LED-ek vezérlése shift regiszterrel

MicLab-07

Név:

Dátum:

Mérőhely:

# Bevezetés

Az interrupt használatának megismerése.

## Ajánlott irodalom

* A házi feladatban találhatók
* Honlap: <http://www.inf.u-szeged.hu/noise/Education/MicLab/>

## Jegyzőkönyv készítése

A jegyzőkönyvek az órán végzett munka dokumentálására szolgálnak. A letölthető minta jegyzőkönyvet kell kiegészíteni a megfelelő információkkal: név, dátum, mérőhely (pl. 3. jobb), a feladatokhoz tartozó esetleges kifejtendő válaszokkal, valamint a kódok lényeges részével.

A jegyzőkönyveket a CooSpace-en kell feltölteni, külön pdf formátumban csatolni kell a jegyzőkönyvet (a fájl neve a következő mintát kövesse: NagyJ.KissB.03.pdf), egy külön zip fájlban pedig a kódokat (\*.c, \*.cwg). Amennyiben probléma merül fel a beadás során, az anyagokat az oktató e-mail címére kell elküldeni, levél tárgya legyen pl. MicLab 03.

***1. feladat – LED1 és LED7 bekapcsolása***

Kapcsolja be a kiegészítő panelen lévő LED1 és LED7 nevű LED-eket. (Kövesse az órai ppt-t és használja a MicLab-utmutato.pdf-ben lévő kapcsolódó részeket.)

Konfigurálja az SPI-t az órai diasor segítségével. A Clock Phase és a Clock Polarity beállításaival 4 eset lehetséges az adat (MOSI) és az órajel (SCK) viszonyára. Válassza ki a Clock Phase és a Clock Polarity helyes kombinációját a shift regiszter idődiagramja és a Laboratory Practicals pdf 7.7-es ábrája alapján. Az SPI 3 vezetékes módban legyen és az órajele legyen ~1,5 MHz.

Az SPI **polling módon** történő használatával töltse fel a shift regisztert. A shift register írásához készítsen egy saját függvényt. Ne feledje, hogy a shift register csak akkor adja ki a kimeneteire a beleírt byte-ot, ha az OE\_RCLK vonalon egy felfutó élt kap.

A program részekre bontott forráskódja (Config, Main.c, Interrupts.c, ha van):

Az elkészült programot be kell mutatni!

A gyakorlatvezető ellenőrizte:

* Igen
* Nem

A program működött:

* Igen
* Nem

# 2. feladat – Elektronikus dobókocka megvalósítása

Írjon egy olyan programot, ami a 7db LED segítségével meg tudja jeleníteni egy 6 oldalú dobókocka oldalait. Amíg a kiegészítő panelen lévő SW1 nyomógomb le van nyomva, addig léptesse a főprogramban a dobókocka oldalait. Mivel a léptetés nagy sebességgel történik, így teljesíthető a véletlenszerűség, ami egy kockadobásnak tekinthető.

A program részekre bontott forráskódja (Config, Main.c, Interrupts.c, ha van):

Az elkészült programot be kell mutatni!

A gyakorlatvezető ellenőrizte:

* Igen
* Nem

A program működött:

* Igen
* Nem

***Szorgalmi feladat – LED-ek léptetése timerrel (futófény)***

Valósítson meg futófényt, amely a kiegészítőpanelen található LED-ek sorszáma szerint növekvő sorrendben be-, majd kikapcsolja a LED-eket. A LED-ek léptetését egy timerrel valósítsa meg, aminek a túlcsordulási rátája 35 Hz legyen.

Valósítson meg irányváltási funkciót is, amennyiben a kiegészítő panelen található SW1-es nyomógomb lenyomásra kerül a futófény a LED-ek sorszáma szerinti csökkenő sorrendben folytatódjon. (Újbóli lenyomás esetén természetesen ismét növekvő sorrendben.). Irányváltás csak a nyomógomb felengedésére történjen!

A program részekre bontott forráskódja (Config, Main.c, Interrupts.c, ha van):

Az elkészült programot be kell mutatni!

A gyakorlatvezető ellenőrizte:

* Igen
* Nem

A program működött:

* Igen
* Nem

# Megjegyzések