

Autor: mr.sc. Kristian Đokić, dipl.ing.

Organizacija: Veleučilište u Požegi

Naziv radionice: Internet of Things za 4\$

Definicija ciljane grupe: <i>(Kome je radionica namijenjena? Kakvog su profila očekivani polaznici? Koja su prethodno stečena znanja, vještine ili iskustva neophodna i/ili bitna za pohađanje radionice?)</i>	Nastavnici/profesori informatike, nastavnici/profesori elektrotehničke grupe predmeta, nastavnici tehničke kulture, Internet of Things entuzijasti, stručnjaci sa STEM područja Rad na Windows operativnom sustavu
Veličina ciljane grupe: <i>(Koji je minimalni broj prijavljenih polaznika ispod kojeg se radionica neće održati? Koji je maksimalni broj polaznika? Napominjemo da u prostorijama za izvođenje radionica ima 14 mjesta.)</i>	Od 7 do 14 polaznika
Definicija ciljeva radionice (formulirati iz perspektive polaznika): <i>(Što će polaznici naučiti/svladati/biti sposobni napraviti nakon pohađanja radionice?)</i>	Polaznici će: - Upoznati se sa pojmom, mogućnostima i svrhom mikrokontrolera - Biti svjesni da za vrlo kratko vrijeme mogu razviti uređaj kojem se može pristupiti globalno preko Interneta - Prepoznati značaj brzog i jednostavnog razvoja prototipa koji kod mladih može djelovati motivirajuće - Upoznati osnovne karakteristike mikrokontrolera ESP8266 - Biti sposobni povezati ESP8266 na bežične mreže - Biti sposobni prebaciti firmware na ESP8266 - Biti sposobni napisati jednostavan program u skriptnom jeziku LUA za ESP8266
Metode koje će se koristiti: • Predavanje • Prezentacija s predavačkog računala Grupni rad polaznika, uz korištenje računala ili bez • Individualni rad polaznika, na računalu ili bez	Prezentacija s predavačkog računala Individualni rad polaznika na računalu

• Neki drugi oblik rada (koji?)	
Sažetak radionice: <i>(Potrebno je ukratko opisati što će se na radionici raditi i kako će se postići zadani ciljevi, te kako će izvođač znati jesu li ciljevi postignuti. Ovaj tekst može imati najviše 250 riječi. Prilikom online prijave prijedloga za radionicu, ovaj se tekst unosi u prostor predviđen za sažetak.)</i>	Radionica ima za cilj upoznati stručnjake, entuzijaste, ali i osobe sa osnovnom informatičkom izobrazbom, sa jednostavnošću uporabe i programiranja nove generacije jeftinih kineskih mikrokontrolera. Mikrokontroleri se lako programiraju koristeći skriptne jezike i imaju sklopovsku podršku za bežične mreže, što omogućuje brz razvoj globalno dostupnih uređaja povezanih na Internet. Na primjer, polaznici radionice će naučiti programirati mikrokontroler da na istom smještenom kod svoje kuće mogu paliti/gasiti diodu (ili neki veći uređaj) ili očitati trenutnu temperaturu preko Interneta, dok fizički mogu biti na bilo kojem mjestu na svijetu (uz neznatno podešavanje ADSL usmjerivača kod kuće). Svaki polaznik će dobiti mikrokontroler ESP8266, proizvod kineske tvrtke Espressif i USB kabl kojim će mikrokontroler spojiti na računalo. ESP8266 je 32 bitni mikrokontroler sa 160 kB RAM-a i integriranim WiFi modulom, te uključuje 16 GPIO pinova. U roku od 2 školska sata svaki polaznik će se upoznati sa osnovnim karakteristikama spomenutog mikrokontrolera, te će ga spojiti na bežičnu pristupnu točku koristeći AT naredbe i program Putty. Nakon upoznavanja sa funkcionalnošću mikrokontrolera vezanu uz bežične mreže, na isti će se instalirati NodeMCU firmware koji omogućuje niz drugih funkcionalnosti. Uz pomoć programa ESPlorer polaznici će proći osnovne korake programiranja u skriptnom jeziku LUA, te će za kraj svaki polaznik moći uz pomoć svog pametnog telefona pristupiti svom mikrokontroleru koristeći bežičnu mrežu, te preko web sučelja paliti/gasiti LED diodu na mikrokontroleru.

	Spomenuti mikrokontroler je pojedinačno dobavljen za 4\$ sa dostavom u Hrvatsku i predstavlja izvrstan izbor za razvoj Internet of Things projekata u obrazovnim ustanovama. Očekuje se da svaki polaznik radionice ima pametni telefon.
Prostorni uvjeti: <i>(U kakvoj se prostoriji radionica treba održavati (npr. računalna učionica ili učionica za grupni rad)? Kako treba razmjestiti namještaj? Organizacijski odbor CUC 2016 obavijestit će predlagača radionice u kojoj je mjeri moguće realizirati njegove prijedloge na lokaciji odabranoj za održavanje konferencije.)</i>	Računalna učionica sa 14 računala + 1 sa projektorom za predavača
Računalna oprema (hardver, softver, Internet) za polaznike: <i>(Kakva je oprema potrebna za rad svakog polaznika (npr. računalo s mišem, tastaturom, slušalicama...)? Je li potrebno po jedno računalo za svakog polaznika ili je predviđen rad u paru ili grupi? Koji operativni sustav želite koristiti (Linux ili Windows) i koje njihove pakete? Koji softver je potreban na svakom ili na pojedinim računalima (ukoliko se ne radi o slobodnom softveru predlagač je dužan regulirati pitanje licenciranja)? Ima li posebnih napomena u vezi instalacije? Predviđeno je da će se radionice s radom na računalima održavati u prostorijama sa 14 računala tj. radnih mjesta. Organizacijski odbor CUC 2016 obavijestit će predlagača radionice u kojoj je mjeri moguće realizirati njegove prijedloge.)</i>	Računalo s mišem i tipkovnicom za svakog polaznika. Potreban je OS Windows na kojem je instalirana JAVA (SE verzija 7 ili novija). Ostale potrebne programe instalirat će polaznici, a svi programi koji će se koristiti su izdani pod GPL licencom. Potreban je administratorski pristup računalu, zbog instalacije programa.
Ostala potrebna oprema i/ili pribor:	Predavač će na radionicu donijeti svoje 14+1 mikrokontrolere i pripadajuće USB kablove za spajanje na računala.