

Konzorcijum Heads in the Clouds

1010101010101010101

100001

11011000

.011.0101



https://brainsintheclouds.eu







TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŜICIACH



Verein Offenes Lernen







All figures by https://www.pixabay.

Podrška Evropske komisije za proizvodnju ove publikacije ne uključuje i ne podržava prirodu sadržaja, već ona odražava stavove autora, time Evropska komisija ne može biti odgovorna za predhodno nenamenjeno korišćenje pruženog sadržaja i informacija u publikaciji.

Primetićete na QR kodovi korišćeni za 'hand-in-app' aplikaciju nisu uključeni u publikacije sa zadacima. Da biste ih koristili zadatke u potpunosti, saradnja i komunikacija e-mejlom sa projektnim timom je neophodna.

Sadržaj

Pomoćni materijal za učitelje	3
Tema: MakeyMakey	4
Tema: Ozobot	6
Tema: Minecraft	11
Tema: Lego Education WeDo	16

Tema 1: MakeyMakey

4a1.1 – Struja	18
4a1.2 – Osnove - Pokrenite elektrone	
4a1.3 – Osnove - Možete li biti deo električnog kola?	20
4a1.4 – Osnove - Kroz oči kompjutera	21
4a2.1 – Voćni klavir	
4a2.2 – Kontroler igre	23
4a2.3 – Hvatanje ribe	24
4a2.4 – Košarka	25
4a2.5 – Pokazivanje skokova	
4a2.6 – Vruća žica	
4a2.7 – Klavir - stepenice	28

Tema 2: Ozobot

4b1.1 – Vodte računa o Ozobot-u	29
4b1.2 – Ozoboti obožavaju dekoraciju	30
4b2.1 – Pratiti liniju	31
4b2.2 – Vaša mapa!	
4b2.3 – Putujući Ozobot!	33
4b2.4 – Puzle-mapa	34
4b3.1 – Boja-kod za brzinu	
4b3.2 – Boja-kod za pravac	36
4b3.3 – Boja-kod za postizanje cilja - Lov na blago	37

4b4.1 – Pronadjite put!	38
4b4.2 – Odlazak u kupovinu	39
4b4.3 – Ozobot ples	40

Tema 3: Minecraft

4c1.1 – Dobrodošli u Minecraft - kontrole	41
4c1.2 – Dobrodošli u Minecraft - inventar	
4c2.1 – Zdravo Python	43
4c2.2 – Zdravo Python - Gde sam ja	44
4c2.3 – Zdravo Python - Gde sam sada?	45
4c3.1 – Blokovi- kreiranje	46
4c3.2 – Blokovi – i njihovi brojevi	47
4c3.3 – Blokovi - kao Slika	48
4c3.4 – ovi – neki su posebni	49
4c4.1 – Petlje i cveće	50
4c4.2 – Petlje i još Cveća	51
4c5.1 – Igranje sa TNT	52
4c5.2 – Igranje sa Vodom	53
4c5.3 – Igranje sa Lavom	
4c6.1 – Moje najbolje Minecraft iskustvo	55

Tema: Lego Education WeDo

4d1.1 – Vruće je, ajde da napravimo fen!	56
4d2.1 – Gladni Aligator	57
4d2.2 – Avion i propeler!	
4d2.3 – Ptice koje igraju!	
4d2.4 – Fudbalski golman!	60
4d2.5 – Lav koji riče! Roar!	
4d2.6 – Majmun i bubnjevi	
4d2.7 – Pametni odvijač!	63
4d2.8 – Moji navijači! :D	64

4d2.9 – Ptica!	65
4d2.10 – Džin i kran	66
4d2.11 – Brod u oluji!	67
4d3.1 – Tvoj projkat!	68
Lista Izvora	69



Kutija za Programiranje je prepuna praktičnih pristupa i primera vezanih za programiranje ili inženjerstvo. Sadrži četiri nezavisne kutije, i mogu se raditi bilo kojim redom, a i paralelno sa ostalim.

Imajte u vidu da bi najbolje bilo da se prvo savladaju osnove Scratch programa (vidi IT101-box)

VAŽNO: Ovaj dokuent je samo kratak osvrt na program – postoji detaljan priručnik za svaki od četiri dela!

Tema a: MakeyMakey

MakeyMakeys poučava osnove električnog kola i angažuje učenike u praktičnim vežbama i programiranju u Scratch program.

Tema b: Ozobot

Ozoboti nude zanmljive zadatke vezane za crtanje, ali i za programiranje (jednostavnije nego Scratch. Zbog toga je Ozobot savršen za decu svih uzrasta.

Tema c: Python & Minecraft

Kako je Minecraf veoma popularan kod dece svih uzrasta, poželeli smo da zađemo dublje i koristimo ga za učenje o programiranju. Python je veoma koristan program za programiranje koji koriste mnogi IT profesionalci danas. Koristeći Python, mnoge aktivnosti se mogu automatizovati i pružiti dodatnu motivaciju učesnicima. Za mnoge učenike ova kutija može biti preteška, ali njeno postojanje, kao i samo programiranje, sigurno će imati velikog uticaja na one koje imaju taj 'IT gen'. Otkrivanje mogućnosti koje pruža Minecraft može poslužiti kao kamen spoticanja za dalje usavršavanje.

Tema d: Lego WeDo

Građenje sa Lego kockicama je već generacijama jedna od klasičnih i sveprisutnih igara u domovima širom Zemlje. MI verujemo da je igranje sa Lego kockicama poučno i dodnosi mnoge prednosti kod dece sa raznih strana posmatranja. Lego WeDo podstiče logički sled koje gradnja iziskuje, a uz gradnju dodato je i osnovno programiranje (i Lego WeDo originalnom programu ili u Scratch-u)



MakeyMakey je mali elektronski uredjaj, koji može da se poveže na kompjuter i da se ponaša kao tastatura(zato njegovo ime sadrži reč KEY: MaKEYMaKEY).

MakeyMakey kutija nudi zadatke koji vode decu od osnovnog razumevanja struje do ručnog rada i programiranja.

Mnogi zadaci su zasnovani na radu Michael Hielscher-a i Beat Döbeli Honegger-a "pädagogische hochschule schwyz". Zahvaljujemo im se što su podelili svoj rad i inspirisali nas!

Najpopularnije (tipke) keys

Najpopularnije i najčešće tipke za korišćenje su space-key(tipka) i arrow-keys (gore - dole- levodesno).Sa tih šest tipki već možete da kreirate kontroler za mnoge video igrice.



Fig. 1

(ako vam treba još tipki, proverite uputstvo dostavljeno sa MakeyMakey ili na linkovima "Materijal")

VAŽNO:

Svi zadaci rade, ako je električno kolo zatvoreno. Uglavnom se ovo radi tako što se jedan kabel prikači na "Earth" a jedna osoba drži drugi kraj kabla. (Takodje možete da prikačite na prsten ako ga osoba nosi na ruci)

Ostali kablovi su povezani na tipke i druge objekte, npr. banane.



Radne grupe i zadaci

Postoje dve grupe zadataka:

Prva grupa zadataka nam pokazuje osnove o tome kako MakeyMakey funkcioniše. Ova grupa treba da se završi pre nego što se započne druga. Svi zadaci u grupi treba da se urade sa decom (u grupi).

Druga grupa zadataka prikazuje neke primere šta može da se uradi sa MakeyMakey. Uglavnom su zabavne igre koje zahtevaju neki ručni rad. Počnite sa voćnim-klavirom, kao najjednostavnijim. Banane su veoma dobre, ali možete da se poslužite i sa nekim drugim voćem ili povrćem. U zadatku 4a1.2 trebalo bi da znate šta najbolje funkcioniše za vas.

Ako ste vi (i deca) razumeli principe, onda su svi ostali zadaci tehnički jednostavni, a više izazov kad je u pitanju ručni rad i kreativnost. Ali ako studenti žele više da saznaju o programiranju, mogu to učiniti - primeri su dati na papiru.

