

ARDUINO RADIONICA

1 (mm 17)



 Da bi instalisali Arduino IDE i povezali Arduino pločicu sa PC-jem posredstvom USB kabla pomoć ćete naći na sledećim adresama:

http://arduino.cc/en/Guide/MacOSX ili

http://arduino.cc/en/Guide/Windows ili

http://arduino.cc/playground/Learning/Linux









Struktura foldera – Arduino IDE

http://arduino.cc/en/Main/Software

rganize 🔻 🛛 Include in	library ▼ Share with ▼ Burn	New folder		. 🖽 🔹 🛅
Favorites	Name	Date modified	Type	Size
Desktop	arduino-1.0.3	02/07/2013 19:29	File folder	
Becont Diacor	anvers	02/07/2013 19:34	File folder	
Necent Flaces	bachuara	02/07/2013 19:34	File folder	
Libraries	inter inter	10/12/2013 19:54	File folder	
Documents	Java 11 lib	10/12/2012 11:50	File folder	
Music	Jibrarier	02/07/2012 10:24	File folder	
	reference	02/07/2013 19:34	File folder	
Videos E		02/07/2013 19:34	File folder	
a fideos	arduino	10/12/2012 11:50	Application	840 KR
Homegroup	S cygicony-2 dll	10/12/2012 11:50	Application extens	947 KB
• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Crawin1 dll	10/12/2012 11:50	Application extens	1 829 KB
Computer	libusb0.dll	10/12/2012 11:50	Application extens	43 KB
System (C:)	revisions	10/12/2012 11:50	TXT File	36 KB
Data (D:) Datenträger (E:) My Web Sites on	TxtxSerial.dll	17/03/2009 00:32	Application extens	97 KB
Network				



- Napomena:
- Arduino Uno, Mega, Duemilanove i Arduino Nano automatski se napajaju ili iz USB konekcije sa računara ili sa eksternog napajanja. Ako priključujete stari model Arduino Diecimila, potrebno je da proverite kako je pločica konfigurisana za napajanje, tj. u kom položaju je džamper (kratkospojnik) na pločici. Džamperom se bira napajanje i u ovom slučaju treba izabrati USB položaj.
- Povežite Arduino pločicu sa personalnim računarom posredstvom USB kabla. Ukoliko je sve kako treba zasvetleće zelena svetlosna dioda obeležena natpisom PWR.





• Arduino Diecimila



Photograph by SparkFun Electronics. Used under the Creative Commons Attribution Share-Alike 3.0 license.



Instaliranje drajvera - Windows

Found New Hardware Wizard



Welcome to the Found New Hardware Wizard

Windows will search for current and updated software by looking on your computer, on the hardware installation CD, or on the Windows Update Web site (with your permission). Read our privacy policy

Can Windows connect to Windows Update to search for software?

- OYes, this time only
- Yes, now and every time I connect a device

< Back

Next >

Cancel

No, not this time

Click Next to continue.



... u instalacioni paket je uključen drajver

Found New Hardware Wizard



This wizard helps you install software for:

FT232R USB UART



If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.

What do you want the wizard to do?

- Install the software automatically (Recommended)
- Install from a list or specific location (Advanced)

Click Next to continue.

<Back Next>





Found New Hardware Wizard
Please choose your search and installation options.
Search for the best driver in these locations.
Use the check boxes below to limit or expand the default search, which includes local paths and removable media. The best driver found will be installed.
Search removable media (floppy, CD-ROM)
Include this location in the search:
C:\Program Files\arduino-0006\drivers\FTDI USB Dr 🖌 🛛 Browse
O Don't search. I will choose the driver to install.
Choose this option to select the device driver from a list. Windows does not guarantee that the driver you choose will be the best match for your hardware.
< Back Next > Cancel



... uspešno prepoznavanje hardvera

Found New Hardware Wizard



Completing the Found New Hardware Wizard

The wizard has finished installing the software for:



USB Serial Converter

Click Finish to close the wizard.

Finish

< Back

Cancel







Provera priključene kontrolerske pločice дуино радионица

58

sketch_mar09	Auto Format Ctrl+T Archive Sketch		
	Serial Monitor Ctrl+Shift+M		*
	Board •	•	Arduino Uno
	Serial Port		Arduino Duemilanove or Nano w/ ATmega328
	Burn Bootloader		Arduino Diecimila, Duemilanove, or Nano w/ ATmega168
		~ 	Arduino Mega (ATmega1280) Arduino Mini Arduino Fio Arduino BT w/ ATmega328 Arduino BT w/ ATmega168 LilyPad Arduino w/ ATmega168 LilyPad Arduino w/ ATmega168 Arduino Pro or Pro Mini (5V, 16 MHz) w/ ATmega328
•			Arduino Pro or Pro Mini (3.3V, 8 MHz) w/ ATmega328
			Arduino Pro or Pro Mini (3.3V, 8 MHz) w/ ATmega168 Arduino NG or older w/ ATmega168
			Arduino NG or older w/ ATmega8



sketch_mar09a A	rduino 0022		
File Edit Sketch To	Auto Format Auto Format Archive Sketch Fix Encoding & Reload Serial Monitor	Ctrl+T Ctrl+Shift+M	Ð
1	Board Serial Port	F	СОМЗ
	Burn Bootloader	•	✓ COM4
4			•
1			











