvoljnu stranicu/lokaciju; promena veličine fonta, proreda, broja reči u redu; dodavanje, brisanje, kao i pregled postojećih beleški i oznaka (highlights); pretraga dokumenta; dodavanje, pregled postojećih, odnosno brisanje bukmarkova (bookmarks); zumiranje stranice (moguće samo kod dokumenata sa .pdf ekstenzijom), zumiranje tabela i slika pomoću 5-vej upravljača.

2. EVALUACIJA PO HEURISTIKAMA

Evaluacija uređaja rađena je po Šnajdermanovoj (Shneiderman) heuristici „Osam zlatnih pravila”.

2.1. TEŽITI KONZISTENTNOSTI

Pri projektovanju korisničkog interfejsa, potrebno je posvetiti dosta pažnje konzistentnosti funkcija, kako bi se osigurala glatka interakcija korisnika sa tim funkcijama. Loša konzistentnost vodi lošoj interakciji, i mogućoj lošoj iskorišćenosti samih funkcija uključenih u sistem. Zbog toga je veoma važno da funkcija bude dobro obeležena i da u sličnim situacijama dovodi do istog rezultata funkcije.

Kada je u pitanju Kindle, postoji mnogo nekonzistentnosti pri korišćenju funkcija uređaja.

Prva nekonzistentnost, koja je ujedno i najuočljivija, jeste razlika u radu sa Amazonovim .azw tipom dokumenta, koji je standardni za Kindle, i veoma rasprostranjenim .pdf tipom dokumenta, koji Kindle podržava.

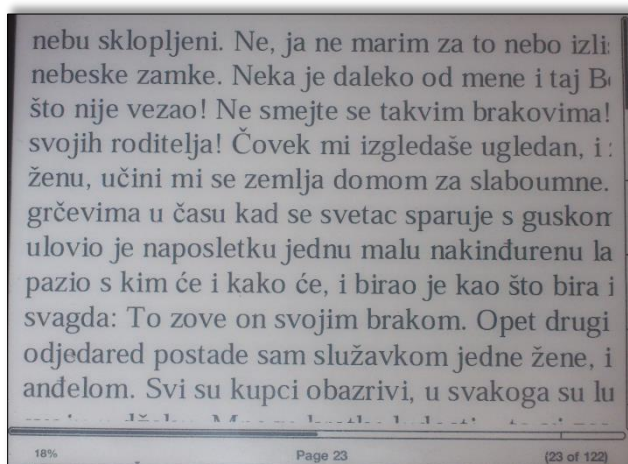
Radi daljeg teksta, bitno je napomenuti da tekst u elektronskim knjigama Amazonovog .azw formata nije izdelfen kao kod običnih knjiga, po stranicama, već je izdelfen po lokacijama (locations). U jednom trenutku se na ekranu može naći različit broj lokacija, a broj prikazanih lokacija zavisi od odabrane veličine fonta. Promenljiva veličina fonta je ujedno bio i glavni razlog za uvođenje lokacija.

Uzrok prve nekonzistentnosti jeste priroda .pdf dokumenata, jer nisu projektovani tako da im se veličina fonta može menjati. Ovo sa sobom povlači sledeće posledice:

- ❖ Pri pritisku na dugme za meni u dokumentu .azw formata, moguće je promeniti veličinu fonta, prored, i broj reči u jednom redu, dok pritiskom na isto dugme u dokumentu .pdf formata te funkcije nisu ponuđene, već je, umesto njih, ponuđeno zumiranje (zoom) i menjanje kontrasta.

- ❖ U dokumentu .azw formata, tekst se deli na lokacije, dok je u dokumentu .pdf formata tekst izdelfen na stranice (pages) – u jednom trenutku na ekranu može biti prikazana samo jedna stranica. Ovo dovodi do toga da korisnik skokom na različitu lokaciju može dobiti isti sadržaj na ekranu, dok pri korišćenju dokumenta .pdf formata može dobiti željeni sadržaj na ekranu samo skokom na tačno određenu stranicu.

- ❖ Nije moguće promeniti veličinu fonta u dokumentu .pdf formata. Da bi se ovaj nedostatak ublažio, uvedeno je zumiranje (zoom) stranica, pri čemu se korišćenje te funkcije veoma negativno odražava na iskustvo čitaoca (slika 5), jer se pri zumiranju jedna stranica izdelfi na mnogo manjih, pa redovno čitanje sadržaja zahteva neprestano repozicioniranje po delovima stranice.



