

**FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I**

**RAČUNARSTVA Ak. God. 2019./2020.**

**IZVJEŠTAJ LABORATORIJSKE VJEŽBE**

Z8: Sindrom cikličnog koda

Abramović Laura, Balentović Lana, Baljkas Ivan, Benić Robert , Bokšić Iva, Boras Iva, Borotić Gordana, Bortas Dora , Brašnović Nika, Brbor Ana, Brčina Darijo, Brdar Dominik, Bušić Bruno, Dončević Dorian, Došen Leo

**UPUTE ZA KORIŠTENJE**

Kako biste započeli s radom, potrebno je pokrenuti izvršni program TINF.exe. Upute za upis sadržaja, kao i traženi rezultati, pojavljivat će se ispisani na zaslon.

Prilikom upisa niza nula i jedinica zadnja znamenka predstavlja član najmanje težine (Primjer: 10011 predstavlja polinom 1\*x^4 + 0\*x^3 + 0\*x^2 + 1\*x^1 + 1\*x^0).

Prilikom pokretanja programa prvo će se pojaviti poruka :“Unesite duljinu kodne rijeci ciklicnog koda K:” pri čemu jepotrebno unijeti duljinu kodne riječi cikličnog koda u istom redu gdje se nalazi poruka. Pri unosu negativne vrijednosti ispisuje se poruka:” Neispravan unos. Duljina kodne rijeci mora biti veca od nule.”

Potom će se tražiti unos polinoma g(x). Nakon prikazane poruke na ekranu:” Unesite g(x) u vektorskom obliku (niz nula i jedinica):” u istom redu upisuje se g(x) u vektorskom obliku kao niz jedinica i nula . Moguće je pojavljivanje poruka:” Neispravan unos. g(x) mora biti niz nula i jedinica.” i

“Neispravan unos. Duljina g(x) mora biti manja ili jednaka n.” ako unos nije valjan.

Ako je g(x) u valjanom obliku na ekranu se ispisuje “K[n,k] = K[n,k]” gdje je vrijednost x jednaka unesenoj dužini kodne riječi, a y predstavlja izračunatu vrijednost k cikličnog koda i ispisuje se i polinom za provjeru paritete, h(x), u vektorskom obliku :” Polinom h(x) zadanog koda u vektorskom obliku je: xx..xx”

Pri pogrešnom unosu mogući je ispis poruka :

“Neispravan unos. g(x) mora biti polinom stupnja manjega od n.”.

Nakon toga, od korisnika se zahtjeva upis kodne riječi c duljine n. Vrši se provjera upisa te ukoliko isti nije valjan, pokazuje se pripadajuće poruke:” Neispravan unos. Duljina kodne rijeci c mora biti n.” ili “Neispravan unos. Kodna rijec c mora biti niz nula i jedinica.”.

Ako je upis valjan, izračunom sindroma program će utvrditi je li potrebno ispravljati kodnu riječ. Ukoliko je ispravljenje potrebno, na zaslonu će se ispisati nova, ispravljena, kodna riječ iza poruke :

“Sindrom je razlicit od 00..0 te je potrebno ispraviti kodnu rijec.

Ispravljena kodna rijec je: xxx…xx”

Ili u suprotnom mogući su slučajevi kada je izračunati sindrom jednak 00..00 I tada nije potrebno vršiti izmjenu kodne riječi te će se pojaviti poruka : “Sindrom je jednak 00..0 i nije potrebno ispravljati kodnu rijec” ili je ustanovljeno da se u zadanoj kodnoj riječi nalaze višestruke pogreške pri čemu će se ispisat :

” Otkriveno je vise pogresaka nego sto je moguce ispraviti.”

Objašnjenje same realzacije programa koji računa sindrom i ispravlja kodnu riječ moguće je vidjeti u datoteci TINF.c kao komentare za pojedine linije koda

\**Također, u prilogu se nalazi i prošireni program TINF\_visestruko.exe koji je u mogućnosti ispraviti višestruke* pogreške, *ali zbog složenosti programa radi sporije tako da se preporučava pri testiranju jednostrukih pogrešaka ne koristiti ovaj kod za veliku duljinu kodne riječi.*

**PRIMJER IZVRŠAVANJA**

* TINF.exe

**Unesite duljinu kodne rijeci ciklicnog koda K: 7**

**Unesite g(x) u vektorskom obliku (niz nula i jedinica): 1011**

**K[n,k] = K[7,4]**

**Polinom h(x) zadanog koda u vektorskom obliku je: 10111**

**Unesite kodnu rijec c duljine n: 0010011**

**Sindrom je razlicit od 00..0 te je potrebno ispraviti kodnu rijec.**

**Ispravljena kodna rijec je: 1010011**

* TINF\_visestruko.exe

**Unesite duljinu kodne rijeci ciklicnog koda K: 10**

**Unesite g(x) u vektorskom obliku (niz nula i jedinica): 101010101**

**K[n,k] = K[10,2]**

**Polinom h(x) zadanog koda u vektorskom obliku je: 101**

**Unesite kodnu rijec c duljine n: 0011111111**

**Sindrom je razlicit od 00..0 te je potrebno ispraviti kodnu rijec.**

**Ispravljena kodna rijec je: 1111111111**