

Informacije o delavnici

Arduino pri elektroniki z robotiko

Znanja s področja tehnike in razvoj pogojenih spretnosti so v obveznem izobraževanju podcenjena. Sodoben tehnološki razvoj pa ravno za to področje predvideva veliko potrebo po visoko usposobljenih kadrih, ki so zaposljivi povsod v EU in širše, na različnih nivojih: srednje poklicno izobraževanje, univerzitetna stopnja in na raziskovalno/znanstvenem področju.

Pogosto vsebine robotike za mlade povezujejo z zbirkami LEGO, česar na tej delavnici ne bo. Udeleženci bodo dobili začetna znanja s področja sodobnih tehnologij na zabaven, izkustveni način, uvodno znanje bodo uporabili pri izvedbi lastnega projekta. Znamo se prilagajati potrebam in pričakovanjem posameznim udeležencem. Še posebej želimo vzpodbuditi zanimanje za to področje dekletom, ki v sicer v redkih primerih udeležbe na podobnih delavnicah dosegajo izvrstne rezultate.

Program delavnice:

V uvodnem delu delavnice se bomo preko praktičnih primerov vezij srečali z uporabo izbranih elektronskih gradnikov. Med temi gradniki bo tudi programirljiv krmilnik Arduino, kar nam bo omogočalo reševati različne izzive. V povezavi s krmilnikom bomo spoznali tipične vhodne gradnike (senzorje, na primer svetlobni, temperaturni, magnetni, mikrofon,...) kot tudi izhodne gradnike (aktuatorje, na primer LEDice, sijalke, motorje, zvočnik, releje, tranzistorje, h-mostič,...). Poleg uporabe elektronskih gradnikov se boste naučili tudi osnov programiranja v prosto dostopnem programskem okolju Arduino IDE. V nadaljevanju boste spoznali kako načrtovati, izvesti in preskusiti različna vezja kar boste zaključili z lastnim projektom. Svoj projekt boste predstavili na spletu.

Kaj (pri)dobijo udeleženci?

Poleg znanja in veščin, ki so razvidne iz ciljev in programa seminarja, vsak udeleženec dobi primere programov in programske knjižnice za okolje Arduino IDE ter elektronsko učno gradivo s primeri uporabe.

V pomoč pri nadaljnjem samostojnem delu udeležencev je tudi serija člankov *Prvi koraki v Arduino*, ki je izšla v reviji TIM (<http://drtsi.si/tim.html>).

Pogoji za udeležbo

Seminarja se lahko udeleži kdorkoli, ki ga program seminarja zanima in je stara/star 11 let ali več.

Program seminarja

Trajanje skupaj

- 8 šolskih ur v dveh dnevih ali
- Prvi koraki v programiranje krmilnika Arduino v prostodostopnem programskem okolju Arduino IDE,
- digitalni izhod v povezavi s svetlečimi diodami (LED) in tranzistorjem kot stikalom za vklop porabnikov z večjo močjo (žarnica, piskač, motor),

- uporaba zank in pogojev pri programiranju, namestitvev primerov programov v Arduino IDE,
- uporaba analognega vhoda preko potenciometra, prenos merskih podatkov v osebni računalnik,
- uporaba drugih analognih in digitalnih senzorjev (svetlobni, magnetni, mikrofoni)
- vezava h-mostiča pri krmiljenju hitrosti vrtenja gredi enosmernega motorja,
- namestitev programskega okolja Arduino IDE in gonilnikov za Arduino na računalnik, kako preveriti, da Arduino deluje.

Načrtovanje seminarja in izvedba:

Prof. dr. Slavko Kocijančič

Društvo za razvoj tehniškega izobraževanja