Material

Više objašnjenja, tutorijali, plan časova, aplikacije (!) i dalje ideje mogu da se nadju ovde:

https://makeymakey.com/

https://learn.sparkfun.com/tutorials/makey-makey-quickstart-guide

Ciljevi:

- Učestvovati u radu sa elektronikom

Veštine/Kompetencije

- IT, Programiranje, Ručni rad
- Logično razmišljanje
- Kreativnost
- Rad u timu

Povezanost sa ostalim kutijama:

Ova kutija treba da se uradi posle IT101



Ozoboti su mali, jednostavni roboti koji mogu da "razumeju" linije i boje u tim linijama. Prema obrascu boja, oni ispoljavaju odredjeno ponašanje (npr. idu brže, skreću desno na raskrsnici).Ovo dozvoljava deci da ih "programiraju" koristeći samo papir i olovke u boji. Zadaci u ovoj kutiji pokrivaju "olovka i papir"-način, kako bi mladja deca takodje mogla da imaju interakciju sa Ozobotom. Postoje dodatne mogućnosti za programiranje koristeći tablet/PC,koji su takodje zanimljivi za stariju decu. Na kraju ovog dokumenta možete pronaći linkove vezane za ovu temu (videti "Material").

Mnogi od ovih zadatak su bazirani na radu Michael Hielscher-a i Beat Döbeli Honegger-a b"pädagogische hochschule schwyz". Zahvaljujemo im se đto su podelili svoj rad i inspirisali nas!

Glavne teme i zadaci

Ozobot-deo iz Kutije 4 ("Programiranje-Kutija") uključuje 4 teme, sve se mogu obaviti bez kompjutera.

Teme treba da urade po redu, što znači ... 1 - 2 - 3 - 4.

U okviru tema, zadaci mogu da se urade po bilo kom redu, i ne moraju svi. Zadaci treba da daju inspiraciju deci za svoje projekte.

Čvrsto verujemo da su samostalni projekti bitniji od radjenja zadatka, jednog za drugim.

NAPOMENA: U mnogim zadacima snimci su uključeni. Može da im se pristupi putem aplikacije (QRkod). Djaci treba da se podstaknu kako bi koristili ovu aplikaciju: Tamo treba da odgovaraju na pitanja, gledaju snimke i - najvažnije - da postave slike /snimke svojih projekata!

Tema 1: Upoznavanje sa Ozobotom

Ima samo 2 zadatka u ovoj temi. Prvi, "Vodi računa o svom Ozobotu", pokazuje kako se Ozobot puni, čisti i kalibrira. Drugi pokušava da produbi emocionalnu vezu tako što će ohrabriti decu da ga personalizuju.

"Vodi računa o svom Ozobotu" takodje služi kao referenca u slučaju problema - tako da svi studenti (i učitelji) treba da budu upoznati. Na stranici aplikacije ovog zadatka, možete naći snimke kako biste dobili detaljnije informacije.

Tema 1 se može preskočiti, ako mislite da je suviše dosadna i ne želite da izgubite pažnju djaka:

- "Vodi računa o svom Ozobotu" je neophodna tema, ali ne ODMA; tako da studenti MOGU odma započeti rad sa Ozobotom čim počne da treperi crveno svetlo - onda bi trebali da znaju šta da rade
- Dekorativni zadatak je malo teži, ako ima previše Ozobota ili previše djaka.
 Tema 2: Ozoboti vole linije

Ova tema istražuje primarnu veštinu Ozobota, naime da prati linije. Studenti su podstaknuti da nacrtaju svoje mape. Jedan zadatak podstiče korišćenje prave mape, puštajući Ozobota da putuje.



Ovo nudi širok spektar aktivnosti u vezi geografije. U ovom momentu još uvek ne upotrebljavamo boje (one su dodate u temi 3); (uvek je dobro kad ima nešto novo da se pokaže i otkrije kasnije!)

Tema 3: Ozobot voli boje

Druga primarna veština Ozobota je da prepozna boje i šablon boja. U temi 3, studenti će otkriti kodove i njihovo ponašanje. Trebali bi da dokumentuju šta su otkrili (napišite listu kodova i ponašanje). Kutija uključuje "Ozobot Color codes - Overview"(" Kodovi za boje Ozobota - Pregled"), koje studenti mogu da koriste za zadatke u temi 4.

Tema 4: Programiranje sa kodovima za boje

Kao što je već pomenuto, ovo dozvoljava jednostavno programiranje i rešavanje problema.

Za zadatak 2, 4b4.1 i 4b4.2, studenti treba da ispune bojom radne listove, tako da će vam trebati više kopija.

Material

Linkovi

Ozobot zajednica pruža mnoštvo materijala za dalji rad. Ako mislite da vaši djaci žele da vide više, ovde možete naći neke od predloga:

Oficijalni ozobot website nudi dosta materijala za nastavnike: plan časova, igre, mozgalice, itd: <u>https://ozobot.com/</u>

Sajt "Exploring Robotics" takodje nudi odličan materijal za Ozobota i druge robote: <u>https://www.exploringrobots.com/index.php/robots/ozobot.html</u>

OzoBlockly

Ozoboti takodje mogu biti programirani koristeći "OzoBlockly", vizuelni programski jezik. Postoji možete pronaći objašnjenja, <u>ozoblockly.com</u>. Website predstavlja programski jezik kao i 5 nivoa teškoće, presents the programming language as well as the tasks in 5 levels of difficulty, tako da "hvata" sve studente od obdaništa do srednjoškolaca. Nismo ovo prešli u radnim temama, zato što je samo-objašnjiv i svet za sebe. Zavisi od dostupnosti kompjutera/tableta-resursa bez obzira da li će biti pokazan studentima ili ne.



Aplikacije: Ozobot Evo, OzoGroove, OzoParcours ...

Postoji više aplikacija koji mogu da se koriste sa Ozobotom. Neka ih djaci pogledaju, ako su kompjuter ili tablet dostupni.



Kodovi za boje - pregled





Ciljevi:

- Učestvovati u radu sa robotima

Veštine/kompetencije:

- IT, Robotika, Programiranje
- Logičko razmišljanje
- Kreativnost
- Rad u timu

Povezanost sa ostalim kutijama:

Ova kutija treba da se uradi posle IT101





Fig. 3

VAŽNO:

Kao što sigurno već znate: Kompjuteri i programi nasumično rade ono što tačno očekujemo od njih :-(

ALI: MI SMO OVDE DA VAM POMOGNEMO – mi smo udaljeni samo jedan eMail ili skype-poziv. Molim vas nemojte se ustručavati da nas kontaktirate, ako imate nekih problema ili trebate pomoć.

Na poslednjih devet strana ovo dokumenta naći ćete Minecraft PI API-dokumentaciju

Prve 4 strane ovog dokumenta opisuju Minecraft-deo kutije za programiranje - ostalih 15 strana su API referenca Minecraft-a.

Šta je Minecraft?

Minecraft je igra gradnje, kreirana od strane Mohjang i skoro kupljena od strane Microsoft-a. Raspberry Pi ima specijalnu besplatnu verziju, koja se zove Minecraft-PI. Ova Minecraft-Pi verzija je manje više ista kao i komercijalna. Neke funkcije su uklonjene (životinje, neprijatelji, ljubimci), ali druge su dodane, posebno:

- Local multiplayer: Ovo nudi deci da igraju zajedno u istom svetu! Ako igraju zajedno, svet će biti sačuvan na Raspberry-ju, na kom je originalno i započet ("server" za ostale). Da biste ušli u multiplayer mode, pogledajte "meni igre" i njegova 2 dugmeta: "start game" (pokreni igru) vam daje opciju da birate svet; "join game"(pridruži se igri) pretražuje lokalnu mrežu tražeći igre koje su u toku (na drugim Raspberry Pi) i dozvoljava vam da se pridružite.
- **<u>Python interface</u>**: dozvoljava programiranje minecraft sveta ...