Slika 5. – izgled teksta pri zumiranju .pdf dokumenta

Druga nekonzistentnost se izražava pri korišćenju bukmarkova. Kao što je već rečeno, broj prikazanih lokacija na ekranu zavisi od veličine fonta. Kada korisnik želi da stavi bukmark na stranicu, kako bi obeležio mesto gde se javlja nešto njemu od interesa, Kindle pamti samo prvu lokaciju na ekranu kao bukmarkovanu. Kada se, nakon bukmarkovanja, promeni veličina fonta, lokacije sa tog ekrana se preraspodele. Ovo bukmarkovanje čini besmislenim, jer šta ako je korisnik želeo da obeleži nešto što se nalazilo u dnu ekrana? Pri novom rasporedu lokacija, lokacija u kojoj se nalazi sadržaj koji je korisnik obeležio najverovatnije ne bi bila bukmarkovana.

Treća nekonzistentnost se javlja pri korišćenju funkcije za označavanje (highlight) na dokumentima .pdf formata. Naime, ona u nekim slučajevima uopšte ne radi! Korisnik dođe do reči kojom započinje deo koji želi da označi, 5-već upravljачem inicira označavanje, pri čemu dobije fidbek (feedback) da je označavanje započeto, pređe preko dela teksta koji je želeo da označi, završi sa označavanjem, i jednostavno – oznaka se ne sačuva. Uzrok problema – nepoznat, s obzirom da se na nekim dokumentima dešava, a na drugim ne.

Naredna, četvrta nekonzistentnost, tiče se hardverske strane uređaja. Problem je sledeći – kod najvećeg broja uređaja slične namene i oblika, npr. pametnih telefona, dugme za paljenje i gašenje ekrana se nalazi na desnoj ili na gornjoj ivici uređaja. Kod Kindla se ono nalazi na donjoj ivici, koje je poprilično na dodir stopljeno sa okolnom plastikom, dok se okom ne može ni videti kada se uređaj gleda sa prednje strane (Slika 6). To je zbog što je, kako je pomenuto u uvodu, ivica zakrivljena sa zadnje strane radi laganog držanja. Ovo dovodi korisnike, koji prvi put drže uređaj u ruci, u situaciju da ne znaju kako da aktiviraju uređaj iz stanja mirovanja. Takođe, uređaj nije moguće aktivirati centralnim delom 5-već upravljачa, što je prva pomisao svakog novog korisnika koji nije uspeo da nadje dugme za paljenje i gašenje ekrana. Ovo još više zbunjuje korisnike, jer se, kod pametnih telefona, kojima Kindle nalikuje, ekran „budi” na pritisak slične kontrole.



Slika 6. – „Nevidljivost” dugmeta za paljenje i gašenje

Peta nekonzistentnost može korisnika dovesti u veoma stresnu situaciju. Radi se o tome da je mehanizam za restartovanje realizovan na veoma loš način, a korisnik najčešće želi da restartuje uređaj kada se nešto nepredviđeno desi. To kod Kindla može da bude, na primer, nestajanje svog sadržaja sa ekrana, i blokiranje rada svih funkcija. Korisnik se u takvoj situaciji, kada uređaj ne daje fidbek ni na kakvu komandu, prvo doseti restartovanja uređaja. Kod sličnih uređaja, uobičajena procedura za restart je držanje dugmeta za paljenje i gašenje ekrana nekoliko sekundi. Međutim, za restartovanje Kindla je potrebno držati pomenuto dugme dvadeset i više sekundi! To je besmisleno mnogo vremena, s obzirom na to da je reč o uobičajenoj funkciji, koja zatreba u nezgodnoj situaciji. Što je najgore, korisnik će tek kad od svega drugog odustane možda pokušati jako dugo da pritiska to

dugme, ako pri ruci nema internet da proverí kako se restartovanje realizuje. Sve u svemu, ovo je jedna od većih zamerki na realizaciju uređaja, i nekonzistentnost koja može najviše uticati na negativno viđenje uređaja od strane korisnika.

