**5x (8x8) Matrični displej**

Razrada projektnog zadatka sa zaduženjima članova tima

Za ovaj projekat razvijene su glavne funkcije za regulaciju displeja, ispis stringova na displeje i prikaz vremena; one su smještene u MAX7219.h fajlu koji ce se ukljucivati u main.cpp fajlu. main.cpp fajl će sadržavati main funkciju i funkcije za pozivanje menija, za unos stringa koji ce se ispisivati na displeju.

Main.cpp: [Termin 1]

void **postaviKasnjenje**()- korištenjem potenciometra povećavamo/smanjujemo kašnjenje prilikom promjene znaka na displeju (posebno je kasnjenje za scroll prikaza, a poseban za 'znak po znak');

void **unesiZnak**() – služi za unos I prikaz znaka, ako smo izabrali da želimo da ispišemo znak u meniju;

void **unesiString**(char unos) – služi za unos stringa koji će se ispisivati na displeje; Parametar 'unos' određuje u kojem modu će biti prikazan string;

void **prikazVremena**() - poziva metodu prikazVremena nad instancom klase Max7219;

void **promijeniOsvjetljenje**(int pojacaj) – u zavisnosti od vrijednosti parametra 'pojacaj', poziva se metoda pojacajOsvjetljenjeDispleja ili smanjiOsvjetljenjeDispleja nad instancom klase Max7219;

void **konstantniUnosZnaka**() - direktno ispisuje znak na svim displejima, te očekuje novi unos

int **main**() – služi za ispis menija kojim se upravlja sistem;

MAX7219.h: [Termin 2]

**Max7219**(PinName Pin\_mosi,PinName Pin\_miso,PinName Pin\_sclk,PinName Pin\_cs0,PinName Pin\_cs1,PinName Pin\_cs2,PinName Pin\_cs3,PinName Pin\_cs4) – konstruktor sa pinovima za displeje;

**~Max7219**() - destruktor klase (briše atribute spi,cs0,cs1,cs2,cs3,cs4);

void **upisiURegistar**(int registar, int vrijednost, int redni\_broj\_uredjaja) - Direktan upis u registre MAX7219 drivera, kako bi mogli gasiti/paliti određeni broj dioda. redni\_broj\_uredjaja je cijeli broj koji predstavlja displej koji manipulišemo;

void **ocistiDisplej**(int redni\_broj\_uredjaja) – funkcija koja čisti jedan displej(gasi sve diode sa jednog displeja);

void **ocistiDispleje**() – funkcija koja čisti sve displeje(gasi sve upaljene diode sa svih displeja);

void **upisiZnakURegistre**(const uint8\_t\* pok, int redni\_broj\_uredjaja) - pok je pokazivac na proširenu ascii tabelu(255 znakova) predstavljenu kao niz, gdje svaki znak zauzima 8 polja u nizu; upisuje cijeli znak na jedan od displeja;

void **prikaziVektor**(vector<uint8\_t>&v, int redni\_broj\_uredjaja) – Vektor v predstavlja buffer sa podacima koji se ispisuju na jednom displeju; ova metoda je korištena prilikom prikaza stringova scroll opcijom;

void **pomocnaShift**(int maska, int shift\_poz, int& vrijednost) - pomocna funkcija prilikom određivanja bita koji se pomjera sa desna na lijevo u displeju (scroll mod);

void **popuniSveVektore**(vector<uint8\_t>&v4,

vector<uint8\_t>&v3,vector<uint8\_t>&v2,

vector<uint8\_t>&v1,vector<uint8\_t>&v0, int shift\_poz, char znak) -

vektori su bufferi sa podacima koji se ispisuju scroll modom zdesna na displejima, shift\_poz je cijeli broj koji govori koji bit od 8-bitnog znaka se u tom trenutku prenosi;

void **displejInicijalizacija**() - Prilikom paljenja displeja, potrebno je upisati određene vrijednosti u pojedine registre kako bi mogli uspješno manipulisati driverom;

void **prikaziZnak**(char c, int redni\_broj\_uredjaja) – funkcija za prikaz jednog znaka na displeju;

void **prikaziString**(const string& s) – funkcija za prikaz stringa u modu karakter po karakter na svim displejima;

void **prikaziStringScroll**(const string& s) – funckija za prikaz stringa u scrollable modu preko svih displeja;

void **postaviKasnjenjeZnakPoZnak**(float t) – Postavlja vrijednost kašnjenja prilikom ispisa znakova pojedinačno na displejima;

void **postaviKasnjenjeScroll**(float t) – Postavlja vrijednost kašnjenja prilikom shiftanja znakova u scrollable modu;

void **prikazVremena**() - služi za ispis trenutnog vremena (računara) na displeje;

void **smanjiOsvjetljenjeDispleja**() - smanjuje vrijednost atributa 'osvjetljenje' te istu vrijednost upisuje u intesity mode registar, koji je zadužen za jačinu osvjetljenja dioda

void **pojacajOsvjetljenjeDispleja**() - analogno prethodnoj funkciji, samo se sada vrijednost 'osvjetljenje'-a povećava