

Osnove mikroprocesorske elektronike

Vaja 11: Večopravnost

Naloge:

- V program za merjenje količine soka v sodu iz 10. vaje dodajte inicializacijo in prekinitev za časovnik. Časovnik naj se proži vsako milisekundo.
- Programu dodajte globalni spremenljivki `volatile long v_systick` in `long systick`. Spremenljivka `v_systick` naj se v časovnikovi prekinitvi povečuje za ena.
- Programu dodajte globalni spremenljivki `volatile char v_timeStatus` in `char timeStatus`, v kateri naj bodo zastavice, ki označujejo, da je minila 1 ms, 10 ms, 100 ms in 1 s. Te zastavice naj osvežuje prekinitev.
- Dodajte podprogram, ki vrednosti kritičnih spremenljivk (`volatile`) prenaša v običajne spremenljivke.
- Glavni program spremenite tako, da ne bo uporabljal nobenih zakaznitev. Namesto tega naj s pomočjo novih zastavic, določene podprograme zaganja le občasno.
- Funkcijo `putc` za serijsko komunikacijo spremenite tako, da bo namesto na serijski vmesnik pisala v medpomnilnik. Dodajte funkcijo, ki vsakič pogleda ali je v medpomnilniku kaj za poslat in če je serijski vmesnik prost, odpošlje en znak. Če serijski vmesnik ni prost, se takoj zaključí.
- Programu dodajte izpis ure na serijski vmesnik in štoparico, ki bo prikazana na LCD prikazovalniku.
- Funkcije za serijsko komunikacijo spremenite tako, da bodo uporabljale prekinitve. V ta namen dodajte še en medpomnilnik za sprejem podatkov.