

Denný IT tábor Zábavná robotika

Termín konania: 10-14.7.2017
každý deň v čase od 9:00 do 15:30 hodiny

Miesto konania: Katedra technickej kybernetiky, Fakulta riadenia a informatiky,
Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 8215/1, 101 26 Žilina

Cena tábora: 0 €, tábor je plne hrađený z národného projektu
IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie.

Cieľová skupina: žiaci gymnázií a stredných odborných škôl, mimo žiakov z Bratislavského kraja.

Počet účastníkov: 20 študentov na jeden turnus (účastníci budú vybraní na základe vyplnených prihlášok s prihladením na kritéria výberu zverejnených na stránke <http://itakademia.sk/sk/domov/1-3-motivacia-ziakov-a-studentov-pre-studium-ikt-prirodných-a-technických-vied/tabory/denny-letny-it-tabor>).

Prihlásenie: do 28. 6. 2017 do 20.00 na stránke <http://itakademia.sk>

Tábor počas 5 dní bude rozdelený na dopoludňajšiu a odpoľudňajšiu časť. Program pozostáva z 5 častí venovaných robotike. Účastníci budú rozdelení do dvojíc. Každá dvojica bude mať k dispozícii stavebnicu Y-robot. Odporúčame, aby si účastníci (min. každá dvojica) priniesli vlastný notebook.

Popis stavebnice Y-robot

V priebehu prvého dňa sa účastníci oboznámia s obvodom riešením stavebnice Y-robot do takej miery, aby v ďalších častiach kurzu boli schopní vyvíjať programové vybavenie na ovládanie jednotlivých podsystémov robota. Oboznámia sa s aplikáciami, ktoré mobilný robot umožňuje. Popíšeme aj nové verzie Y-robotu.

Vývojové prostredie a základy programovania riadiaceho mikropočítača (MCU)

Druhý deň sa účastníci kurzu budú venovať inštalácii vývojového prostredia Atmel Studio 7.0. Oboznámia sa s prácou v tomto prostredí a štruktúrou projektu v C-jazyku a vytvoria prvé jednoduché programy (LED, AKU, Tlačidlo, 7-segment). Po naprogramovaní a skompilovaní získaný hex-súbor zavedú do MCU systému Y-robot a overia ich funkciu.

Základy programovania MCU

Tretí deň na účastníkov čakajú úlohy z oblasti základného programovania jednotlivých funkčných blokov MCU. Oboznámia sa s časovačom, AČ prevodníkom, s komunikačným podsystémom USART, zistia, na čo slúži prerušovací podsystém, kedy a na čo sa dá efektívne využiť a ako sa korektne obslúži.

Zobrazovanie, snímanie a ovládanie

V rámci štvrtého dňa sa účastníci budú zabávať s pohybovým podsystémom robota. Naučia sa ovládať pohonné jednotky. Zistia, čo sa skrýva pod skratkou PWM a ako takýto signál generovať. Oboznámia sa so systémom počítania otáčok a vyskúšajú si pohyb robota po predpísanej dráhe.

Vývoj komplexnej aplikácie

Posledný deň je venovaný vývoju komplexnej aplikácie, pri ktorej poslucháči využijú všetko to, čo sa v predchádzajúcich častiach naučili. Predpokladáme, že na záver kurzu usporiadame súťaž robotov, ktorej pravidlá včas zverejníme. Organizátori dúfajú, že v závere kurzu získajú priestor aj na diskusiu s témou „Robotika a jej aplikácie“.

Kontakt:

prof. Ing. Juraj MIČEK, PhD.
e-mail: juraj.micek@fri.uniza.sk
Telefón: 041/513 4354
Katedra technickej kybernetiky,
Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina

Ing. Michal HODOŇ, PhD.
e-mail: michal.hodon@fri.uniza.sk
Telefón: 041/513 4355

Kontakt pre prihlásenie:

RNDr. Róbert Hajduk, PhD.
e-mail: popularizacia@itakademia.sk
Telefón: 055 234 1288