

Dino Begić, bachelor inž. elektrotehnike - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Dino Begić, bachelor inž. elektrotehnike
Naziv Teme	PROGRAMIRANJE nVidia GRAFIČKIH KARTICA UPOTREBOM CUDA SDK-a
Rezime/Abstract	<p>Prve grafičke procesorske jedinice (engl. Graphics Processing Unit - GPU) su bile dizajnirane kao akceleratori za grafiku, ali tokom 90-ih godina prošlog vijeka postaju fleksibilnije za programiranje. Istraživači i naučnici su ubrzano počeli da koriste izvanredne performanse GPU-ova za izvođenje floating-point proračuna u svrhu programiranja opštih algoritama, tj. algoritama koji nisu nužno vezani za računarsku grafiku. CUDA je platforma za paralelno programiranje i aplikacijski programski interfejs (engl. Application Programming Interface - API), a s njom je omogućeno softver developerima i inženjerima da drastično ubrzaju proračun nekog opšteg algoritma, korištenjem snage GPU-a. Ovaj pristup se na engleskom jeziku označava kao GPGPU, odnosno General-Purpose Computing on Graphics Processing Unit. Prednost koju pruža CUDA je u tome da programer ne mora znati predstaviti problem kao neki od problema iz domena računarske grafike. CUDA platforma je softverski sloj koji omogućava direktan pristup GPU-ovom virtuelnom setu instrukcija i elementima koji vrše paralelno računanje. CUDA platforma je dizajnirana tako da radi s programskim jezicima kao što su C, C++, Fortran, itd. Zanimljivo je istaći da i MATLAB također ima podršku za CUDA programiranje. CUDA toolkit pruža sve što je neophodno za razvoj aplikacije potpomognute GPU-om. Predmet istraživanja u ovom završnom magistarskom radu je izvršavanje algoritma "Perlinov šum" na grafičkoj kartici. U radu će biti istraženo kako svaki nivo optimizacije utječe na brzinu izvođenja ovog algoritma, koji se problemi javljaju prilikom izvođenja algoritma na grafičkoj kartici te kako se oni rješavaju. Na konkretnom primjeru su predstavljene prednosti korištenja računarskih komponenti koje su prilagođene za obavljanje velikog broja operacija.</p>
Datum	12.11.2018
Predsjednik	Dr.sc. Damir Demirović, vanr. prof., uža naučna obalst Računarstvo i informatika, Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr. sc. Emir Skejić, vanr. prof., uža naučna obalst Računarstvo i informatika, Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr. sc. Emir Mešković, vanr. prof., uža naučna obalst Računarstvo i informatika, Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	dana 12. 11. 2018. godine, sa početkom u 10,00 sati, u Multimedijalnoj sali Univerziteta u Tuzli
Zavrsne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.