Vaja 4: Mikrokrmilnik PIC18F452 z LCD prikazovalnikom

**Priprava orodja**

Iz vaje 1 in 2 imamo že instaliran prevajalnik PICC, in simulator mikroprocesorskega vezja PICSimLab, ki ju bomo rabili tudi pri tej vaji. Danes bomo delali na večjem mikrokrmilniku na novi ploščici tiskanega vezja, seveda v simulatorju.

**Izdelava in testiranje programa**

1. Na spletni strani <http://www1.scptuj.si/~slmurko/Teorija%20in%20vaje/UMN/VAJE/PICC_in_PICSimLab/>

Na kateri je bila tudi ta datoteka je že napisan program v datoteki »Vzorec\_PIC\_VAJA4.zip« , ki vsebuje dve datoteki, obe naj bosta odzipani v isti imenik. Program »lcd\_display.c« odpremo z PICC-jem. V drugi datoteki »flex\_lcd.c« pa je gonilnik za LCD prikazovalnik, ki si ga vzame prevajalnik sam. Program preizkusimo na simulatorju. Dopiši vrstične komentarje vsaki vrstici v main().

Na PICSimLab-bu za *Board* izberemo McLab2za *Microcontroller* pa PIC18F452 , clock naj bo na 4MHz.

* Izpis spremeni tako da bo izpisal tvoje ime in priimek.
* Števec v drugi vrstici pa naj deluje enako kot pri vaji 3. Uporabi programsko zanko da bo program krajši. Za vrnitev števca na 0 uporabi tipko 3. V ta namen si poglej v načrt vezja na katerem pinu je tipka 3. Načrt je v helpu PICSimLab-ba in še dodatno priložen v »Vzorec\_PIC\_VAJA4.zip«, ki si ga pravkar odzipal.

Na tem mestu prilepi ekranske slike dobljene s tipko PtrScr na tipkovnici tvojega računalnika. Ne pozabi programa shraniti Save as.. s svojim imenom.

**Razprava po vprašanjih**

Na vprašanja odgovori na tem mestu.

1. *Koliko žic je uporabljenih za priključitev prikazovalnika na mikrokrmilnik? Koliko od teh se programsko dejansko uporablja?*
2. *Iz »flex\_lcd.c« razberi katere kode so uporabljene za črke Č,Š in Ž, saj jih ni v ameriški ASCII tabeli in jih prikazovalnik ne bi prepoznal? Mogoče lahko ugotoviš kako je možno prikazovati te in še kakšne druge posebne znake?*

**Oddaj in ocena vaje**

To datoteko pošlji do konca tega tedna v prilogi sporočila na elektronski naslov učitelja slavko.murko@scptuj.si . Subject ali Zadeva sporočila mora obvezno vsebovati podatke o razredu, predmetu, datumu ko je bil predmet na urniku in imenu učenca.

Npr: Vaja2 rešitev Re; razred UMNv dan in datum pouka Janez Krajnski