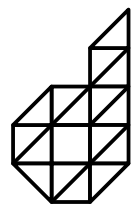

ProgBlox

Car set

priručnik za programiranje



didacta
advance
didacta.hr

fischertechnik 

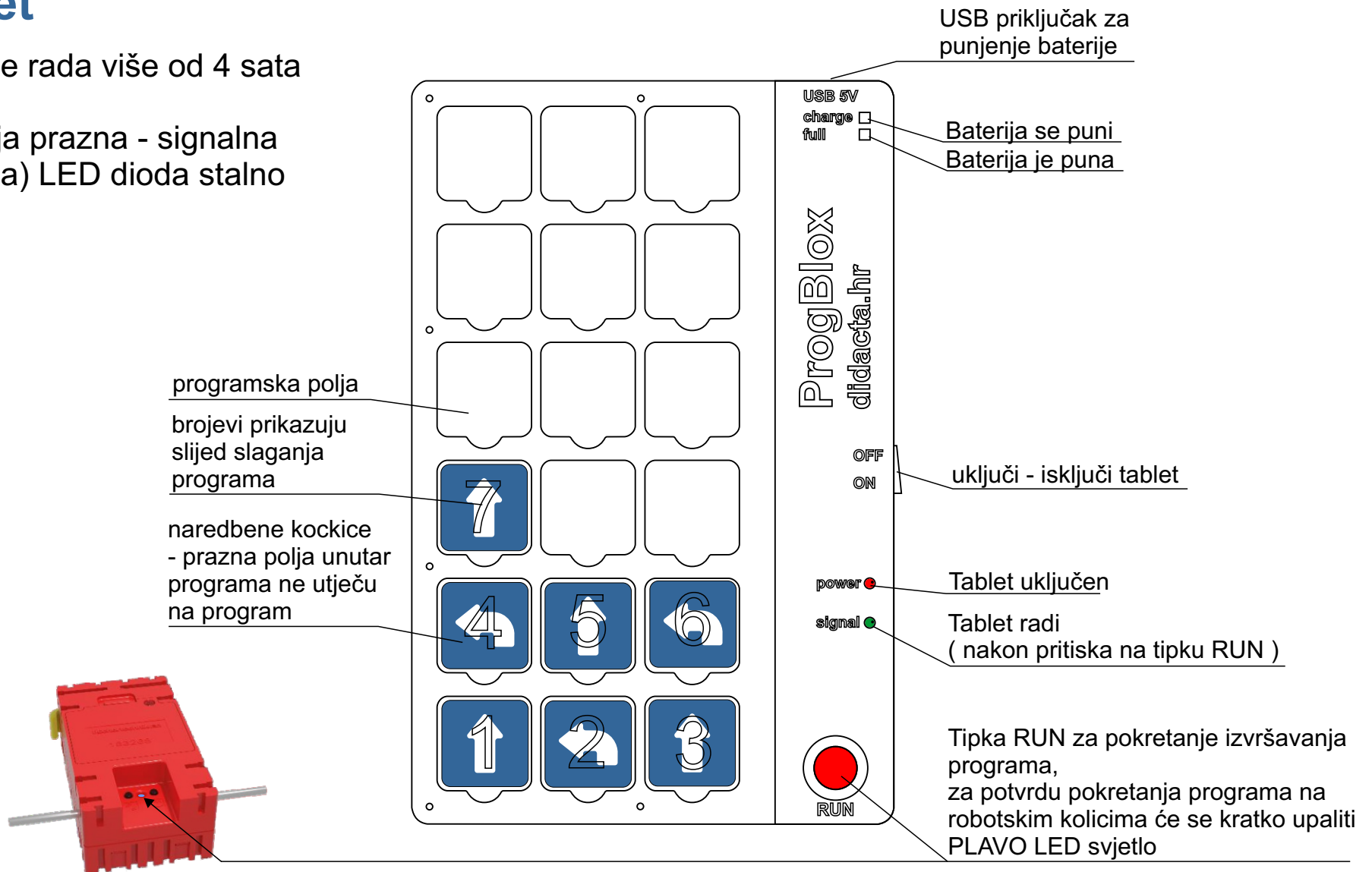
Cilj je naučiti rješavati složenije probleme, rastavljanjem na dijelove (objekte) i uz logičko razmišljanje naučiti osnovne korake programiranja, konstrukcija i robotike.