Some Minecraft and Python internals

Čuvanje sveta

Kada izlazite iz (pritisnite ESC i izaberite "Quit to title"), trenutni svet će automatski biti sačuvan (takodje postoji auto-save funkcija koja povremeno sačuva svet dok igrate). Nažalost ne možete da imenujete vaše svetove (dodaje se crtica reči "svet", tako da ćete imati :"svet", "svet-", "svet--", …). Možete videti svoj svet u "Izaberi svet "-ekranu (pošto ste kliknuli na "start game"), klikom i držanjem levog dugmeta na mišu na "svetu" i pomeranjem miša na levu ili desnu stranu. Zatim izaberite svet koji želite da pokrenete. (Svetovi su prikazani prema poslednjoj upotrebi).

Pozicioniranje u Minecraft-u

Minecraft koristi sistem koordinata sa x i z osama. Y-osa u Minecraft-u predstavlja visinu. Koordinate plejera su prikazane u gornjem levom uglu. Ako deca nisu upoznata sa konceptom koordinata, možete dodati aktivnost zasnovanu na 2-dimenzionalnom koordinatnom sistemu, npr. koristeći šahovsku tablu, igrajući Potapanje brodova, koristeći pločice na podu, itd.lf

Python API Library (Biblioteka)

Minecraft PI koristi specijalnu Python API Library, koja je kompatibilna sa PC-Minecraft Plugin RaspberryJuice. Kako biste dobili pregled koje funkcije ima ova biblioteka pogledajte: <u>http://www.stuffaboutcode.com/p/minecraft-api-reference.html</u> ili dodatak u ovom dokumentu.

Minecraft/Python okruženje

Dok je Minecraft otvoren, Minecraft "drži" miš. Pritisnite tab kako biste ga pustili, ili pritisnite Escape iz "game menija".

Dok ste u meniju možete pomeriti minecraft prozor tako što ćete pomeriti miš na Title bar na Minecraft-prozoru (Napomena: Ovo je možda sakriveno iza game menija)

Šta je Python3? (takodje nazvan "the shell")

Python3 je interaktivni alat koji govori Python koje komande da izvrši. Posle svake linije (i pritiskanja return (povratak)!) Python ocenjuje i izvršava komande u ovoj liniji. Ponekad ovo može biti "vidjeno" (npr. u Minecraft chat liniji), ponekad se ovo desi u tišini (npr. import-komanda, koja učitava kod sa drugog modula).

NAPOMENA: Ako vaši djaci počnu da pišu dugačke programe, onda bi bilo korisno da ih sačuvate. OVO NE SME DA SE URADI PUTEM SAVE-AS U Python3, ALI:

- 1. pokrenite " shell "
- 2. otvorite novi fajl (meni File / novo)
- 3. napi[ite svoj program
- 4. sačuvajte svoj fajl



Kada želite da koristite fajl:

- 1. pokrenite " shell "
- 2. otvorite postojeći fajl (meni File / otvorite)
- 3. pritisnite F5 ili meni Run / start modul

Radne grupe i zadaci

- Prva grupa zadataka (4c1) govori o osnovama Minecraft-a (start, kontrole, osnovni blokovi)
- Druga grupa zadataka (4c2) predstavlja python i prikazuje nam osnovnu interakciju izmedju python-a i minecraft-a
- Treća grupa zadataka (4c3) bavi se kreiranjem, pozicioniranjem i nekim specijalnim karakteristikama blokova.
- Četvrta grupa(4c4) predstavlja koncept petlje ("DOK") i donošenje odluka ("AKO") kreirajuću trag cveća iza plejera.
- Peta grupa (4c5) predstavlja TNT, voda i lava zajedno sa njihovim specijalnim ponašanjem i izvanrednim posledicama.
- Šesta grupa (4c6) ohrabruje studente da dokumentuju njihovo najbolje Minecraft iskustvo.

4c2.1	Minecraft chat prikazuje dve poruke, "Hello Minecraft!" i "The second Test!"
4c2.2	Igrač je pomeren 10 koraka po x osi i 10 blokova u z pravcu.
4c2.3	Igrač je pomeren 20 blokova u vazduh.
4c3.1	Blokovi kamena, trave i zemlje biće kreirani na takav način da se igrač nalazi izmedju dva bloka i ispod jednog.
4c4.1	Cvet će biti posadjen iza igrača (kada se pomeri). Drugi program će stvoriti samo jedan cvet.
4c4.2	Cvet će biti posadjen iza igrača ako je blok ispod njega trava.
4c5.1	TNT blok se regeneriše iza korisnika. Napomena: posledni "1" u mc.setBlock(x,y,z,46,1) čini blok eksplozivnim kada se pogodi. Drugi program proizvodi TNT blokove kada se igrač kreće po travi. Ako igrač pogodi

U tabeli ispod možete videti programe sa različitih zadataka i kratak opis očekivanog ponašanja programa:



	poslednji TNT blok, treba da se desi lančana reakcija eksplozije (u zavisnosti od toga gde se blok regenerisao).
4c5.2	Vodeni blok će se regenerisati pored igrača. U drugom programu kvadrat sa 3x3 vodeni blok će biti kreiran.
4c5.3	Lava blok će biti regenerisan pored igrača. U drugom programu kvadrat 3x3 vodeni blok će se prvo regenerisati a zatim će se gore, na vodenom bloku stvoriti lava blok. Lava će se slivati niz vodeni blok, kreirajući blok sa kaldrmom.

Materijal

Linkovi http://www.stuffaboutcode.com/p/minecraft-api-reference.html (see Annex)

Ovde možete naći dodatni materijal - Korak-po-korak uputstvo o tome kako se programira "whac-a-mole-2 igra sa Minecraft i Python: <u>https://www.raspberrypi.org/learning/minecraft-whac-a-block-game/worksheet/</u>

Ciljevi:

- učenje osnova programiranja

Veštine/Kompetencije:

- IT, Programiranje, Ručni rad
- Logičko razmišljanje
- Kreativnost
- Rad u timu



Povezanost sa ostalim kutijama:

Ova kutija treba da se uradi posle IT101

ANEKS

Više o Python Library (Biblioteci):

http://www.stuffaboutcode.com/p/minecraft-api-reference.html



Pomoćni materijal za učitelje KUTIJA 4: Za Programiranje Tema: Lego® Edukacija WeDo 1.0

Lego[®] Education WeDo 1.0 je odličan edukativni proizvod od LEGO[®] kompanije.

Sastoji se od "normalnih" LEGO[®]-kocaka i nekih specijalnih kao što su motori i senzori plus "hub" koji dozvoljava programiranje ponašanja senzora i motora. Program je napisan na kompjuteru (ili tabletu) i prebačen na "hub" putem kabla (WeDo 1.0) ili bluetooth-a (WeDo 2.0). Mi koristimo WeDo 1.0 (verziju sa kablom), koja je lakša za korišćenje: samo spojite i i radi!

NAPOMENA: Ako potražite materijal na internetu, budite sigurni, da se ne zbunite izmedju 1.0 i 2.0. Većina stranica o 1.0 su napisane PRE nego što je 2.0 stigao na tržište, WeDo 1.0 se uglavnom odnosi na "WeDo" a ne na "WeDo 1.0".

Programiranje

Za programiranje možemo da koristimo Scratch ili "native" WeDo-Software,koji nažalost nije dostupan u svim operativnim sistemima. Zadaci obuhvataju samo Scratch.

Za programiranje sa Scratch-om samo proverite prvi zadatak i uvidećete koliko je lak: Dodajte motorkocke i iskoristite ih u svom programu. Nažalost Scratch ne može pouzdano da kontroliše senzore, tako da preporučujemo fokus na korišćenje motora. (Svi modeli imaju smisla i bez senzora).

Podrška

https://education.lego.com/en-us/support/wedo

Ovo je glavna stranica za podršku za WeDo 1.0: Postoji potpuni <u>User guide</u> (uputstvo za upotrebu), koji možete skinuti kao pdf.

Svi građevinski priručnici dostupni su i na mreži: https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions

Glavne teme i zadaci

Lego® Education WeDo 1.0 -zadaci imaju 3 teme:

Tema 1: Uvod

Veoma jednostavan model za ventilator, koji takođe pokazuje kako programirati sa Scratch-om Ova tema treba da se uradi pre nego štose počne sa temom 2.