Poslednja, šesta nekonzistentnost, tiče se lokacija u dokumentima .azw formata. U prethodnim generacijama uređaja, na ekranu je u dnu bilo ispisano od kojeg do kojeg rednog broja su lokacije koje su trenutno ispisane na ekranu (na primer, 58-65). U ovoj, četvrtoj generaciji uređaja, moguće je videti samo redni broj prve lokacije prikazane na ekranu, i to tek pritiskom na dugme za prikaz menija. Ovo dovodi do problema pri menjanju veličine fonta, kao i pri korišćenju naredbi skoka.

2.2. OMOGUĆITI FREKVENTNIM KORISNICIMA UPOTREBU PREČICA

Ranije verzije uređaja (generacije 1-3) posedovale su fizičku tastaturu, preko koje je raznim prečicama korisnik mogao na brz način da izvede često korišćene funkcije, kao na primer bukmarkovanje. Radi ispunjenja ergonomskih zahteva, koji su od krucijalne važnosti za uspeh samog proizvoda, a to su da uređaj bude kompaktan, lagan za držanje i prenošenje, fizička tastatura je izostala kod četvrte generacije uređaja. Ovo se značajno odrazilo na mogućnost korišćenja prečica, jer ih je, u nedostatku fizičkih tastera, nemoguće sprovesti u delo.

Iako se repertoar prečica značajno smanjio, ostale su one najvažnije – prelazak na narednu i prethodnu stranu upotrebom *Nekst Pejđž* i *Privijes Pejđž* tastera, koji se, kao što je već napomenuto u uvodnom delu, nalaze s obe strane uređaja. Takođe, tu su još uvek prečice za odlazak na glavni ekran, a i funkcija pretraživanja dokumenta je ostala veoma laka za realizaciju, jer se realizuje pritiskom na komandu za poziv softverske tastature.

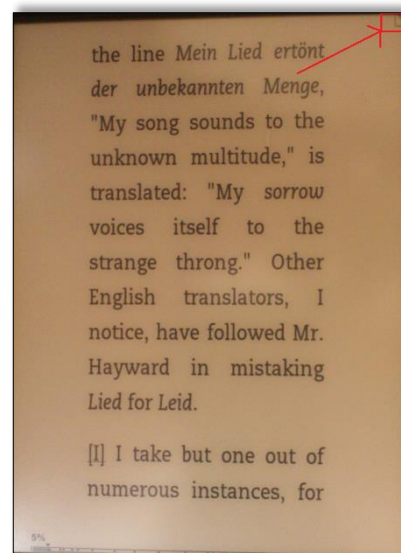
Skromno mišljenje autora ove studije jeste da se nedostatak prečica ipak ne odražava u većoj meri na iskustvo korišćenja samog uređaja, jer je većina funkcija prosta i relativno laka za izvođenje, korišćenjem menija ili 5-već upravljača.

2.3. DAVATI INFORMATIVNI FIDBEK (FEEDBACK)

Ovaj zahtev je u najvećoj meri ispoštovan, što i nije bilo toliko teško uraditi s obzirom na to da je nakon većine odrađenih funkcija potrebno osvežiti ceo ekran. Ipak, postoje propusti.

Pri korišćenju funkcije skoka, od korisnika se zahteva da unese broj lokacije na koju želi da skoči. Ako se, pri unosu unese slovni karakter, uređaj izignoriše unos, bez ikakvog fidbeka korisniku da lokacija ne može sadržati slovni karakter. Takođe, pri korišćenju iste funkcije, ukoliko korisnik ne unese redni broj lokacije, i pritisne dugme za odlazak na lokaciju, uređaj će samo izaći iz menija i osvežiti ekran, bez obaveštenja korisniku da nije uneta vrednost lokacije na koju želi da skoči.

