**SLOVENKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**

**FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

**Vnorene systémy**

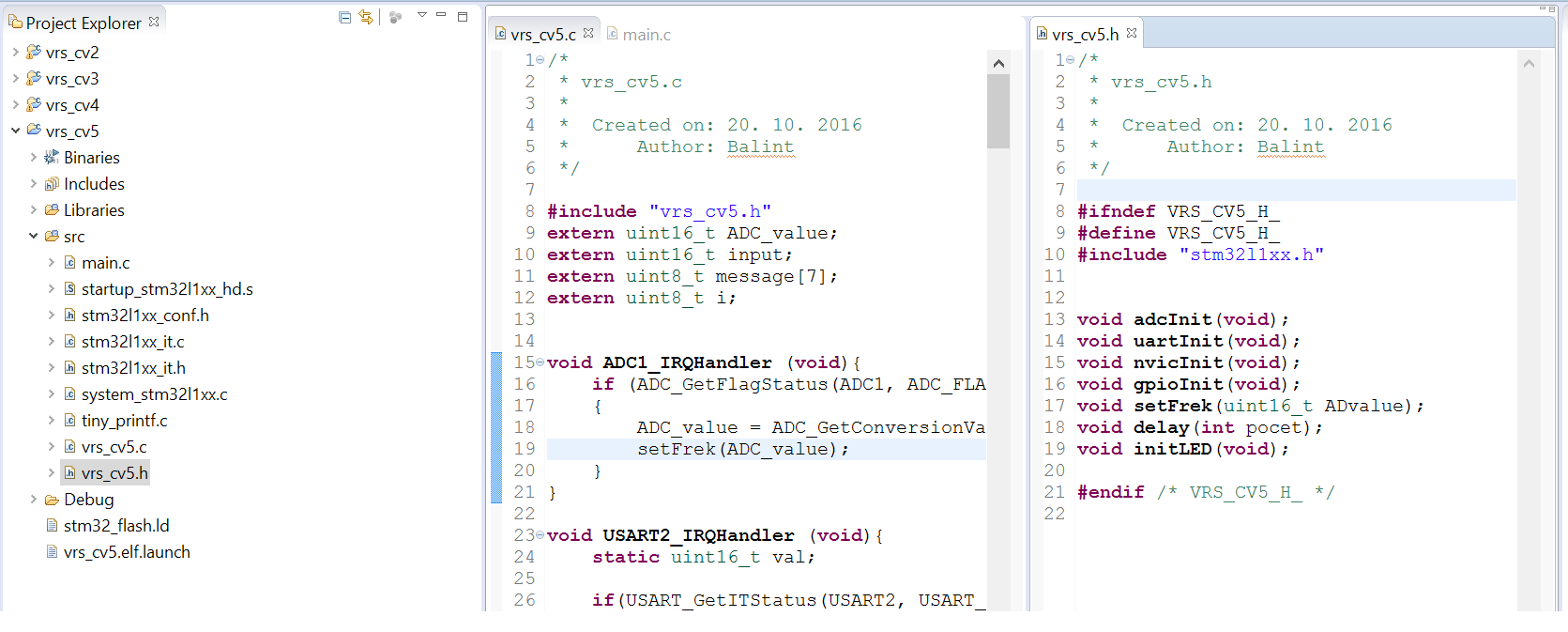
Prerušenia, UART a oddelený preklad

Cvičenie o 13.00

Zimný semester 16/17 Bálint Domonkos  
1.ročník ing., Robotika

# Vypracovanie

- Príprava na prácu.  
Vytvorili sme si do projektu dva nové súbory s názvom „vrs\_cv5.c“ a „vrs\_cv5.h“. Funkcie z predchádzajúceho cvičenia a nové funkcie sa budú nachádzať v súbore „vrs\_cv5.c“ a tieto funkcie budeme volať z knižnice „vrs\_cv5.h“ ktorý bude includovaný v maine.



## 1. Úloha

Úlohou bolo meranie napätia na vstupnom kanále ADC pomocou prerušenia. Funkcie sme si prispôsobili podľa príkazov zo zadania a podľa potreby.

Meranie sa uskutočňuje vo funkcií ADC1\_IRQHandler v ktorom dostaneme ADC\_hodnotu zo vstupu. Túto hodnotu pošleme do funkcie setFrek ktorú sme použili aj v cvičení 4. Pomocou tejto funckie nastavíme blikanie podľa vstupnej hodnoty.

**void** **ADC1\_IRQHandler** (**void**){

**if** (ADC\_GetFlagStatus(ADC1, ADC\_FLAG\_EOC))

{

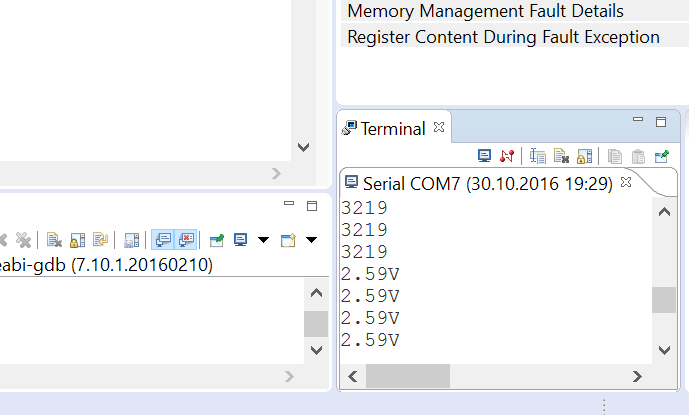
ADC\_value = ADC\_GetConversionValue(ADC1);

setFrek(ADC\_value);

}

}

## 2. Úloha

Úlohou bolo vytvorenie aplikácie, ktorá bude merané dáta z ADC posielať cez UART fo formáte 3.30V alebo vo formáte „4059“. Zmenu formátu bude určovať vstup z terminálu.  
  
Inicializacne funckie sme nastavili podľa zadanie. Funkcia USART2\_IRQHandler spracováva hodnotu, ktorú dostane z funkcie ADC1\_IRQHandler a zároveň sníma možné vstupy z terminálu. Podľa vstupu z terminálu nastaví formát výstupu a následne ju pošle na výstup. Hodnoty na výstupe sa aktualizujú okamžite. Na vstupy reaguje tiež okamžite.

**void** **USART2\_IRQHandler** (**void**){

//cítanie vstupu

**if**(USART\_GetITStatus(USART2, USART\_IT\_RXNE) != *RESET*){

USART\_ClearITPendingBit(USART2, USART\_IT\_RXNE);

input = USART\_ReceiveData(USART2);

}

// urcovanie formtu podla vstupu

**switch**(input) {

**case** 'm' :

sprintf(message,"%d.%dV\n\r", (**int**) ((3.3)\*(ADC\_value/4095.0)),((**int**)((3.3)\*(ADC\_value/4095.0)\*(100)))%(100));

**break**;

**case** '0' :

sprintf(message,"%d\n\r",ADC\_value);

**break**;

**default** :

**break**;

}

//posielanie textu na výstup

**if** (USART\_GetFlagStatus(USART2, USART\_FLAG\_TC)){

USART\_SendData(USART2, message[i]);

i++;

**if** (i >= 7) i=0;

}

}