Tema 2: 11 modela

Posle osnovnog uvođenja teme 1, deca mogu da biraju koji od 11 modela će se graditi. Oni su različiti u temi i inženjerstvu - i svi oni uključuju neke dodatne vežbe.



Pomoćni materijal za učitelje KUTIJA 4: Za Programiranje Tema: Lego® Edukacija WeDo 1.0

Neki modeli mogu biti suviše teški - bar na početku. Međutim, iskustvo pokazuje da čak i deca koja se ranije nisu igrala sa LEGO® kockama, brzo razvijaju veštine LEGO®-a.

Tema 3: Sopstveni projekat

Mnoga deca su više zainteresovana za realizaciju sopstvenih projekata umesto da prate date instrukcije. Međutim, preporučili bismo da urade barem jedan od 11 modela, jer ih to puno uči o mogućnostima koje se nalaze unutar LEGO[®]-kocaka

Ciljevi:

-Uključiti se u praktičan rad sa stvarnim inženjeringom i programskim zadacima

Veštine/Kompetencije:

- IT, Inženjering, Programiranje
- Logičko razmišljanje
- Kreativnost
- Rad u timu

Povezanost sa ostalim kutijama:

Ova kutija treba da se urai posle IT101

Γ		4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
		4a1.1:	Struja	
	CC () () BY SA			

Šta je struja?

Za šta nam je potrebna?

Kako se kreće?

Uzmite papir i nacrtajte kako se struja kreće.

Pored napišite za šta nam je struja potrebna.

Snimite vaš papir i postavite video online.

Video: https://www.youtube.com/watch?v=QZPURSF5iH4





Fig. 2



(
	11:	
1		1
a		
(\mathbf{c})	\odot	

 Povežite MakeyMakey sa kompjuterom (koristeći USBkabel). Ako se pojavi struja, lampice će biti zelene.



- Uzmite dva kabela, koje imaju "štipaljke" na kraju
- Štipaljka treba da uhvati "Earth" <u>a drugi kabel</u> ide u "Space".
- Držite 2 štipaljke zajedno ili na nekom objektut (npr. na kamenu).
- Ako se upali zeleno svetlo pored "Space", onda ste napravili strujno kolo, što znači da imate protok elektrona.



Zamenite kamen sa nečim drugim, npr. papirom. Da li sada imate protok elektrona? A sa mokrim papirom? Pokušajte ovo sa svim materijalima koje nadjete u učionici!

Napravite spisak svih materijala sa kojima vam se upalila zelena lampica! Ovo su <u>provodni</u> <u>materijali.</u>

Postavite sliku vaše liste online.

Snimite video u kojem koristite neki od materijala kako biste upalili zelenu lampicu. Podelite ovaj snimak sa nama.

Video: https://www.youtube.com/watch?v=TSnanWOe-Yc

****	4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
	4a1.3:	Osnove - Možete li biti deo električnog kola?	

Povežite MakeyMakey sa kompjuterom koristeći USB.

Uzmite dve "štipaljke"- različitih boja, npr. crvena i plava.

Povežite štipaljke <u>različitih</u> kablova sa "Earth" i "Space" (kako što ste uradili u prethodnom zadatku).

SADA: Šta se dešava kao uzmete jednu štipaljku od jednog kabla i drugu štipaljku drugog kabla u ruku?

Napravite sliku na kojoj ćete se videti vi i upaljena lampa.

Da li možete da uradite ovo zajedno sa svojim drugarima držeći se za ruke ili dodirujući jedno drugom vrat, kao na slici?Napravite sliku na kojoj ćete se videti vi i upaljena lampa.

BELEŠKA: Količina struje koja teče preko MakeyMakey je vrlo niska - stoga vam to ne može nauditi. Nemojte to probati s drugim elektronskim uređajima!

ſ	****	4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
		4a1.4:	Osnove - Kroz oči kompjutera	
	BY SA			

Pogledajte sliku - prikazuje šta kompjuter "misli" kada je električno kolo zatvoreno i protiče kroz "strelu nagore" dugme:



****	4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
	4a2.1:	Voćni klavir	

Korak 1:

Povežite MakeyMakey sa kompjuterom koristeći USB-kabel. Zatim otvorite tekst editor.

Uzmite kabel: jedan kraj spojite sa "Space" a drugi kraj sa voćem (npr. banana). Uzmite drugi kabel: jedan kraj spojite sa "Earth" a drugi držite u ruci.

Sa slobodnom rukom: udarite voće. Šta se dešava u tekst editoru?

Korak 2:

Otvorite Scratch.

Vucite "Kada je space key pritisnut" (u kategoriji"Control")

Vucite "play note ... for ... beats" iz kategorije "Sound" i nalepite na "when space key pressed"("Kada je space key pritisnut").



Pogodite bananu opet. Šta se dešava ? (ne zaboravite da držite "Earth"-kabel u drugoj ruci!)





	4: Za	Tema: MakeyMakey	
. 11:	Programiranje		
	4a2.2:	Kontroler igre	
ag			
\odot			
BY SA			



Kontroler igre može da se koristi u bilo kojoj"jump-and-run" igri. Ako nemate neku na kompjuteru mdete da je "skinete" (npr. from supertux.lethargik.org) ili da koristite online igircu (npr. http://www.funnygames.in/game/tomb runner.html). Proverite koje dugmiće trebate da koristite tokom igre! (Uglavnom je to space i arrow-keys).

Za Raspberry PI: Možete koristiti Squirrel-game: Idite na: Menu / Games / Python Games, zatim izaberite "squirrel" sa liste.

Sada možete da "izgradite" svoj kontroler:

Ispred stola sa kompjuterom postavite 5 komada alufolije, kao na slici. Treba da bude dovoljno mesta izmedju njih kako bi petoro ljudi uspelo da stane. Povežite svako polje sa Makey Makey koristeći kabel. Zatim pričvrstite vaša polja sa PVC trakom.



12 Е.

Držite se za ruke sa igračima pored vas. Poslednji igrač če držati "Earth"-kabel!



Započnite igru i igrajte zajedno! Stanite na polja na podu.

****	4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
	4a2.3:	Hvatanje ribe	
BY SA			





Napravite činiju za ribu. Its Ovo su zidovi (ne pod!). Moraju biti prekriveni alufolijom. Folija je povezana kabelom sa "Space". Da biste napravili štap za pecanje trebaće vam dugački štap i žica. Povežite ova dva i ostavite da žica visi sa jednog karaja štapa. Štap umotajte u foliju. Na drugu stranu žice stavite magnet.

Napravite ribu od kartona i umotajte je u foliju. Kako biste mogli da ih uhvatite, riba takodje mora da ima neki metal, npr. spajalicu. Stavite ribu na dno činije.



Zatim otvorite scratch. Povežite električno kolo sa zvukom, kao što ste uradili sa voćnim klavirom.

Sada probajte da uhvatite ribu bez dodirivanja zida!

Napravite sliku ili snimite video i podelite ga sa nama!

	4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
	4a2.4:	Košarka	
BY SA			



Uzmite kutiju za cipele i isecite jednu od stranica. Napravite mali levak od papira ili kartona (isecite i zalepite). Uzmite dve trake alufolije i preklopite ih tako da ostanu dve trake višeslojne folije. Sa dve strane levka dodajte dve trake pritiskom na zid i gore. Na vrhu zida preklopite i pričvrstite trake. Koristite PVC traku kako biste pričvrstili druge krajeve traka na pod kutije. Povežite te krajeve sa MakeyMakey ("Space" i "Earth").

Zatim napravite malo lopte od alufolije. Moraju biti dovoljno velike kako bi dodirivale obe strane levka u isto vreme.

Sada pokrenite Scratch. Pokušajte da napravite program, koji broji korake, npr. ovako:

- uzmite varijablu "points" iz kategorije "Variables"
- pustite da program čeka, sve dok se ne pritisne "Space" (dok lopta ne dotakne obe strane i zatvori električno kolo).
- zatim povetćajte broj koraka i pustite zvuk.
- sačekajte sve dok "Space" nije pritisnut (loptica je uklonjena), ali. takodje sačekajte dve sekunde pre nastavka: inače loptica može da stvori sledeći korak.



