

PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 2

- domaći zadatak broj 5 -

Sastaviti program na programskom jeziku C koji vrši konverziju datoteke sa filmskim titlovima iz jednog formata u drugi, uz eventualnu dodatnu obradu samih titlova. Program dobija ime ulazne datoteke i ime izlazne datoteke putem argumenata komandne linije. Dodatne obrade se zadaju putem interaktivnog menija koji je potrebno realizovati. Program treba da pročita celu ulaznu datoteku sa titlovima i smesti sve podatke o titlovima u odgovarajuću dvostruko ulančanu listu, izvrši eventualnu dodatnu obradu zahtevanu od strane korisnika, omogući upis podataka u zadanom formatu u izlaznu datoteku i na kraju dealocira svu alociranu dinamičku memoriju.

Zavisno od rednog broja problema, sastaviti **jedan** od sledećih programa, koji vrši sledeću konverziju:

0. iz TIME bazirane MPlayer MPsub datoteke (.SUB) u MicroDVD (.TXT ili .SUB) datoteku;
1. iz TIME bazirane MPlayer MPsub datoteke (.SUB) u SubRip (.SRT) datoteku;
2. iz SubRip (.SRT) datoteke u MicroDVD (.TXT ili .SUB) datoteku;
3. iz SubRip (.SRT) datoteke u TIME baziranu MPlayer MPsub datoteku;
4. iz MicroDVD (.TXT ili .SUB) datoteke u SubRip (.SRT) datoteku;
5. iz MicroDVD (.TXT ili .SUB) datoteke u TIME baziranu MPlayer MPsub datoteku;

Zavisno od rednog broja problema, korisniku treba omogućiti da izvrši jednu od sledećih obrada nad titlovima:

0. pomeranje svih titlova u vremenu unapred ili unazad za zadati broj milisekundi uz proveru da li je pomeraj validan;
1. prelamanje svih titlova dužih od zadanog broja znakova u više redova; voditi računa da se prelom može vršiti samo na granici reči;
2. razdvajanje svih titlova dužih od zadanog broja znakova u više uzastopnih titlova koji se prikazuju u uzastopnim, jednakim, vremenskim intervalima; razdvajanje vršiti samo ukoliko je titl duži od zadanog vremenskog intervala prikazivanja;
3. spajanje dva uzastopna titla sa malim vremenskim razmakom i kraćih od zadanog broja znakova u jedan duži titl; vremenski razmak i broj znakova zadaje korisnik;
4. povećavanje ili smanjivanje vremenskog rastojanja između uzastopnih titlova; korisnik zadaje koeficijent povećanja ili smanjivanja u procentima;
5. podelu učitanih titlova na veći broj datoteka uz ponovno izračunavanje vremena pojavljivanja titlova za svaku datoteku; podela se radi zadavanjem odgovarajućih vremenskih trenutaka podele u satima i minutima; imena novih datoteka se dobijaju nadovezivanjem rednog broja datoteke na zadato ime izlazne datoteke;

Glavni program treba da poziva funkcije koje obavljaju gorenavedene radnje. Sve funkcije smestiti u odgovarajuće **.c** datoteke (prema donjem spisku), a prototipove svih funkcija i definicije korišćenih struktura podataka smestiti u zajedničku **.h** datoteku. Nije dozvoljeno korišćenje globalnih promenljivih, sva razmena podataka između funkcija mora ići preko liste argumenata. Uzeti da je za tekst svakog titla dovoljno MAX_LEN znakova. Pri konverziji voditi računa o ispravnoj konverziji znakova koji služe za obeležavanje prelaska u naredni red teksta kod ulaznog, odnosno izlaznog formata titlova. Elemente liste koja sadrži informacije o titlovima realizovati kao strukturu sa **tačno** tri polja – pokazivač na prethodni element, pokazivač na sledeći element i pokazivač na strukturu sa informacijama o samom titlu. Struktura sa informacijama treba da sadrži tri polja – vreme pojavljivanja, vreme uklanjanja i tekst titla.

U slučaju bilo kakve greške (poziv programa sa neodgovarajućim brojem argumenata komandne linije, neuspešna dodela dinamičke memorije, greška pri radu sa datotekom), ispisati odgovarajuću poruku i prekinuti izvršavanje. Na početku i na kraju izvršavanja programa ispisati tačno vreme, a na kraju i procesorsko vreme (u milisekundama) koje je program utrošio za svoje izvršavanje.

Pretpostaviti da video zapis može imati jednu od dve vrednosti za broj slika u sekundi (23.976 i 25, FPS - Frames Per Second). Sve proračune obavljati sa simboličkom konstantom FPS_NUM, čija će vrednost biti određena uslovnim prevođenjem, zavisno od konfiguracije projekta koja bude odabrana za dato prevođenje programa tamo gde je to neophodno. **Informacije o primeni i formatima titlova, primeri sadržaja datoteka sa titlovima, kao i informacije o funkcijama potrebnim za očitavanje trenutnog i utrošenog vremena, se nalaze u pratećem dokumentu.**

Napomene:

1. Odbrana petog domaćeg zadatka je u sredu, 05.06.2019. po rasporedu dostupnom na sajtu predmeta.
2. Formula za redni broj problema **i** koji treba rešavati je sledeća (R – redni broj indeksa, G – poslednje dve cifre godine upisa): **$i = (R + G) \bmod 6$**
3. Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je na odbrani pokazati sledeće datoteke:
 - **dz5.c**, koja sadrži izvorni tekst osnovnog programa na programskom jeziku C;
 - **dz5.h**, koja sadrži prototipove svih funkcija opisanih u postavci zadatka;
 - **dz5_init.c**, **dz5_load.c**, **dz5_save.c**, **dz5_process.c**, koje sadrže izvorne tekstove funkcija potrebnih za inicijalizaciju programa, čitanje, snimanje i obradu plejlisti;

24.05.2019. godine

Sa predmeta