Sadržaj:

Tablet	1
Robotskih kolica	2
Slaganje programa na tabletu	3
Zaustavljanje rada i brisanje programa	4
Primjer 1 - GLAVNI PROGRAM - LED svjetlo	5
Primjer 2 - GLAVNI PROGRAM - LED svjetlo beskonačno	6
Primjer 3 - odbojnik vozila - crveni senzor	7
Primjer 4 - odbojnik vozila - zeleni senzor	8
Primjer 5 - odbojnik - oba senzora	9
Primjer 6 - odbojnik - oba senzora istovremeno	10
Primjer 7 - odbojnik - senzori kombinirano	11
Primjer 8 - GLAVNI PROGRAM + POTPROGRAMI	12
Primjer 9 - LED svjetla	13
Primjer 10 - LED svjetla - beskonačno	14
Primjer 11 - LED svjetla NAPREDNO	15
Primjer 12 - kontrola kretanja vozila	16
Primjer 13 - kontrola kretanja vozila	17
Primjer 14 - kontrola kretanja vozila - NAPREDNO	18
Primjer 15 - vozilo obilazi prepreke	19
Primjer 16 - vozilo obilazi prepreke - NAPREDNO	20
Primjer 17 - IR senzori - OČI s donje strane vozila	21
Primjer 18 - IR senzori - OČI s donje strane vozila	22
Primjer 19 - vozilo prati crtu	23
Primjer 20 - vozilo se kreće unutar poligona	24
Primjer 21 - vozilo se kreće unutar poligona - NAPREDNO	25
Primjer 22 - miješamo boje LED svjetla	26
GRUPA 1 - kockice za kontrolu kretanja vozila i ostale naredbene kockice	27
GRUPA 2 - kockice za svjetla i senzore	28

Tablet

- vrijeme rada više od 4 sata
- baterija prazna - signalna (zelena) LED dioda stalno svijetli



Robotska kolica

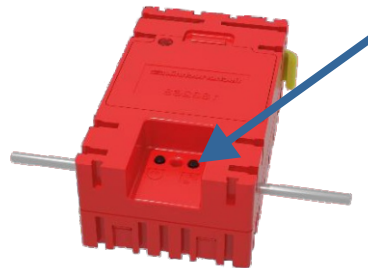
Otvorite pretinac za baterije robotskog vozila i stavite baterije u pretinac.



Za UKLJUČIVANJE robotskih kolica pritisnite desni gumb (kratko će zasvijetliti plavo svjetlo).

Za ISKLJUČIVANJE robotskih kolica pritisnite desni gumb dok se plavo svjetlo ne ugasi (oko 6 sekundi).

Ako se vozilo ne upotrebljava duže od 15 minuta samo će se isključiti.



Slaganje programa na tabletu

Za upravljanje robotskih kolica slažemo dvije vrste programa:

Glavni program:

- ne može sadržavati naredbene kockice za kontrolu senzora (ULAZA)
- može se pokrenuti jednom ili ponavljati beskonačno

Potprogrami:

- za senzore odbojnika ili IR senzore - programi prema stanju senzora
- program na početku ima naredbenu kockicu za senzore odbojnika ili IR senzore
- program se pokreće prema promjeni stanja senzora (odbojnika ili IR)


Istovremeno se na tabletu može složiti **VIŠE potprograma** (prema stanju senzora), ali **SAMO JEDAN glavni program**.

