ADC használata, feszültségmérés

MicLab-04

Név:

Dátum:

Mérőhely:

# Bevezetés

Az interrupt használatának megismerése.

## Ajánlott irodalom

<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 – Potenciométer állásának mérése***

Digitalizálja a kiegészítő boardon lévő potenciométer állását polling mód használatával (szoftveres időzítéssel). A Vref legyen a VDD (3,3 V). Ügyeljen rá, hogy az ADC belső órajele a lehető legnagyobb frekvenciájú legyen, de maximum 12,250 MHz. Az A/D konvertert 10 bites módban használja és legyen jobbra igazítva. A mért ADC kódot számolja át százalékba, így a potenciométer egyik szélső állásához 0% a másik szélső állásához 100% fog tartozni. Az eredményt debug módban a Variables ablakban lehet megtekinteni.

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 – Potenciométer feszültségének mérése I

Módosítsa az előző programot úgy, hogy a Variables ablakban a potenciométer kimenő feszültségét számolja ki mV egységben. (A potenciométer egy feszültségosztónak tekinthető, aminek a bemenetére 3,3 V van kötve. A feszültségosztó képletére nincs szükség, csak az ADC kód-feszültség átalakítás képletére.)

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

***3. feladat – Potenciométer feszültségének mérése II***

Digitalizálja a kiegészítő boardon lévő potenciométer állását interrupt mód használatával, 50 Hz mintavételi rátával, Vref legyen a VDD (3,3 V). Ügyeljen rá, hogy az ADC belső órajele a lehető legnagyobb frekvenciájú legyen, de maximum 12,250 MHz. A megszakításkezelő függvényben csak az A/D konverter adatának változóba mentése történjen. Az A/D konvertert 10 bites módban használja és legyen jobbra igazítva. A mért ADC kódot alakítsa át mV egységbe. Az eredményt debug módban a Variables ablakban lehet megtekinteni.

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