

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 70/2
ДАТУМ: 14.04.2010.

На основу захтева доц.др Александра Жуњића 70/1 од 07.04.2010. и чл. 12.4 Статута Машинског факултета, Истражвачко-стручно веће Машинског факултета на седници одржаној дана 08.04.2010. године, донело је следећу

О Д Л У К У

Да се за рецензенте Техничког решења рађеног у оквиру пројекта ТР 14011, под насловом: "**Софтверско решење за одређивање видљивости ВДТа**", чији су аутори доц.др Александар Жуњић, проф.др Драган Д. Милановић, доц.др Драган Љ. Милановић, др Миливој Кларин, ред.проф. у пензији, проф.др Градимир Ивановић, доц.др весна СпасојевићБркић, доц.др Мирјана Мисита и доц.др Петар Лукич, именују:

- Др Александр Седмак, ред.проф. и
- Др Момир Ђулић, ред.проф. у пензији.

Одлуку доставити: Министарству за науку и технолошки развој РС, ауторима, рецензентима, и архиви Факултета ради евиденције.



ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ


проф.др Војкан Лучанин

Odlukom Istraživačko-stručnog veća Mašinskog fakulteta u Beogradu br. 70/2 od 14.04.2010. godine imenovani smo za recenzente tehničkog rešenja "Softversko rešenje za određivanje vidljivosti VDTa" autora Doc. dr Aleksandra Žunjića, Van. Prof. Dragana D. Milanovića, Doc. dr Dragana Lj. Milanovića, Prof. dr Milivoja Klarina, Prof. dr Gradimira Ivanovića, Doc. dr Vesne Spasojević - Brkić, Doc. dr Mirjane Misite i Doc. dr Petra Lukića. Na osnovu predloga ovog tehničkog rešenja podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

Tehničko rešenje "Softversko rešenje za određivanje vidljivosti VDTa" autora Doc. dr Aleksandra Žunjića, Van. Prof. Dragana D. Milanovića, Doc. dr Dragana Lj. Milanovića, Prof. dr Milivoja Klarina, Prof. dr Gradimira Ivanovića, Doc. dr Vesne Spasojević - Brkić, Doc. dr Mirjane Misite i Doc. dr Petra Lukića prikazano je na 6 stranica formata A4, pisanih sa 12pt i singl proredom. Sastavljeno je od 6 poglavlja sa dve slike i sadrži spisk korišćene literature. Naslovi poglavlja su:

1. Oblast na koju se tehničko rešenje odnosi
2. Problem koji se tehničkim rešenjem rešava
3. Stanje rešenosti tog problema u svetu
4. Objašnjenje suštine tehničkog rešenja
5. Detaljan opis sa karakteristikama
6. Zaključak - mogućnost primene tehničkog rešenja.

Tehničko rešenje pripada oblasti industrijskog inženjerstva, odnosno oblasti ergonomije. Rešavanje pitanja vidljivosti prikazanih simbola može se nazvati prvim korakom u optimizaciji prijema, odnosno obrade vizuelnih informacija pri radu sa video displej terminalima. U vezi sa tim, informaciona komponenta vidljivosti je prema Sandersu i McCormicku povezana sa količinom detalja na objektu koje čovek registruje tokom njegovog viđenja i zapažanja, odnosno sa značenjem posmatranog objekta za čoveka kao rezultat procesa percepcije. Iz pomenutih razloga je neophodno da u oblasti interfejsa čovek - kompjuter ekran i njegova dodatna oprema budu projektovani i korišćeni na način koji omogućava jasno viđenje prikazanih informacija, uz što manje naprezanje i pojavu zamora.

Vidljivost se definiše kao kategorija koja određuje "koliko dobro se posmatrani element može okom videti" (Hedge). Sanders i McCormick vidljivost definišu kao vizuelni kvalitet karaktera ili simbola koji omogućava njihovo razlikovanje od okruženja. Kada je reč o VDT ekranima, ovo se sa praktične strane odnosi na mogućnost uočavanja i razlikovanja alfanumeričkih karaktera ili simbola od njihove podloge.

Viđenje objekata prikazanih na VDT ekranu neposredno zavisi od vidljivosti. Ukoliko je vidljivost umanjena, viđenje je otežano, što uzrokuje niz posledica. Primera radi, istraživanje sprovedeno 1991. godine je pokazalo da se oko 10 miliona slučajeva vezanih za probleme sa vidom registruje svake godine, nastalih kao posledica rada za video displej terminalima (Waldman Lighting Company). Sve češće se proučava i govori o takozvanom sindromu kompjuterskog viđenja (computer vision syndrome), koji