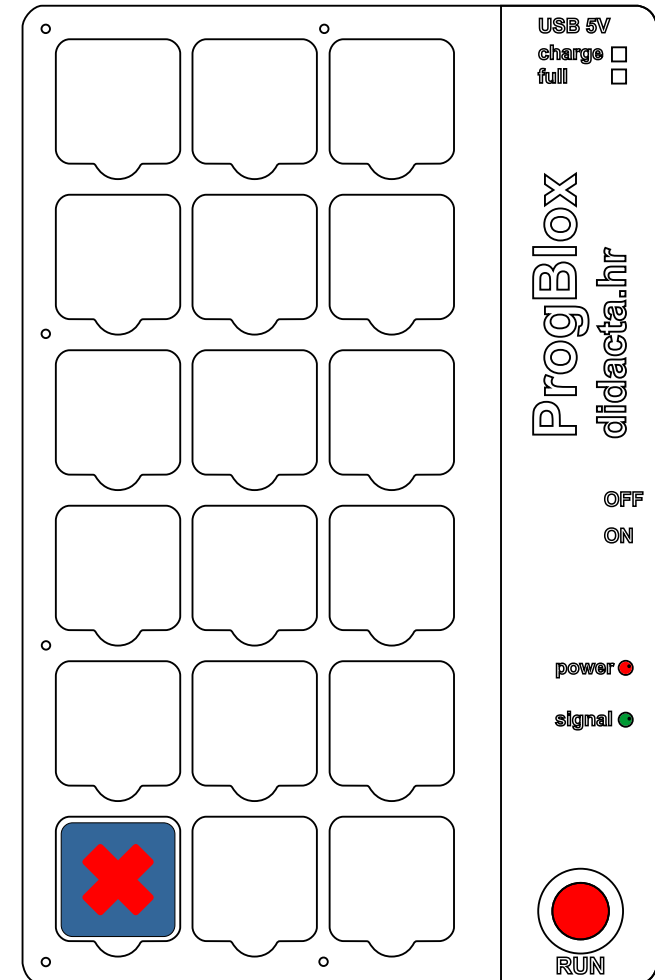
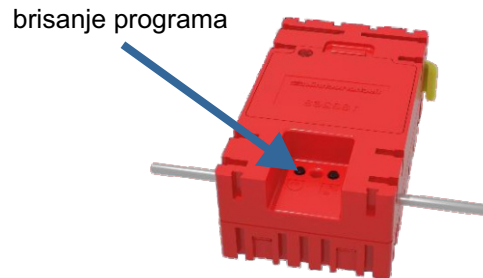
Nakon što je program ili potprogram složen, za njegovo aktiviranje treba pritisnuti tipku **RUN** na tabletu. Plavo **LED** svjetlo na vozilu signalizirat će da je program učitao u memoriju vozila i pokrenut.

Programi ostaju u memoriji vozila tako dugo dok se vozilo ne ugasi ili programi ne obrišu.

Zaustavljanje rada i brisanje programa

Brisanje svih programa i zaustavljanje rada, može se napraviti na dva načina:

- Pritiskom na lijevi gumb na robotskim kolicima (zasvijetliti će crveno **LED** svjetlo) i programi će biti obrisani iz memorije vozila
- odabirom naredbene kocke  i pritiskom na gumb RUN.



Primjer 1 - GLAVNI PROGRAM - LED svjetlo



upali crveno LED svjetlo



pričekaj malo (1 sek.)