Radujemo se da vidimo vašu sliku ili video!

ſ		4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
		4a2.5:	Pokazivanje skokova	
	BY SA			



Zalepite dugačke linije od alufolije na pod. Pobrinite se da ne dodiruju jedna drugu- Možete dodati prepreke, kao što su jastuci, stolice itd. Svaku liniju povežite sa kabelom koji će ih povezati sa "Space" i "Earth".

2 Igrača će šetati po linijama. Uvek moraju da ostanu na njima i da ne puštaju ruku svog partnera; inače će električno kolo biti prekinuto.

Otvorite Scratch i napravite program,koji će čekati sve dok 2 igrača nisu spremna za igru (stanite na foliju i držite se za ruku - ovo će pokrenuti "Space"-key).

Zatim, program bi trebalo da stvara stalan zvuk -sve dok "Space"-key nije pritisnut. Ako se ovo desi, drugi zvuk će se stvoriti.

Ovo je primer programa:



Radujemo se vašem snimku ili slici!

ſ		4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
		4a2.6:	Vruća žica	
	CC 0 BY SA			



U ovoj igri,morate da pratite "vruću žicu" you must follow the "hot wire" sa petljom na štapu što brže moguće - ali ne smete da dodirnete žicu!

Napravite "vruću žicu": Uzmite foliju i napravite žicu od nje. Uzmite žicu i zalepite je za pod ili sto. Zatim napravite štap: Napravite joše jednu žicu od folije i omotajte je oko prve,kao na slici. Koristeći karton i foliju napravite start-i kraj. Štap mora da ima mogućnost da dodirne ova dva dela, bez dodirivanja glavne žice. Povežite sve delove sa Makey Makey: Počnite i završite npr. strelica-levo i strelica-desno; štap do "Earth".

Šta program radi? Pokušajte	when A clicked
da razumete i napravite svoj	forever
program!	wait until key left arrow pressed?
Možete da snimite svoju muziku!	<pre>play sound start reset timer repeat until</pre>

Pogledajte video <u>https://www.youtube.com/watch?v=EZh83tDgWxg</u> ...i podelite sa nama vaš video!

ſ		4: Za Programiranje	Tema: MakeyMakey	
		4a2.7:	Klavir - stepenice	
	BY SA			



Ovo je velik projekat!

Pokušajte da imitirate video: <u>https://www.youtube.com/watch?v=21sBo5fP0S8&t=290s</u>



kreirajte svoj ritam sa klavirom(stepenikom), snimite video i podelite ga sa nama!

BY SA

Ozoboti su mali roboti. Njihove "oči" su 5 malih otvora na dnu. Imaju jedno dugme za paljenje: Ako budete vodili računa o njima, funkcionisaće ispravno i moći ćete da se zabavite.

- 1. Treba im struja, što znači: Moraju da se pune.
 - Ako svetli CRVENO, stavite ga na punjač. •
 - Dok se puni, treptaće CRVENA/ZELENA kada se malo napunio, • ZELENA normalno, i JAKA ZELENA kada je skroz pun.
- 2. Točkići moraju biti čisti, što znači: Morate da ih čistite sa vremena na vreme.
 - Uzmite čist papir i predjite preko njega sa Ozobotom napred i nazad (najmanje 5 puta).
- Kamere moraju povremeno da se nameste: njihove "oči" (to se zove 3. "kalibriranje"), što znači: treba da ih kalibrirate povremeno:
 - Držite dugme za paljene 2 sekunde, dok ne zasvetli belo. •
 - Brzo stavite Ozobota na sredinu crne tačke
 - Ozobot će krenuti napred i treptaće zeleno. Ako trepće crveno, • ponovite proces..









BELEŠKA: Proverite QR-kod kako biste našli snimke za sve 3 aktivnosti !

	4: Za Programiranje	Tema: Upoznavanje sa Ozobotom !	
BY SA	4b1.2:	Ozoboti obožavaju dekoraciju	

Postoji mnogo načina da ulepšate svog Ozobota.

Kako bi trebao izgledati vaš Ozobot?



Fig. 33

• * * •	4: Za	Tema: Ozoboti vole linije !	
T T	Programiranje		
	4b2.1	Pratiti liniju	
BY SA			

Ozoboti vole linije.

Upalite Ozobota (pritisnite dugme za paljenje), stavite ga na crnu liniju i posmatrajte šta se dešava.

Nacrtajte linije i pustite Ozobota da ih prati !





Nacrtajte mapu! Koliko velika može da bude?

4: Za

4b2.2

Napravite sliku i podelite je sa nama!

Da li vam trebaju ideje za mapu? Vaša mašta može svašta!

- Atlantis •
- Animirani grad •
- Zabavni park .
- Mesec
- . . .



Fig. 35

• * * •	4: Za	Tema: Ozoboti vole linije !	
	Programiranje		
\odot	4b2.3	Putujući Ozobot!	
BY SA			

Gde bi vaš Ozobot voleo da putuje? U London? U Paris? Možda u Ameriku, kao na slici?

Nacrtajte mapu vašeg kraja, vašeg grada, vaše države ili Evrope i pošaljite Ozobota na veoma dug put ...


	4: Za	Tema: Ozoboti vole linije !	
The second secon	Programiranje		
\odot	4b2.4	Puzle-mapa	
BY SA			

Kada napravite svoju mapu, može se desiti da vam papir bude mali, tj. da vam fali još prostora. Takodje se može desiti da imate deo, koji biste hteli da upotrebite za neku drugu mapu. Zašto ne biste napravili mapu od manjih delova, kao puzlu!

Probajte!



Fig. 37

****	4: Za Programiranje	Tema: Ozoboti vole boje !	
EV SA	4b3.1	Boja-kod za brzinu	

Koristeći specijalnu kombinaciju odredjenih boja, možete narediti Ozobotu šta da radi. Šta se dešava kod A, B, C, D i E ?



Postavite sliku vašeg lavirinta ili grada ili staze za trku za vašeg Ozobota !

	4: Za Programiranje	Tema: Ozoboti vole boje !	
	4b3.2	Boja-kod za pravac	

Šta se dešava ako Ozobot dodje do raskrsnice?

Sa bojama mu možete "reći" šta da radi ! Šta boje-kodovi "govore"?



Postavite sliku vašeg lavirinta ili grada ili staze za trku za vašeg Ozobota!

Možete koristiti ove boje-kodove kako bi se Ozobot ponašao ispravno!

****	4: Za Programiranje	Tema: Ozobot vole boje !	
	4b3.3	Boja-kod za postizanje cilja - Lov na blago	

Ovde imamo neke nove boje-kodove koji pokazuju da li je Ozobot stigao na cilj. Da li vaš Ozobot može da nadje blago?

Da li možete da kreirate svoj Lov na blago?



37

	4: Za Programiranje	Tema: Programiranje sa bojom-kodovima	
	4b4.1	Pronadjite put!	
BY SA			

U prethodnim zadacima ste naučili neke od boja-kodova koje Ozobot razume. Pitajte učitelja da vam da listu svih boja-kodova!

Pomozite Ozobotu da pronadje svoj put tako što ćete koristiti prave boje-kodove!



Fig. 41

	4: Za Programiranje	Tema: Programiranje sa bojom-kodovima	
\odot \odot \odot	4b4.2	Odlazak u kupovinu	
BY SA			

Pomozite Ozobotu da pronadje put od kuće do radnje. Koristite prave boje!