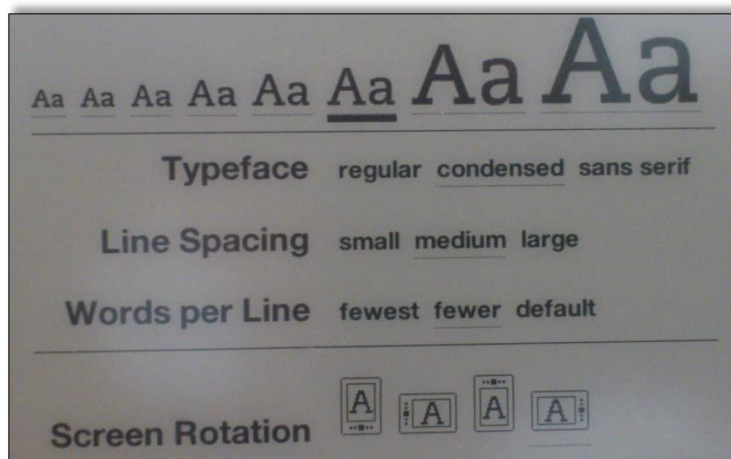
Dalje, kada se stranica obeleži bukmarkom, u gornjem desnom uglu ekrana se iscrta mali trougao - imitacija presavijenog ćoška stranice (Slika 7). Nedostatak je taj da je trougao relativno mali, te ga je veoma lako prevideti, naročito neiskusnom korisniku.



Slika 7. – slaba vidljivost bukmarka

2.4. PROJEKTOVATI DIJALOGE NAGLAŠENE ZATVORENOSTI

Dijaloge kod Kindla u najvećoj meri prate naslovi koji daju kratak, intuitivan opis onoga što se preko njih može odraditi. Jedini veći propust pri odabiru naslova za dijalog je napravljen u meniju koji se otvara pritiskom na dugme za meni pri radu sa .azw dokumentom, kada u njemu, između ostalih stavki, biva prikazan i naslov za poziv dijaloga „Promeni veličinu fonta” (Change font size). Kada se aktivira ovaj dijalog, pored opcije za promenu veličine fonta, ponuđene su još i opcije za promenu veličine proreda, promenu broja reči po redu i opcija koju ima veoma malo smisla smestiti u ovaj dijalog – Skrin rotejšn (Screen rotation), gde je korisniku ponuđeno da odabere jednu od četiri moguće rotacije prikaza na ekranu (prikazano na slici 8).

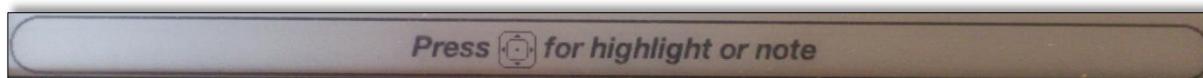


Slika 8. – izgled „Promeni veličinu fonta” menija

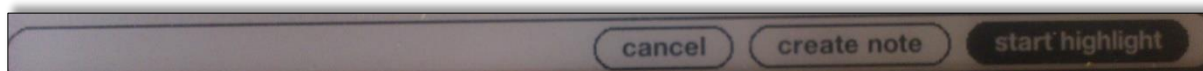
Jednostavnije funkcije, poput skoka na neku lokaciju, promenu veličine fonta, rotacije ekrana itd. započinju u okviru jednog dijaloga, u kome se i završavaju.

Složenije funkcije, poput označavanja (highlight) teksta ili dodavanja beleški, podeljeni su u više nezavisnih faza. Pošto se za funkciju za označavanje teksta slobodno može reći da je među najznačajnijim funkcijama, na njenom primeru će biti ukazano na vrline i mane projektovanih dijaloga kod Kindla.

Označavanje teksta i dodavanje beleški se započinje na isti način – korisnik 5-već upravljачem dovodi kursor na željenu poziciju u tekstu. Kada je kursor postavljen na željenu lokaciju, u donjem delu ekrana se prikaže poruka sa slike 9.



Slika 9. – poruka pri postavljanju kursora pored neke reči



Slika 10. – dijalog nakon pritiska na centralni deo 5-vej upravljača

Kao što se može videti sa slike, pomalo je neintuitivno koji deo 5-vej upravljača korisnik treba da pritisne. Pritiskom na centralni deo 5-vej upravljača otvara se dijalog sa Slike 10, koji korisniku nudi da odabere opciju između početka označavanja teksta, dodavanja beleške ili odustajanja (Cancel) od izvršavanja ikakve funkcije. Kada korisnik izabere da počne sa označavanjem teksta, dobije od strane uređaja fidbek da je inicirana funkcija označavanja, u vidu iskošenog kursora, uz poruku korisniku u dnu ekrana „Pomeraj kursor da bi označio tekst”. Korisnik može u svakom trenutku odustati od označavanja pritiskom na dugme za povratak. Pomerajući 5-vej upravljačem kursor po tekstu, korisnik označava tekst, pri čemu se označeni tekst markira crnom bojom, kako bi korisnik imao uvid u to šta je označeno. Kada je završio sa označavanjem teksta, pritiskom na centralni deo 5-vej upravljača otvara dijalog u kome mu je ponuđeno da prekine sa radnjom, da završi sa označavanjem teksta ili da stvori belešku, u kojoj će se naći označeni tekst. Biranjem opcije za kraj označavanja, označeni tekst se podvlači svetlo-sivom bojom.