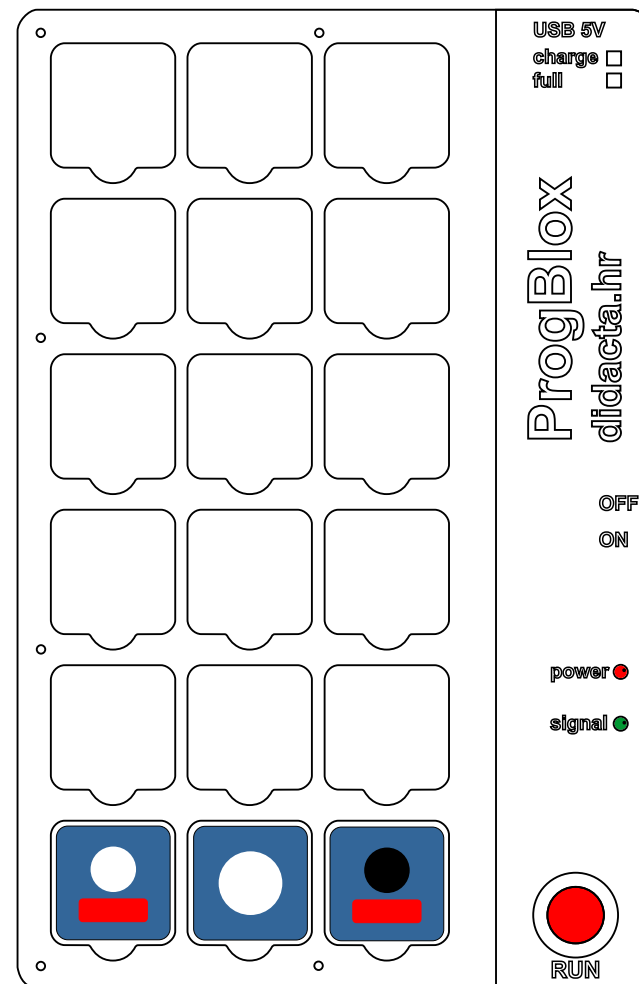
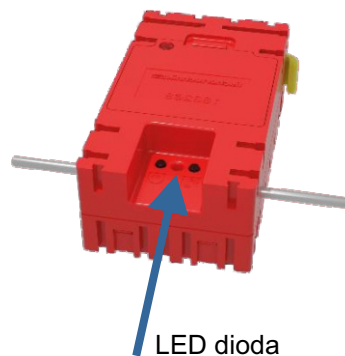


ugasi crveno LED svjetlo



pritisni gumb RUN na tabletu

LED dioda na robotskim kolicima će kratko zasvijetliti PLAVIM svjetlom (program je pokrenut) , a zatim će se upaliti CRVENO LED svjetlo. Jednu sekundu kasnije će se ugasi.



Primjer 2 - GLAVNI PROGRAM - LED svjetlo beskonačno



upali crveno LED svjetlo



pričekaj malo (1 sek.)



ugasi crveno LED svjetlo



pričekaj malo (1 sek.)

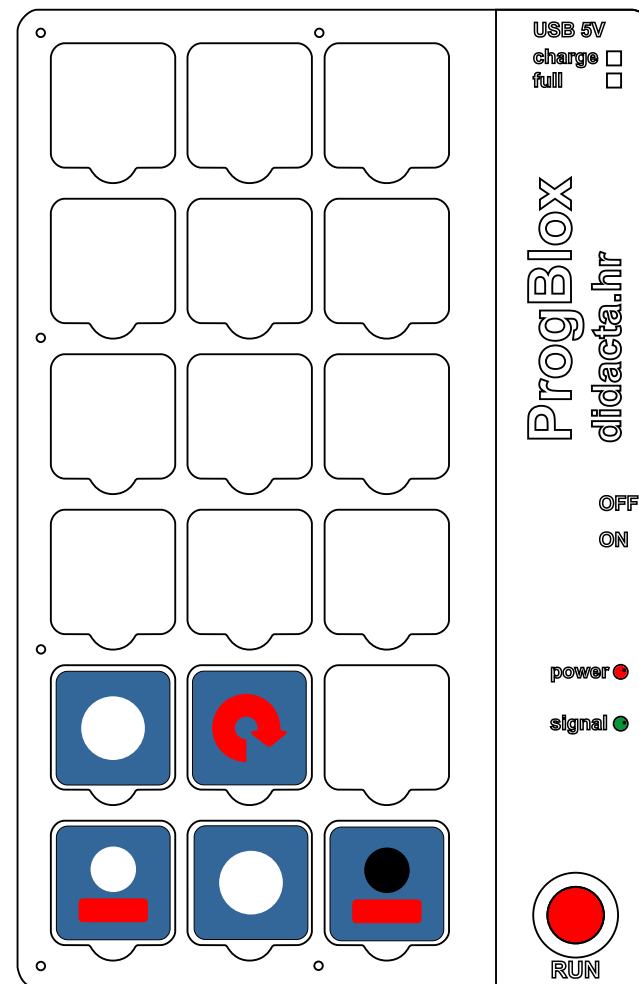
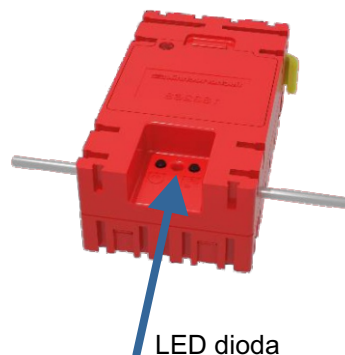