Fig. 44

	4: Za Programiranje	Tema: Minecraft
CC 0 0 BY SA	4c1.1	Dobrodošli u Minecraft - kontrole



Pokrenuti Minecraft:



KEY	RADNJA
ESC	Meni Igre/ zatvaranje Inventara
ТАВ	Pustiti Miš
W	ldi napred
S	ldi nazad
А	ldi levo
D	ldi desno
E	Otvoriti inventar
Space	Skočiti
1,2,3, 8	Izabrati stavku
2x pritisnuti Space	Letenje / stopirati letenje
Levi Miš	uništi Blok
Desni Miš	napravi Blok

	4: Za Programiranje	Tema: Minecraft
BY SA	4c1.2	Dobrodošli u Minecraft - inventar

Minecraft Blokovi



Fig. 53

Otkrijte svaki blok. Kako se razlikuju? Šta možete da učinite sa njima ?

Da li možete da napravite blok sa mačem u ruci?

	4: Za Programiranje	Tema: Minecraft
CC 0 BY SA	4c2.1	Zdravo Python

-) Pokrenite Minecraft, pritisnite "start game", i izaberite svet. Zatim pritisnite Tab da pustite miš.

-) Zatim pokrenite Python3 Shell:



Unesite sledeće:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
mc.postToChat("Hello Minecraft!")
mc.postToChat("The second Test!")
```

Šta se dešava u Minecraft-u?



- -) Pokrenite Minecraft i
- -) idite na neko mesto bez brda
- -) pritisniteTab
- -) Pokrenite Python3-Shell
- Pokrenite sledeći tekst u Python3 Shell:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
from time import sleep
mc = Minecraft.create()
mc.postToChat("Where are you?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.player.setPos(x+10, y, z+10)
```

Šta se desilo vašem Minecraft karakteru?

Zapamtite, svi Minecraft-python programi se pokreću ovako:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
```

CC 0 0 BY SA

-) Pokrenite Minecraft, pokrenite igru i pritisnite Tab
-) Pokrenite Python3-Shell
-) Unseite sledeći tekst u Python3 Shell:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
mc.postToChat("Where are you now?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.player.setPos(x, y+20, z)
```

Šta se desilo vašem Minecraft karakteru?

BELEŠKA: u Minecraft-U *x* I *z* predstavljaju pravac kretanja (napred/nazad and left/right) dok je *y* gore/dole

Možete li da pomerite vaš karakter na levo (with python code)?



Tema: Minecraft

 Pokrenite Minecraft, pokrenite igru i pritisnite Tab

-) Pokrenite Python3-Shell

-) Unesite sledeći tekst u Python3 Shell:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlock(x+1, y, z, 1)
mc.postToChat("what happened?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlock(x-1, y, z, 2)
mc.postToChat("what happened now?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlock(x, y, z+1, 3)
mc.postToChat("what is this?")
```

Koji blokovi i gde su kreirani, a gde su se opet pojavili?

4: Za Programiranje	Tema: Minecraft
4c3.2	Blokovi – i njihovi brojevi

Ovde možete videti sve moguće brojeve Blokova:

AIR	= 0	IRON_BLOCK	=	42
STONE	= 1	STONE_SLAB_DOUBLE	=	43
GRASS	= 2	STONE_SLAB	=	44
DIRT	= 3	BRICK_BLOCK	=	45
COBBLESTONE	= 4	TNT	=	46
WOOD PLANKS	= 5	BOOKSHELF	=	47
SAPLING	= 6	MOSS_STONE	=	48
BEDROCK	= 7	OBSIDIAN	=	49
WATER_FLOWING	= 8	TORCH	=	50
LAVA_FLOWING	= 10	FIRE	=	51
SAND	= 12	STAIRS_WOOD	=	53
GRAVEL	= 13	CHEST	=	54
GOLD_ORE	= 14	DIAMOND BLOCK	=	57
IRON_ORE	= 15	CRAFTING TABLE	=	58
COAL_ORE	= 16	LADDER	=	65
WOOD	= 17	STAIRS COBBLESTONE	=	67
LEAVES	= 18	REDSTONE ORE	=	73
GLASS	= 20	SNOW	=	78
LAPIS_LAZULI_BLOCK	= 22	ICE	=	79
SANDSTONE	= 24	SNOW BLOCK	=	80
BED	= 26	CACTUS	=	81
COBWEB	= 30	CLAY	=	82
GRASS_TALL	= 31	SUGAR CANE	=	83
WOOL	= 35	FENCE	=	85
FLOWER_YELLOW	= 37	GLOWSTONE BLOCK	=	89
FLOWER_CYAN	= 38	BEDROCK INVISIBLE	=	95
MUSHROOM_BROWN	= 39	STONE BRICK	=	98
MUSHROOM_RED	= 40	GLASS PANE	=	102
GOLD BLOCK	= 41	MELON	=	103

Potražite zadatak na sledećoj stranici

CONTRACT 4c3.3 Blokovi - kao Slika	

Ovde možete videti sve Blokove



Fig. 55

Podsetite se iz prethodnog zadatka da namestite poziciju vašeg igrača:

x,y,z = mc.player.getPos()

Kreairajte blok sa brojem 46 ispred svog igrača:

mc.setBlock(x+1,y,z,46)

Pokušajte da kreirate neke blokove koristeći python !



Tema: Minecraft

Neki blokovi imaju posebne atribut (kao boja npr.). Ako želite da kreirate blok sa posebnim atributima koristite sledeći kod:

mc.setBlock(x,y,z,<Blocknumber>,<Attribute>)

Isprobajte različite atribute sa Wool Blokom (broj 35). Probajte da kreirate zastavu vaše zemlje !



Post a picture of your flag!

CC 0 0 BY SA

reference figura, molim vas pogledajte Listu Figura.

Za

- -) Pokrenite Minecraft, pokrenite igru i pritisnite Tab
- -) Pokrenite Python3-Shell
- -) Unesite sledeći tekst u Python3 Shell:





Pritisnite Enter posle poslednje linije! Istražujte Minecraft i gledajte okolo (iza vas!). Šta možete da vidite?



4: Za

4c4.2

- -) Pokrenite Minecraft, pokrenite igru i pritisnite Tab
- -) Pokrenite Python3-Shell
- -) Unesite sledeći tekst u Python3 Shell:

Kako cveće raste samo u zemlji (ili travi u Minecraft-u), treba da prilagodimo naš program. Ako imamo blok sa travom ispod našeg igrača cveće bi trebalo opet da se generiše.



Beleška: Zbog WHILE i IF, morate da pritisnete Enter dva puta posle unošenja teksta.

Da li znate koji broje je blok sa travom(grass-block)? Sta treba da promenite kako bi se cveće generisalo na pesku ili kamenu? Da li može još jedan cvet da izraste? 4: Za

4c5.1

- -) Pokreni Minecraft, pokreni igru i pritisni Tab,
- -) Pokreni Python3-Shell
- -) Ubacite tekst ispod u Python3 Shell:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlock(x,y,z,46,1)
```

Koji bolk se stvorio? Jeste li pokušali da ga udarite ili uništite? Šta se desilo?

Šta se desi ako probate program i teks ispod? Prošetajte malo po mapi Minecraft-a.

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
while True:
    x, y, z = mc.player.getPos()
    block underneath = mc.getBlock(x,y-1,z)
    if block underneath == 2:
            mc.setBlock(x,y,z,46,1)
            sleep(0.1)
```

Pokušajte da udarite poslednji blok. Šta se desilo?

- -) Pokrenite Minecraft, pokrenite igru i pritisnite Tab
- -) Pokrenite Python3 shell
- -) Unesite sledeći tekst u Python3 shell:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
mc.postToChat("What Block is this?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlock(x+1,y+1,z+1,8)
```

Koji blok je kreiran?

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
mc.postToChat("What happened here?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlocks(x+1,y+1,z+1,x+3,y+1,z+3,8)
```

Koliko blokova je sada kreirano? Pokušajte da unesete drugačije koordinate u mc.setBlocks. Šta se desilo?

- -) Pokrenite Minecraft, pokrenite igru i pritisniteTab
- -) Pokrenite Python3 shell
- -) Unesite sledeći tekst u Python3 shell:

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
mc = Minecraft.create()
mc.postToChat("What Block is this?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlock(x+2,y+1,z+2,10)
```

Koji blok je kreiran?

```
from mcpi.minecraft import Minecraft
from time import sleep
mc = Minecraft.create()
mc.postToChat("What happens now?")
x, y, z = mc.player.getPos()
mc.setBlocks(x+2,y+1,z+2,x+4,y+1,z+4,8)
sleep(4)
mc.setBlock(x+3,y+4,z+3,10)
```



Tema: Minecraft

Do sada ste naučili puno o tome kako se koristi Minecraft:

Možete da gradite stvari ručno ili da koristite Python, možete da koristite na stotine različitih blokova, možete da stvorite eksplozije ili da izazovete prirodnu katastrofu , pokažite nam šta ste uradili!