Dakle, Kindle relativno dobro sprovodi korisnika kroz komplikovanije funkcije i u svakom trenutku mu daje mogućnost da odustane od započete radnje.

2.5. PONUDITI PREVENCIJU I RUKOVANJE GREŠKOM

Uređaj poseduje veoma prost interfejs, u kom je verovatnoća izazivanja greške veoma mala. Jedan od retkih primera prevencije greške kod Kindla jeste gore pomenuti unos slovnog karaktera pri korišćenju funkcije skoka, koji je s razlogom onemogućen.

Ipak, jedno od mesta gde bi prevencija veoma dobro došla, a na šta proizvođač nije obratio pažnju, jeste mogućnost zagušenja radne memorije uređaja pri radu sa .pdf dokumentom. Naime, kada korisnik, pri radu sa .pdf dokumentom, veoma brzo prelazi sa stranice na stranicu korišćenjem Next Pejdz i Previous Pejdz kontrola, ekran se blokira i nestane sav sadržaj sa njega. Daljim pritiskanjem pomenutih kontrola ekran daje znake kao da prelazi sa stranice na stranicu, ali se ništa ne iscrta na ekranu. Da bi mogao da nastavi sa čitanjem, korisnik je primoran da izađe iz dokumenta, pa zatim ponovo u njega uđe. Ovo bi se verovatno moglo rešiti sporijim menjanjem stranica pri frekventnom pritiskanju pomenutih kontrola ili čak upozorenjem korisniku da će izazvati preopterećenje radne memorije uređaja.

2.6. PONUDITI PONIŠTAVANJE EFEKATA AKCIJE - ANDU (UNDO)

Na žalost, u većini slučajeva na uređaju nije prisutna prečica za poništavanje izvedene akcije, iako bi dugme za povratak u neku ruku možda i moglo da preuzme tu ulogu, kao što i čini pri, na primer, skokovima, kada vrati korisnika na prethodnu lokaciju. Međutim, pri označavanju sadržaja, dodavanju beleški i bukmarkovanju stranice, akciju vraćanja u prethodno stanje je potrebno ručno izvršiti, brisanjem efekata izvedenih akcija.

2.7. INTERNO PODRŽAVATI KONTROLU

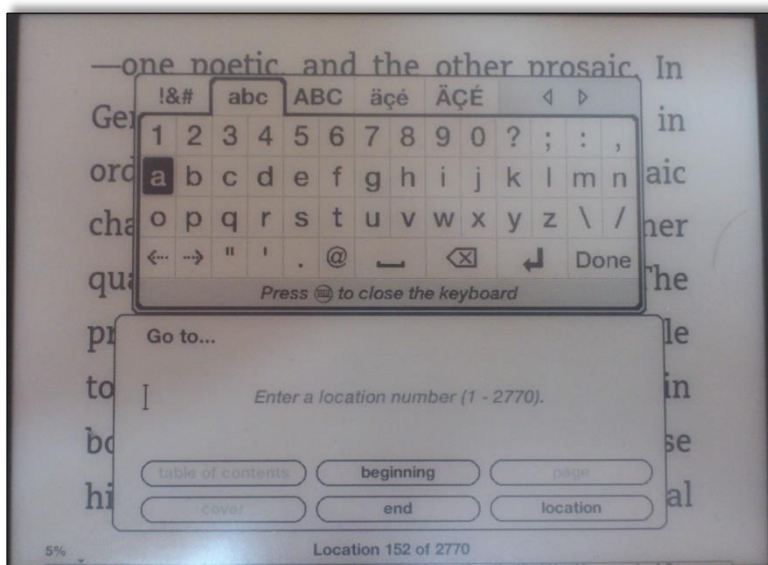
U globalu sagledano, pri korišćenju Kindl uređaja, skoro sve zavisi od korisnika. On je taj koji zadaje komande, a Kindle je tu da korisnika sprovede kroz niz koraka koji je potrebno proći kako bi se svaka funkcija izvršila. Ipak, postoji nekoliko stvari koje mogu da zasmetaju iskusnijim korisnicima.

