

Teme završnih (diplomskih) radova za školsku 2017/18 godinu¹

1. Implementacija podrške za tracing za FreeRTOS na MSP430

FreeRTOS (<http://www.freertos.org/>) ima integrisanu podršku za tracing u vidu raznih makro funkcija i hook funkcija, koje nisu implementirane za MSP430. Potrebno je implementirati odgovarajuće hook funkcije, kao i protokol po kojem bi se informacije o događajima koji se trace-uju slale na računar putem serijske komunikacije i mogućnost za maskiranje događaja koji nisu od interesa. Potrebno je implementirati i PC aplikaciju u Python programskom jeziku koja bi vršila prikaz informacija i nudila korisnički interfejs za kontrolu tracing-a.

2. Pokretanje razvojnog sistema xCORE-200 eXplorerKIT

Razvojni sistem xCORE-200 eXplorerKIT na sebi ima xCORE-200 višejezgarni mikrokontroler sa šesnaest 32-bitnih logičkih jezgara, Ethernet podrškom i USB povezivanjem. Potrebno je proći kroz dostupne materijale i alate za rad sa ovom razvojnom platformom i na primeru aplikacije koja može preko Ethernet konekcije da komunicira sa ostatkom sveta detaljno opisati postupak razvoja softvera za datu platformu.

3. Pokretanje razvojnog sistema OM13077

Razvojni sistemi OM13077 na sebi ima LPC54102 dvojezgarni mikrokontroler sa Cortex-M4F i Cortex-M0+ jezgrima. Potrebno je proći kroz dostupne materijale i alate za rad sa ovom razvojnom platformom i na primeru jednostavne aplikacije omogućava komunikaciju i razmenu podataka između dostupnih jezgara i spoljašnjeg sveta detaljno opisati postupak razvoja softvera za datu platformu.

4. Pokretanje uClinux operativnog sistema na STM32F429 Discovery razvojnom sistemu

uClinux (<http://www.uclinux.org/>) predstavlja implementaciju linuks operativnog sistema za sisteme koji nemaju MMU (Memory Management Unit), što važi za mikrokontrolere. STM32F429 Discovery razvojni sistem ima dovoljno RAM i fleš memorije za pokretanje uClinux operativnog sistema. Cilj je da se analizira i dokumentuje postupak pokretanja uClinux operativnog sistema na STM32F429 Discovery razvojnom sistemu i mogućnosti za razvoj i debugovanje aplikacija i drajvera.

5. Primena Buildroot alata za pokretanje Embedded Linuksa na BeagleBone Black razvojnom sistemu

U radu je potrebno analizirati funkcionalnost Buildroot alata (<https://buildroot.org/>) i mogućnost za pravljenje BSP (Board Support Package) za izvršavanje embedded linuksa na BeagleBone Black razvojnom sistemu. Potrebno je izvršiti neophodna podešavanja da bi Buildroot mogao da se koristi na BeagleBone Black razvojnom sistemu. Takođe, cilj je da se kroz konkretne primere pokaže kako se integrišu korisničke aplikacije i drajveri u Buildroot alat.

6. Primena Yocto alata za pokretanje Embedded Linuksa na DE1-SoC razvojnom sistemu

U radu je potrebno analizirati funkcionalnost Yocto alata (<https://www.yoctoproject.org/>) i mogućnost za pravljenje BSP (Board Support Package) za izvršavanje embedded linuksa na DE1-SoC razvojnom sistemu. Potrebno je izvršiti neophodna podešavanja da bi Yocto mogao da se koristi na DE1-SoC razvojnom sistemu. Takođe, cilj je da se kroz konkretne primere pokaže kako se integrišu korisničke aplikacije i drajveri u Yocto alat.

¹ Temu može da predloži i zainteresovani student/studentkinja. Konačan naziv teme i sadržaj rada biće definisan u saradnji sa predmetnim nastavnikom.