... Prozor Serial Monitor

💿 sketch_mar03c Arduino 1.0.3	
File Edit Sketch Tools Help	
sketch_mar03c	
	^
<u>ک</u> COM8	Send
	-
•	
V Autoscroli	Newline 🗸 9600 baud 🖌
1	Arduino Uno on COM8





Fritzing – CAD program za elektroniku



- Fritzing softver za elektroniku je zanimljiva napredna open-source inicijativa za podršku projektantima elektronskih uređaja, elektronskim umetnicima, naučnicima i hobistima za kreativan rad s interaktivnom elektronikom i razvoj elektronskih projekata.
- Fritzing pomaže da naučite više o elektronskim sklopovima, da dokumentujete svoje projekte, pa čak i da ih pripremite za proizvodnju. Odličan interaktivan i edukativan program pogodan za edukativne ustanove.



Program se preuzima na adresi

http://fritzing.org/download/



Po preuzimanu, program treba raspakovati na željeno mesto na disku.



• Po pokretanju programa pojavljuje se prvi ekran.





 Za početak razmotrimo neki od primera koji dolaze uz instalaciju ovog programa. U meniju File izaberimo stavku OpenExample>Arduino>Digital>Output>Blink.





 Pojavljuje se Arduino pločica sa priključenom svetlosnom diodom a skeč demonstrira programiranje blinkovanja svetlosne diode priključene na Arduino pin





 Ovaj program omogućuje da se vidi i principijelna šema.
 Da bi se to postiglo u grafičkom korisničkom interfejsu treba aktivirati karticu (tj. prikaz) Schematic.

Blink.fzz [READ-ONLY] -	Fritzing - [Schematic Vie	ew]	NAME OF BRIDE	State of the local division in which the local division is not the local division of the local division is not the local division of	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>P</u> art <u>V</u> iew	v <u>W</u> indow <u>R</u> outing	t <u>H</u> elp		- 101	
f Welcome	IIII Breadboard	-w- Schematic	PCB	Parts	₽×
				Q Core Parts	*=
				CORE Basic	
		in High		MINE (****)	🥘 🥤 📶
	RESET2	D1/TX		00 - 6	
	AREP Joref	D2			H 📰 🔛
		D5 PWM		HA Input	
	A1	Arduino D6 PWM		M 🙆 🖢	i 📥 💳 🌭 👘
	EA	(Rev3) 08		P 0	
	A5/5CL	DTO PWW/SS			
		D11PMMMMG32			r 🖾 ר 🛲 🛃
		013/500		Inspector	Θ×
		2			
		0			
e 01 0			4		
fritzing		LED	٤¥		
	3	.	Routing completed	⊘問	
Add a note Rotate	Flip	Autoroute	•	Share	
			-2.190 -0.441 in 164 % 🔿 🌑	(+)	



 Takođe, može se videti i kako izgleda pločica sa štampanim vezama (program omogućava da se uradi izvoz crteža štampanih veza u PDF formatu za dalju izradu). Za prikaz štampanih veza treba u interfejsu aktivirati prikaz PCB.

Blink.fzz [READ-ONLY] - Fritzing - [PCE	8 View]	
Eile Edit Part View Window f Welcome IIII Bread	Routing Help dboard -w- Schematic PCB	Parts Parts
	AREF AREF AREF AREF AREF AREF AREF AREF	CORE Basic MINE MINE PROVINCI STREEMENT PROVINCI S
Made with fritzing BLINK Rotate View from Above Both 1	Autoroute Export for PCB Routing Completed 19382 2086 in 218% O	C Barrow Contraction of the second secon



- Sa slike se uočava da se pločica sa štampanim vezama daje u obliku šilda za Arduino.
- Napomena: Izgled grafičkog korisničkog interfejsa se podešava izborom željenih opcija u meniju View.