Prva stvar jeste nemogućnost podešavanja vremena nakon koga će se aktivirati skrin sejver (screen saver) mod. Za ovaj problem uopšte ne postoje podešavanja, već je predodređeno da se ekran prebaci u skrin sejver mod nakon 10 minuta neaktivnosti korisnika.

Druga stvar jeste nemogućnost promene slike koja se koristi za skrin sejver mod. Postoji predefinisani set slika koji se koristi i ne postoji mogućnost izmene tog seta.

2.8. REDUKOVATI OPTEREĆENJE RADNE MEMORIJE

Ovaj zahtev je u potpunosti ispoštovan. Najveći broj različitih prozora koji se u jednom trenutku može pojaviti na ekranu jeste 3, i to pri unosu nekih vrednosti putem softverske tastature, kao što je pisanje beleški, skok, preimenovanje kolekcije. U tom trenutku su na ekranu prikazani, pored sadržaja sa kojim korisnik trenutno radi, virtuelna tastatura i dijalog u koji se vrši upis sa virtuelne tastature (Slika 11).



Slika 11. – izgled ekrana pri unosu neke vrednosti

3. PROCENA EFIKASNOSTI

U ovom poglavlju je predstavljena efikasnost Amazonovog Kindle čitača elektronskih knjiga prilikom rešavanja nekog konkretnog zadatka. Ta efikasnost je reprezentovana pomoću KLM-GOMS modela.

3.1. OPIS ZADATAKA

Zadatak pri kom je merena provera efikasnosti Kindla je odlazak na početnu stranicu, odnosno lokaciju unutar nekog dokumenta.

3.2. KLM-GOMS MODEL ZADATAKA

Rezultati provere efikasnosti Kindla prilikom rešavanja zadatka opisanog u prethodnom poglavlju dati su u Tabeli 1. Oznake operatora korišćenih u tabeli kao i vreme potrebno za njihovo izvršenje su:

- ❖ H – pozicioniranje ruke na fizički taster (Homing)
 - 0.36s
- ❖ B – pritisak na neki od fizičkih taster koji se mogu naći na uređaju (Button press)
 - 0.12s – dobar
 - 0.20s – prosečan
- ❖ M – mentalna preparacija (Mental preparation)
 - 1.35s
- ❖ R – vreme čekanja korisnika na reakciju sistema za neki unos (Responding)
 - 0.65s (toliko je vremena potrebno da se osveži Kindlov ekran)

Rbr	GOMS opis	KLM op	Vreme op	Vreme 1	Vreme 2	Vreme 3
1	GOAL: GO TO PAGE					
1.1	GOAL: MENU METHOD-1 DECIDE TO GO TO START PAGE PLACE FINGER ON BUTTON PRESS BUTTON WAIT FOR SCREEN RESPONSE LOCATE DESIRED ACTION ENTER ACTION WAIT FOR SCREEN RESPONSE READ COMMAND ACTIVATE KEYBOARD WAIT FOR SCREEN RESPONSE LOCATE DESIRED NUMBER GO TO AND ENTER NUMBER VERIFY ENTERED BUTTON CLOSE KEYBOARD LOCATE DESIRED ACTION GO TO AND ENTER COMMAND WAIT FOR SCREEN RESPONSE	M H B R M 2B R M B R M 2B M B M 2B R	1,35 0,36 0,2 0,65 1,35 0,4 0,65 1,35 0,2 0,65 1,35 0,4 1,35 0,2 1,35 0,4 0,65	12.86		
1.2	GOAL: MENU METHOD-2 DECIDE TO GO TO START PAGE PLACE FINGER ON BUTTON PRESS BUTTON WAIT FOR SCREEN RESPONSE LOCATE DESIRED ACTION ENTER ACTION WAIT FOR SCREEN RESPONSE READ COMMAND GO TO AND ENTER COMMAND WAIT FOR SCREEN RESPONSE	M H B R M 2B R M 2B R	1,35 0,36 0,2 0,65 1,35 0,4 0,65 1,35 0,4 0,65		7.36	
1.3	GOAL: PREVIOUS PAGE BUTTON METHOD DECIDE TO GO TO START PAGE PLACE FINGER ON A BUTTON PRESS BUTTON WAIT FOR SCREEN RESPONSE	M H 10B 10R	1,35 0,36 2 6,5			10.21
Ukupno				12.86	7.36	10.21