Fig. 61

Molim vas, postavite sliku ili video vašeg najboljeg Minecraft iskustva!

Image: Orgon of the second	4: Za Programiranje	Tema: Lego WeDo - Uvod!
	4d1.1	Vruće je, ajde da napravimo fen!



3) Pokreni "Scratch" na "Raspberry PI"

4) "Scratch" - Skreč



Šta još možemo da iskoristimo i dodamo Lego kockama da bi fen radio bolje? Slikajte šta ste napravili! :D





Napravite aligatora, ali da može da otvara i zatvara usta, kao i na slici! PAZITE DA NE IZGUBITE KOCKICE! Pratite QR kod u gornjem uglu (ili link ispod) i doćićete do uputsttva kako da ga napravite! <u>https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions</u> Obavezno slikajte i pošaljite da vidimo vašeg aligatora! POKUPITE KOCKICE U KUTIJE, DA SE IGRAMO I SLEDEĆI PUT!

> Gde aligatori žive? Šta jedu aligatori? Istraži na internetu!

	4: Za Programiranje	Tema: Lego WeDo – Avion!	
\odot \odot \odot	4d2.2	Avion i propeler!	
U BY SA			



Napravi avion! Opet, nemoj da zaboraviš da čuvaš i ne bacas kockice, trebace nam sutra! ;) <u>https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions</u> Koristi QR kod da dodješ do uputstva kako da napraviš avion, ako ti uputstvo treba! Kada završiš, slikaj tvoj avion i pošalji nam. Nemoj da zaboraviš da pokupiš kockice i vratiš ih u kutiju!

> Da li tvoj avion pravi nekakav zvuk? Može li da poleti? Zašto?





. E

Napravi jednu ili više ptica, kao na slici. Ne zaboravi da čuvaš kockice i opremu! Koristi QR kod, i telefonom ili tabletom dodji do uputstva kako da napraviš igračku koja radi! https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions

U kojem pravcu se okreću ptice? Možemo li promeniti pravac kretanja jedne ptice?

Mogu li da prave neki zvuk te ptice? Koja muzika bi odgovarala? Pronađi način da pustiš muziku! :D Uživajte!!!





Sagradi golmana i gol !!! Pazi na kockice, kada završite spakujte ih u kutije! Pretite QR kod preko tableta ili telefona, doćičiete do uputstva kako da gradite vašeg golmana. (ili koristite link ispod) Slikajte ili snimite vašeg golmana i pošaljite nam. https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions

Koliko puta je golman odbranio? Možemo li nešto učiniti da on bolje brani?





Napravite lava, koji može da ustane i riče! Pazite na kockice i ostale delove. <u>https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions</u> Koristite QR kod kako bste videli primer kako se pravi Lav! Kada završite, obavezno nam pošaljite sliku vašeg Lava!

> A znatte li šta lav jede? Kako lovi? Gde žive lavovi? Ima li ih na Kosovu?

4: Za Programiranje	Tema: Lego WeDo	
4d2.6	Majmun i bubnjevi	



Napravite majmuna, ali sa rukama koje mogu da se pokreću. Skenirajte QR kod i videćete kako dalje sa pravljenjem majmuna i progrmiranjem u bubnjara.

https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions Snimite ili slikajte svog majmuna i posaljite nam nazad! Zabavite se!

Kakve ritmove može majmun da lupa? Možete li da menjate zvuk koji majmun pravi?





Fig. 79: © All rights at the LEGO® group

Napravite mašinu koja će na kraju imati odvijač-zavijač! Uputstvo ćete pronaći ako budete učitali QR kod! <u>https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions</u> Pazite na kockice, a kada završite pokupite ih i vratite u kutiju. Napravite sliku ili video i pošaljite nam je!

> Koliko dugo se okreće propeler? Možeš li da produžiš, da traje duže?





Napravite svoje navijače! Kako? Očitajte QR na vrhu stranice i dobićete uputstvo! <u>https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions</u> Nemoj da zaboraviš da slikaš ili snimiš svoje navijače, a ni da ih nam poašalješ!

Srećno!

Uporedite vaše navijače, sa navijačima vaših drugara? Da li se pomeraju drugačije? Navijaju li drugačije? Kako izgledaju?





Napravite pticu koja se pokreće, ali NE leti! Koristite QR kod sa vrha stranice i doćićete do uputstva kako da napravite pticu.

https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions Slikajte je i pošaljite nam da je vidimo!

> Kakvu ste pticu sagradili? Šta radi ta ptica? Šta ne radi?





Napravite džina i kran koji će ga dići!

Koristite QR kod u gornjem desnom uglu kako biste došli do uputstva za izgradnju! (ako vam je potrebno) . <u>https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions</u> Kada završite, postavite sliku vašeg džina.

Igrajte se sa džinom. Napravite pozorište ili talent šou!

Da li znate da objasnite kako se to džin diže i kako radi lego mašina?

82: © All rights at the LEGO® group

.io





Napravite brod i postolje kao na slici! QR kod će vam dati slike i uputstvo kako da napravite sve. <u>https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building-instructions</u> Pošaljite nam sliku vašeg broda!

Napišite Dnevnik kapetana broda i kako ste preživeli oluju!



2

Napravi... Svoju mašinu!

Koje ćeš delove koristiti? Kako će izgledati? Šta radi?

Slikaj ili snimi svoju mašinu i pošalji nam!

Uživaj! :D

Lista Izvora - Pomoćni materijal za učitelje

Broj	Vlasnik autorskih	Referenca / Izvor	Pristup listi
Figure	prava		
Fig. 1	jayahimsa	https://www.flickr.com/photos/49822796@N00/7167031572	2018/04/25
Fig. 2	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2016): Ozobot Projektideen. pädagogische Hochschule Schwyz, 2016, p.6.	
Fig. 3	Raspberry Pi Foundation CC By- SA	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png	2018/04/25