agencija za profesionalnu bezbednost i zdravlje na radu (OSHA) definiše kao skup problema vezanih za viđenje i čulo vida, nastalih kao posledica rada za kompjuterom. Ova agencija navodi da su određene studije pokazale da je oko 90 % od 70 miliona radnika u Americi koji koriste kompjuter duže od 3 časa na dan iskusilo u određenoj formi ovaj sindrom. Sindrom kompjuterskog viđenja se manifestuje u vidu suvih očiju sa osećajem svraba ili peckanja, vlažnih očiju, bola, glavobolje, osetljivosti na svetlost, zamućenog ili duplog viđenja, kao i učestalim treptajima očnih kapaka. Ono što treba istaći je da svi ovi problemi nisu nastali usled VDT zračenja, već kompleksnih uslova koji su povezani sa vizuelnim zahtevima i skupom elemenata koji određuju vidljivost informacija prikazanih na ekranu video displej terminala.

S obzirom na značaj koji vidljivost ima za rad na video displej terminalima, od posebnog je značaja merenje vidljivosti. U nauci i tehnici ne postoji uređaj kojim se može meriti vidljivost. Imajući to u vidu, autori ovog tehničkog rešenja su dizajnirali softverski alat koji omogućava određivanje vidljivosti alfanumeričkih karaktera i simbola na video displej terminalima.

U cilju razumevanja načina na koji funkcioniše ovo tehničko rešenje, autori su izložili teorijske postavke koje se nalaze u osnovi tehničkog rešenja. U cilju merenja vidljivosti alfanumeričkih kaaktera i simbola dizajniran je program koji pretstavlja softversku adaptaciju metode granice, uz aplikaciju trihromatske teorije, odnosno RGB kolornog prostora. Korišćena je mogućnost Windows operativnog sistema da generiše određenu boju iz vizuelnog spektra na osnovu mešanja samo tri osnovne boje – crvene, zelene i plave. Program je tako koncipiran da generiše nultu vrednost stepena zasićenosti boje alfanumeričkog simbola, odnosno da generiše promenu R, G i B vrednosti u podjednakim proporcijama. Na taj način, vršena je promena samo duž vertikalne ose kolornog konusa. Drugim rečima, menjan je stepen beline (sivoće) na vertikalnoj osi kolornog konusa od crne boje u temenu konusa okrenutog na dole, do bele boje u temenu konusa okrenutog na gore. Između crne i bele svetlosti softver omogućava emitovanje 255 nijansi uslovno rečeno sive boje. Ovim putem se menja intenzitet boje, odnosno svetlosti koju emituje monitor. Crna boja ima RGB kod [0,0,0], dok potpuno bela svetlost ima kod [255, 255, 255]. Svaka druga boja alfanumeričkog simbola (nijansa sive) koju ovaj softver generiše takođe imaa svoj RGB kod u vidu tripleta vrednosti [X,X,X], gde je $X > 0$ i $X < 255$.

Autori su detaljno i jasno opisali način funkcionisanja tehničkog rešenja i postupak određivanja vidljivosti primenom ove softverske aplikacije. U zaključku autori navode tipove video displej terminala na koje se može primeniti ovo softversko rešenje.

MIŠLJENJE

Autori tehničkog rešenja "Softversko rešenje za određivanje vidljivosti VDTa" su jasno prikazali i teorijski obradili kompletnu strukturu tehničkog rešenja. Na osnovu uvida u dokumentaciju tehničkog rešenja zaključujemo da se ovo softversko rešenje može sa uspehom koristiti za određivanje vidljivosti na video displej terminalima. U tom mislu, sa zadovoljstvom predlažemo da se tehničko rešenje pod nazivom "Softversko rešenje za određivanje vidljivosti VDTa" prihvati kao novo tehničko rešenje.

U Beogradu, 11.05.2010.



red. prof. dr Aleksandar Sedmak
Mašinski fakultet u Beogradu



dr Momir Čulić, prof. u penziji
Mašinski fakultet u Beogradu

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 70/2
ДАТУМ: 22.04.2010.

На основу захтева доц.др Александра Жуњића од 07.04.2010. године и чл. 12.4. Статута Машинског факултета, Истраживачко-стручно веће Машинског факултета на седници одржаној дана 22.04.2010. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се Техничко решење рађено у оквиру пројекта ТР 14011, под насловом: „**Софтверско решење за одређивање видљивости ВДТа**“, чији су аутори доц.др Александар Жуњић, проф.др Драган Д. Милановић, доц.др Драган Љ. Милановић, др Миливој Кларин, ред.проф. у пензији, проф.др Градимир Ивановић, доц.др Весна Спасојевић Бркић, доц.др Мирјана Мисита и доц.др Петар Лукић, а позитивну рецензију поднели: проф.др Александар Седмак и др Момир Ђулић, ред.проф. у пензији.

Одлуку доставити: Министарству за науку и технолошки развој РС, ауторима, рецензентима и архиви факултета ради евиденције.



ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ

Проф.др Војкан Лучанин