Tabela 1. KLM-GOMS model Kindl sistema za odlazak na želienu stranicu

Iz dobijenih vrednosti se može zaključiti da je najbrži metod za odlazak na početnu stranicu putem menija, i to bez unosa vrednosti, već direktno, biranjem ponuđene stavke iz dijaloga. Međutim, treba se uočiti jedan značajna činjenica, a to je da se pri korišćenju Privijes Pejdz dugmeta ubedljivo najviše vremena potroši na korisnikovo čekanje na reakciju sistema, odnosno na osvežavanje ekrana. To je očigledno boljka E Ink tehnologije, jer je vreme za odziv isuviše dugo u određenim situacijama.

Treba napomenuti da dobijeni rezultati zavise od udaljenosti od početne stranice. Pri proveru efikasnosti je uzeto da je udaljenost od početne stranice 10.

4. ZAKLJUČAK

Amazonov Kindl je uređaj namenjen specifičnoj kategoriji korisnika, kojima je bitno da su im knjige i dokumenti uvek na dohvat ruke, bilo da su ti razlozi iz profesionalne prirode, ili iz jednostavne ljubavi prema knjizi. Kindl upravo to i omogućava, jer u sebi može da sadrži na stotine knjiga (dokumenata), a veoma je lagan za prenošenje i držanje. Njegova glavna prednost u odnosu na pametne telefone i tablet uređaje jeste njegov ekran, izrađen u E Ink tehnologiji, koji pruža korisniku doživljaj sličan čitanju prave knjige i čijim korišćenjem se izbegava naprezanje očiju.

Uređaj poprilično dobro preslikava rad sa tradicionalnom knjigom u elektronski oblik, jer ima funkcije za označavanje teksta, dodavanje beleški, bukmarkovanje stranica itd. U nekim poljima je čak i znatno bolji za korišćenje od tradicionalne knjige, kao na primer pri pretraživanju sadržaja ili promeni veličine fonta pri radu sa .azw tipom dokumenta. Naravno, ima još mesta za unapređivanje, pa tako nedostaje mogućnost obeležavanja jedne iste stranice sa više različitih bukmarkovanja, kao i pomenuti problem sa bukmarkovanjem i menjanjem veličine fonta. Prvi problem bi relativno lako mogao da se reši uvođenjem bukmarkova sa ID-jem, pri čemu bi korisnik unosio ID sa tastature. Drugi problem bi mogao da bude rešen vezivanjem bukmarka za tačno određenu lokaciju, umesto za skup lokacija prikazan na ekranu pri trenutnoj veličini fonta.

Najveća mana Kindla jeste relativno težak i komplikovan rad sa dokumentima .pdf formata, koji su najrasprostranjeniji, i koji su postali nezamenjiv deo poslovnog sveta. Opcija zumiranja sadržaja postaje nužna kada se radi sa dokumentima koji imaju veliki broj slova po stranici, jer ona postaju isuviše sitna za normalno čitanje, ali, kao što je već naglašeno, korišćenje funkcije za zumiranje je veoma naporno za korisnika. Da bi proizvod poput Kindla postao opšte prihvaćen, ovaj ni malo naivan problem mora da se reši, pa makar i automatskom konverzijom dokumenta .pdf formata u .azw format.

Što se tiče nedostatka fizičke tastature u odnosu na prethodne verzije uređaja, što sa sobom povlači i nedostatak prečica, smatram da je to donelo više koristi nego štete, jer je uređaj sada manji, kompaktniji i lakši za prenošenje, a tastatura se zapravo samo u retkim situacijama koristi (pri imenovanju kolekcije, pretraživanju dokumenta itd).

Kada se sagledaju sve činjenice, može se zaključiti da je moguće dosta toga poboljšati na samom uređaju i da postoji još dosta mesta za napredak. Međutim, činjenica je da on dobro obavlja posao preslikavanja tradicionalne knjige u elektronski oblik, što je i najbitnije.