

Autor: Tomislav Ostojić, prof.

Institucija: Gimnazija dr. Ivana Kranjčeva Đurđevac

e: tomlslav.ostojic1@skole.hr

m: +385 95 909 5100

Naslov prijedloga Interaktivnog izlaganja: Robotikom do programerskog duha

Sažetak primjera ili projekta koji će se demonstrirati prezentacijom:

Uvodno predavanje će se osvrnuti na iskustvo i prikazati želju određena rješenja kroz kratak demonstracijski video. Polaznici će isprobati programirati dva jednostavna zadatka u kojima će moći isprobati koliko se brzo uči programiranje uz direktnu primjenu na robotici i automatici.

Rješavati će se 2 problema (paralelno/naizmjenice):

1. Paljenje i gašenje LED dioda, a u konačnici bi trebala složiti bazični semafor
2. Upoznavanje s radom analognog senzora (potenciometra) s kojim bi u konačnici trebali pojačavati ili stišavati snagu svijetla na LED diodi

Za oba zadatka koristili bi računala (laptopi) koje bi omogućio organizator (CARNet), a Arduino pakete opreme je dužan dostaviti demonstrator. Na desetak osobnih računala bi se postavili softverski alati (Arduino) za programiranje i uz kratke upute i demonstraciju dijela zadatka te uz direktnu pomoć demonstratora bi se izradila dva kratka zadatka koja rješavaju dva početnička problema: pokretanje automatiziranog sustava bez unosa podataka izvan sustava te upravljanje sustavom kroz ulazne uređaje (u ovom slučaju potenciometar).

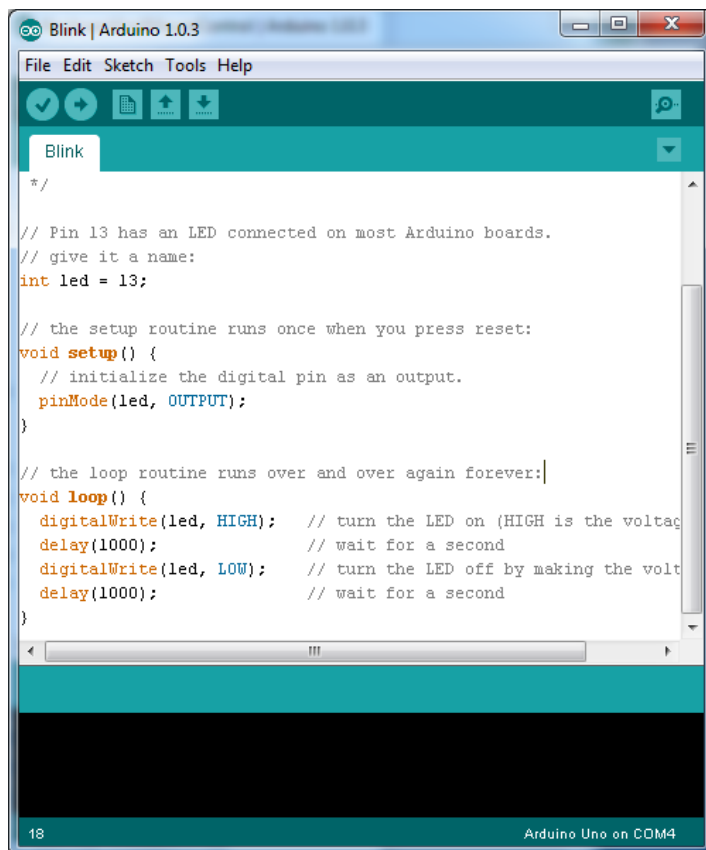
U slučaju da organizator (CARNet) nije u mogućnosti osigurati desetak osobnih računala – vježba se može odraditi kao demonstracija kroz objašnjavanje kôda i rezultata.

Kratak opis alata/programa/metode:

Alate koje ćemo koristiti su Arduino baziran programski jezik i Arduino atomatika, elektronika i robotika. Metode rada su: demonstracija, komunikacija i rad na zadanom problemu. Jednostavan editor koji gotovo bez greške funkcionira s Arduinom dolazi kao freeware i može se bez naknade preuzeti sa stranica programa. Alat za rad su paketi Arduino elektronike sa svim potrebnim dijelovima za izradu zadataka. Sam rad s elektronikom izuzetno je lagan i bez straha od oštećivanja se može koristiti, nije potrebno prethodno znanje iz elektrotehnike, ali osnovno znanje programiranja i/ili koncepata programiranja je dobrodošlo.

Poveznice na demo alata i/ili snimke zaslona:

<http://www.arduino.cc/>



Objašnjenje kako navedeno izlaganje tematski pridonosi konferenciji:

Ovo izlaganje će pokazati kako se novi pristupi u problem-solving metodama učenja i učenja primjenom (u ovom slučaju primijenjenim programiranjem) mogu ostvariti bolji i brži učinci u učenju. Ovakvo učenje sigurno doprinosi interaktivnom učenju i razigranoj nastavi jer uz to što ubrzava učenje ujedno ga čini i zabavnim, a od učenika očekuje konstantnu aktivnost i provjeru razine znanja u objektivnom i brzom sustavu. Prikupljanje znanja iz ovog područja svakako se naslanja na otvorenost jer rješavanje određenih problema samo se može dokučiti kroz rješenja unutar zajednice stručnih entuzijasta – dijeljenje znanja nije samo poželjno već se u ovom slučaju stavlja kao imperativ u svojem razvoju. Moderne tehnologije svakako u velikoj mjeri utječu (u dobrom i lošem) na razvoj obrazovanja, a ovaj primjer pokazuje kako kroz igru i rješavanjem, naoko, jednostavnih problema mijenjamo percepciju učenika o tome što je to moderno znanje i moderno obrazovanje, koje se ne bazira na uskoj specijalizaciji (kako bi nas neki htjeli uvjeriti u to), već na dubokom znanju određenog područja, ali i širokom znanju struke. Ovakav rad omogućava učenicima da zahvate veliki dio informatičke pismenosti, ali i da vide svoje mogućnosti rada u određenom području (u ovom slučaju: automatika, robotika, mikrokontroleri, programiranje i sl.)