Lista Izvora - Tasksheets

Broj Figure	Vlasnik autorskih prava	Referenca / Izvor	Pristup listi		
4a: MakeyMakey					
Fig. 1	Kai Pilger	https://www.pexels.com/photo/buildings-city-city-view-cityscape- 597909	2018/04/25		
Fig. 2	bruce mars	https://www.pexels.com/photo/yellow-and-white-cable-train- 947937/	2018/04/25		
Fig. 3	Santeri Viinamäki	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electric_hand_mixer_201 70514.jpg	2018/04/25		
Fig. 4	Padaguan, CC BY- SA	https://en.wikipedia.org/wiki/Makey_Makey#/media/File:Makey_ Makey.jpg	2018/04/25		
Fig. 5	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): <i>MaKey MaKey</i> <i>Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.1			
Fig. 6	Stefanie Meissl				
Fig. 7	Lifelong- Kindergarten- Group, MIT Media-Lab	software - screenshot			
Fig. 8	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): <i>MaKey MaKey Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.2			
Fig. 9	Lifelong- Kindergarten- Group, MIT Media-Lab	software - screenshot			
Fig. 10	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): <i>MaKey MaKey Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.3			
Fig. 11	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): <i>MaKey MaKey Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.3			
Fig. 12	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): <i>MaKey MaKey Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.3			
Fig 12	Llialacharand	Lislasher M. Döhali Lanaggar D. (2015): Markay Markay			
----------------------------------	--------------------	--	---	--	--
Fig. 13	Döbeli Honegger	Projektideen. pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.3			
Εί σ 1/	Hielscher and	Hielscher M. Döbeli Honegger B. (2015): Makey Makey			
118.14		Drojaktidaan pädagogischo Hochschulo Schwyz 2015 n. 4			
	CC BV-SA	Projektideen. padagogische Hochschule Schwyz, 2013, p.4			
Fig 15	Hielscher and	Hielscher M. Döheli Honegger B. (2015): Makey Makey			
1 ig. 13		Drojaktidaan nädagogischa Hochschula Schwuz 2015 n.4			
	CC BY-SA	Projektideen. padagogische Hochschule Schwyz, 2013, p.4			
Fig 16	Lifelong-	software - screenshot			
118.10	Kindergarten-				
	Modia Lab				
Fig 17	Hielscher and	Highschar M. Döbali Hanaggar P. (2015): Makay Makay			
гі <u>д</u> . 17		Drojaktidaan pädagagischa Hachschula Schuurz 2015 n			
		Projektideen. padagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.5			
Fig 18	Hielscher and	Hielscher M. Döheli Honegger B. (2015): Makey Makey			
118.10	Döbeli Honegger	Projektideen nädagogische Hochschule Schwyz 2015 n 5			
	CC BY-SA				
Fig. 19	Lifelong-	software - screenshot			
	Kindergarten-				
	Group, MIT				
	Media-Lab				
Fig. 20	Hielscher and	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): MaKey MaKey			
	Döbeli Honegger	Projektideen. pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.6			
	CC BY-SA				
Fig. 21	Lifelong-	software - screenshot			
	Kindergarten-				
	Group, MIT				
	Media-Lab				
Fig. 22	Hielscher and	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): MaKey MaKey			
	Döbeli Honegger	Projektideen. pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.8			
	CC BY-SA				
Fig. 23	Lifelong-	software - screenshot			
	Kindergarten-				
	Group, MIT				
	Media-Lab				
Fig. 24	Hielscher and	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2015): MaKey MaKey			
	Döbeli Honegger	Projektideen. pädagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.10			
	CC BY-SA				
Fig. 25	Hielscher and	Hielscher M., Dobeli Honegger B. (2015): Makey Makey			
	Dobell Honegger	Projektideen. padagogische Hochschule Schwyz, 2015, p.10			
	CC BY-SA				
4b: Getting to know your Ozobot!					
Fig. 30	Head in the Clouds	own picture			
	- Consortium				
Fig. 31	Head in the Clouds	own picture			
	- Consortium				
Fig. 32	Head in the Clouds	own picture			
	- Consortium				
Fi. 22					
Fig. 33	Head in the Clouds	own picture			
1	1		1		

Fig. 34	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2016): <i>Ozobot Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2016, p.1.	
Fig. 35	BenSpark	https://www.flickr.com/photos/abennett96/16361576469	2018/04/25
Fig. 36	Learn 2 Teach, Teach 2 Learn	https://www.flickr.com/photos/28629285@N02/22027121115	2018/04/25
Fig. 37	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2016): <i>Ozobot Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2016, p.5.	
Fig. 38	Head in the Clouds - Consortium	own illustration	
Fig. 39	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2016): <i>Ozobot Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2016, p.3.	
Fig. 40	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2016): <i>Ozobot Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2016, p.4.	
Fig. 41	Hielscher and Döbeli Honegger CC BY-SA	Hielscher M., Döbeli Honegger B. (2016): <i>Ozobot Projektideen</i> . pädagogische Hochschule Schwyz, 2016, p.8.	
Fig. 42	Head in the Clouds - Consortium	own illustration	
Fig. 43	jeff medaugh	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grandjete.jpg	
Fig. 44	Head in the Clouds	own illustration	
	consortium		
4c: Mir	necraft		
4c: Mir Fig. 50	Raspberry Pi Foundation CC By- SA	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png	2018/04/25
4c: Mir Fig. 50 Fig. 51	Respberry Pi Foundation CC By- SA Head in the Clouds - Consortium	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png software – cropped screenshot of Raspberry PI Menu	2018/04/25
4c: Mir Fig. 50 Fig. 51 Fig. 52	Raspberry Pi Foundation SA Head in the Clouds - Consortium Sarfraz Shoukat – CC BY	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png software – cropped screenshot of Raspberry PI Menu Icons made by https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com	2018/04/25
4c: Mir Fig. 50 Fig. 51 Fig. 52 Fig. 53	Raspberry Pi Foundation SA Head in the Clouds - Consortium Sarfraz Shoukat – CC BY Raspberry Pi Foundation CC By SA	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png software – cropped screenshot of Raspberry PI Menu Icons made by https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/mcpi-inventory.png	2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25
4c: Mir Fig. 50 Fig. 51 Fig. 52 Fig. 53	Raspberry Pi Foundation CC By- SA Head in the Clouds - Consortium Sarfraz Shoukat – CC BY Raspberry Pi Foundation CC By- SA Head in the Clouds - CC BY Raspberry Pi Foundation CC By- SA Head in the Clouds - Consortium	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png software – cropped screenshot of Raspberry PI Menu lcons made by https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting- started-with-minecraft-pi/master/images/mcpi-inventory.png Own Picture	2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25
4c: Mir Fig. 50 Fig. 51 Fig. 52 Fig. 53 Fig. 54 Fig. 55	Raspberry Pi Foundation Foundation CC By Raspberry Pi Foundation CC By-SA Head in the Clouds - Consortium Raspberry Pi Foundation CC By-SA	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png software – cropped screenshot of Raspberry PI Menu Icons made by https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/master/images/mcpi-inventory.png Own Picture https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png	2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25
4c: Mir Fig. 50 Fig. 51 Fig. 52 Fig. 53 Fig. 54 Fig. 55	Raspberry Pi Foundation Foundation CC By Sarfraz Shoukat – CC BY Raspberry Pi Foundation CC BY Raspberry Pi Foundation CC By Raspberry Pi Foundation CC By-SA Head in the Clouds - Consortium Raspberry Pi Foundation Foundation CC By-SA Raspberry Pi Foundation CC By-SA	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png software – cropped screenshot of Raspberry PI Menu Icons made by https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/master/images/mcpi-inventory.png Own Picture https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png Cropped Image – Original: https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png	2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25
4c: Mir Fig. 50 Fig. 51 Fig. 52 Fig. 53 Fig. 54 Fig. 55 Fig. 55	Raspberry Pi Foundation CC By-SA Head in the Clouds - Consortium Sarfraz Shoukat – CC BY Raspberry Pi Foundation CC By-SA Head in the Clouds - CC BY Raspberry Pi Foundation CC By-SA Head in the Clouds - Consortium Raspberry Pi Foundation CC By-SA Raspberry Pi Foundation CC By-SA	https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/master/images/minecraft-pi-banner.png software – cropped screenshot of Raspberry PI Menu Icons made by https://www.flaticon.com/authors/sarfraz-shoukat from https://www.flaticon.com https://raw.githubusercontent.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/master/images/mcpi-inventory.png Own Picture https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png Cropped Image – Original: https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png Cropped Image – Original: https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png Cropped Image – Original: https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with-minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png	2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25 2018/04/25

Fig. 59	Raspberry Pi Foundation CC By- SA	Cropped Image – Original: https://github.com/raspberrypilearning/getting-started-with- minecraft-pi/blob/master/images/mcpi-inventory.png	2018/04/25			
Fig. 60	Head in the Clouds - Consortium	software – cropped screenshot of Python Shell				
Fig. 61	CC0	https://5dwallpaper.com/pt/minecraft-wallpaper-hd-2/minecraft- hd-backgrounds-wallpaper-wp3808551/	2018/04/25			
4d: Lego® Education WeDo 1.0						
Fig. 70	Head in the Clouds - Consortium	own picture				
Fig. 71	Head in the Clouds - Consortium	own picture				
Fig. 72	Lifelong- Kindergarten- Group, MIT Media-Lab	software - screenshot				
Fig. 73	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 74	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 75	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 76	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 77	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 78	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 79	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 80	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 81	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 82	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			
Fig. 83	The LEGO [®] group	https://education.lego.com/en-us/support/wedo/building- instructions	2018/04/25			