Untitled Sketch.fzz	- Fritzing - [Schematio	: View]	
File Edit Part	View Window	Routing Help	
f Welcome	Zoom In Zoom Out	Ctrl++ Schen Ctrl+-	natic
	Fit in Window Actual Size	Ctrl+0	
	100% Size	Ctrl+Shift+0	
	✓ Align to Grid		
	Show Grid		
	Set Grid Size		
	Set Background Co	olor	
	Show Welcome	Ctrl+1	
	Show Breadboard	Ctrl+2	
	Show Schematic	Ctrl+3	
	Show PCB	Ctrl+4	
	 Show Parts Bin Ico Show Parts Bin Lis 	n View t View	



 Rad sa programom nije ograničen samo na standardne primere Arduino okruženja, već je moguće kreirati i sopstvene projekte. U tu svrhu mogu se koristiti gotovi elementi a koji su prikazani u gornjem desnom panelu Core Parts.





 Pomeranjem klizača na desnoj strani panela moguće je steći uvid u skup elemenata koji je na raspolaganju. Tu su ne samo otpornici, svetlosne diode, tranzistori, već i Arduino pločice, razni motori itd.





 Kada mišem selektujete neki elemenat u panelu Inspector pojavlju se njegovi osnovni podaci.





- Elemenat koji želite da koristite dovoljno je da selektujete i prevučete na radnu površinu u centralnom prozoru interfejsa.
- Crtanje šeme može se obavljati u režimu proto ploče (prikaz Breadboard) a može i u režimu Schematic. Dok radite u režimu proto ploče, automatski se kreira i principijelna šema.
- Za potrebe demonstracionog primera, na radnu površinu prevućićemo svetlosnu diodu, otpornik i držač baterije.







 Desnim klikom miša na izabrani element na radnoj površini, pojavljuje se kontekstni meni koji omogućavada dodatna podešavanja na tom elementu.





 Postavljanjem pokazivača miša na kontakt elementa, menja se oblik pokazivača i povlačenjem miša izvlači se fabrička žica kontakta.





- Selektovanjem kontakta elementa i pritiskom na taster ALT, pokazivač miša poprima drugi oblik i povlačenjem omogućava crtanje provodnika/žice za povezivanje elemenata. Povlače se prave linije između elemenata koji se spajaju.
- Ukoliko se želi skretanje pod pravim uglom (pregibna tačka), desnim klikom miša aktivira se kontekstni meni i u njemu bira stavka Add Bendpoint.







 Izborom/selektovanjem žice i desnim klikom miša u kontekstnom meniju se mogu promeniti parametri žice (npr. boja, ili premestiti u prednji ili zadnji plan u hijerarhiji prikaza) a može se i izbrisati ili izbrisati do pregibne tačke.





 Prelaskom u režim Schematic na ekranu će se pojaviti principijelna šema.





 Izborom opcije Autoroute u meniju Routing (ili aktiviranjem istoimene alatke na paleti na dnu interfejsa) dobićemo poboljšan izgled šeme.





 Ponuđena šema se dalje može ručno doterati do željenog izgleda.

Untitled Sketch 3.fzz* - Fritzing - [Schematic View]	and the second		- D X
<u>File Edit Part View Window Routing H</u> elp			
🗲 Welcome 📖 Breadboard Schem	atic 🔤 PCB	Parts	₽×
		Core Parts	*≣
		PA 010 050 2003	FPU N54
		т стна 🤗	
		s = m	
		Power	
		TRIB Microcontroller	
VCC1		🖂 🔤 🦉	alileo *
3V			YUN
LED1			
Red (633nm) R1 2200		Inspector	e ×
		R1	
		- 1112 WW- o o V. 4	
		R1	
e 01 0		Placement	
tritzing		location -2.705 🖨 -0.243	\$
		rotation 0.0 🗢	
	the state of the second state of the	Properties	
	Routing completed	family resistor	
Add a note Rotate Flip Autoroute		Share resistance 220Ω	v
	-0.830 -1.119 in 150 % 🔿 🕤	tolerance ±5%	*



Ova prezentacija je nekomercijalna.

Slajdovi mogu da sadrže materijale preuzete sa Interneta, stručne i naučne građe, koji su zaštićeni Zakonom o autorskim i srodnim pravima. Ova prezentacija se može koristiti samo privremeno tokom usmenog izlaganja nastavnika u cilju informisanja i upućivanja studenata na dalji stručni, istraživački i naučni rad i u druge svrhe se ne sme koristiti –

Član 44 - Dozvoljeno je bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade za nekomercijalne svrhe nastave: (1) javno izvođenje ili predstavljanje objavljenih dela u obliku neposrednog poučavanja na nastavi; - ZAKON O AUTORSKOM I SRODNIM PRAVIMA ("SI. glasnik RS", br. 104/2009 i 99/2011)

Dragan S. Marković