

Zadatak za Laboratorijski blok 8-2 iz predmeta Praktikum automatizacije, ak.g. 2019/2020

U drugom dijelu Laboratorijskog bloka 8 potrebno je konfigurirati HMI za sustav upravljanja pokretnom trakom. **Zadatak se naslanja na pripremu za Laboratorijski blok 2 čije se korektno rješenje nalazi na web stranici predmeta.** U sklopu ove pripreme to je postojeće rješenje potrebno doraditi u skladu sa zadacima (dodatne funkcionalnosti koje je potrebno ostvariti označene su u zadacima podebljanim slovima). Za HMI uređaj u WinCC Flexible projektu, kojeg ćete u skladu sa zadacima razviti, potrebno je odabrati PC – WinCC Flexible Runtime. Funkcionalnost HMI treba odgovarati uvjetima dolje navedenih zadataka, a sama organizacija procesnih ekrana i njihov dizajn prepušta se studentima. **Upozorenje: identičan izgled HMI kod više studenata nedvosmisleno ukazuje na prepisivanje i ono će biti sankcionirano.**

Zadatak 1.

Uključenost postrojenja te odabrani način rada postrojenja prikazuju se, kao i prije, indikatorima H5, H6 i H7, no dodatno još i odgovarajućim grafičkim objektima na HMI. Komande uključenja/isključenja te odabira načina rada sele se s lokacija u IB124 na odgovarajuće lokacije u MB50 (vidi prezentaciju s LB7-2).

- a) **Postrojenje se treba uključiti pritiskom na odgovarajuće dugme na HMI.**
- b) **Postrojenje se treba isključiti aktiviranjem mirnog kontakta prikazanog dugmetom na HMI:** pritiskom tog dugmeta M50.1 se postavlja u '0', otpuštanjem M50.1 ide u '1'.
- c) **Prebacivanje načina rada ručno-automatski treba raditi na jednak način kao i u Laboratorijskom bloku 2, s tom razlikom da se komande preselekcije i potvrde načina rada ostvare dugmađu na HMI (tj. odgovarajućim bitovima u MB50).**

Zadatak 2.

- a) **Kretanje trake naprijed-natrag u ručnom načinu rada treba funkcionirati jednako kao i prije, s tom razlikom da se komande sele s preklopki S7 i S8 na HMI (tj. na odgovarajuće bitove u MB50).**
- b) **Kad nakon pokretanja trake u automatskom načinu rada predmet dosegne senzor INI3, traka treba stajati zadani broj sekundi, te nastaviti dalje. Navedeni broj sekundi zadavat će se putem HMI u INT formatu, na način opisan u Zadatku 4. Zadani broj nije manji od 1 niti veći od 999 (pazite na kodiranje vremenske baze na timer-u!).**
- c) **Pogrešku koja se signalizira LED-om ERROR prikažite alarmom klase Error na HMI. Implementirajte dugme kojim se taj alarm može potvrditi i time poništiti memorijsku lokaciju ERROR.**

Zadatak 3.

- a) **Predmete koji prođu zraku fotoćelije u automatskom načinu rada treba brojati brojiлом C50 i podatak s brojila C50 spremati u INT formatu na memorijsku lokaciju MW54.**
- b) **Broj prenešenih predmeta prikazujte na HMI u odgovarajućem polju.**
- c) **Postavni broj predmeta zadaje se putem HMI na način opisan u Zadatku 4.**
- d) **Ako broj prenešenih predmeta premaši postavni broj predmeta, na HMI uređaju treba generirati alarm klase Error i obavijestiti o njemu operatera odgovarajućom tekstualnom porukom. Alarm direktno postavlja bit M50.7 koji svojim stanjem '1' zabranjuje daljnje pokretanje trake u automatskom načinu rada. Bit M50.7 resetira se potvrdom alarma od strane operatera, čime se ujedno i broj prenijetih predmeta postavlja na 0. Ovaj alarm i alarm pod 2.c trebaju se moći zasebno potvrditi.**

Zadatak 4.

Pretpostavlja se da se na traci proizvodi dva tipa predmeta: manji - za koje je potrebno kraće vrijeme obrade na INI3 i kojih više stane u neko standardno pakiranje nakon što se dopreme na kraj trake; i veći – za koje je potrebno dulje vrijeme obrade i kojih manji broj stane u to isto standardno pakiranje.

Postavni broj predmeta (memorijska lokacija MW52 na PLC-u) i vrijeme čekanja predmeta na senzoru INI3 (memorijska lokacija MW56 na PLC-u) zadaju se recepturom Proizvodnja koja ima dva skupa podataka:

- 1) Skup podataka Manji_predmeti kod kojeg vrijeme čekanja iznosi 1 sekunda, a postavni broj predmeta je 8;
- 2) Skup podataka Veci_predmeti kod kojeg vrijeme čekanja iznosi 2 sekunde, a postavni broj predmeta je 4.

Omogućite da operator recepturom Proizvodnja može putem HMI prilagoditi pokretnu traku tipu proizvoda, tj. istodobno promijeniti i postavni broj i vrijeme čekanja.

Zadatak 5.

Kretanje postavnog broja predmeta i broja prenešenih predmeta prikazujte trendom na HMI.

Zadatak 6.

Proizvodne podatke (postavni broj i broj prenešenih predmeta), te alarme klase Error logirajte u odgovarajuće log-datoteke.