beskonačno ponavlja program



pritisni gumb RUN na tabletu

LED dioda na robotskim kolicima će kratko zasvijetliti PLAVIM svjetlom (program je pokrenut) , a zatim će se beskonačno paliti i gasiti CRVENO LED svjetlo svaku sekundu.



Primjer 3 - POTPROGRAM - odbojnik vozila crveni senzor



pritisak na crvenu stranu odbojnika



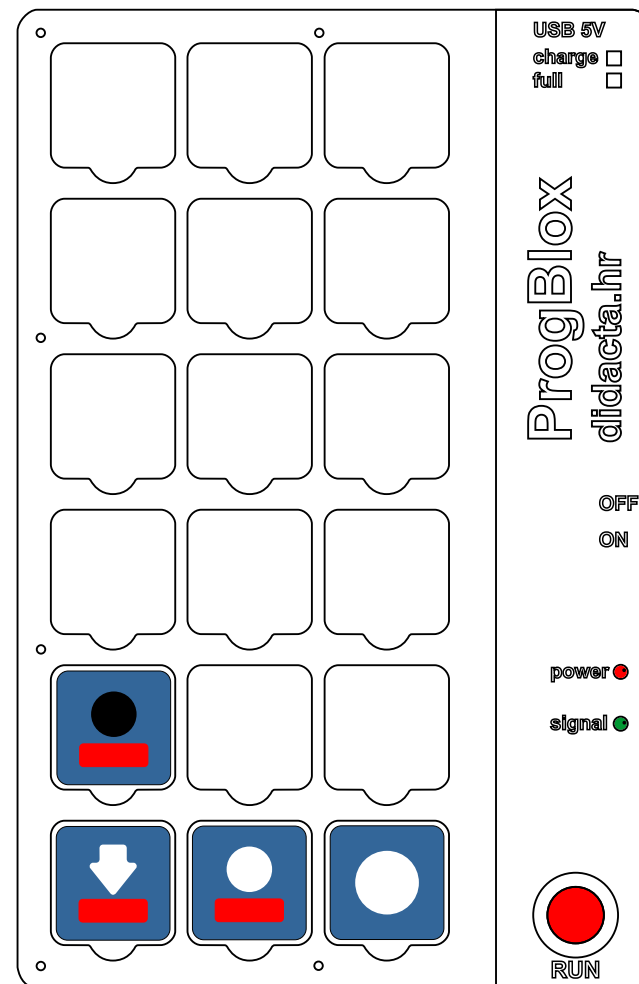
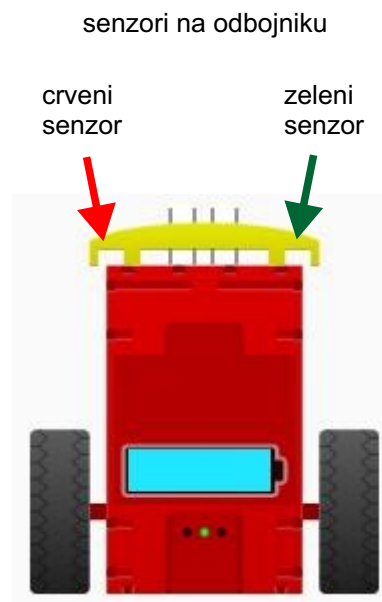
upali crveno LED svjetlo



pričekaj malo (1 sek.)



ugasi crveno LED svjetlo



Primjer 4 - POTPROGRAM - odbojnik vozila - zeleni senzor



pritisak na zelenu stranu odbojnika



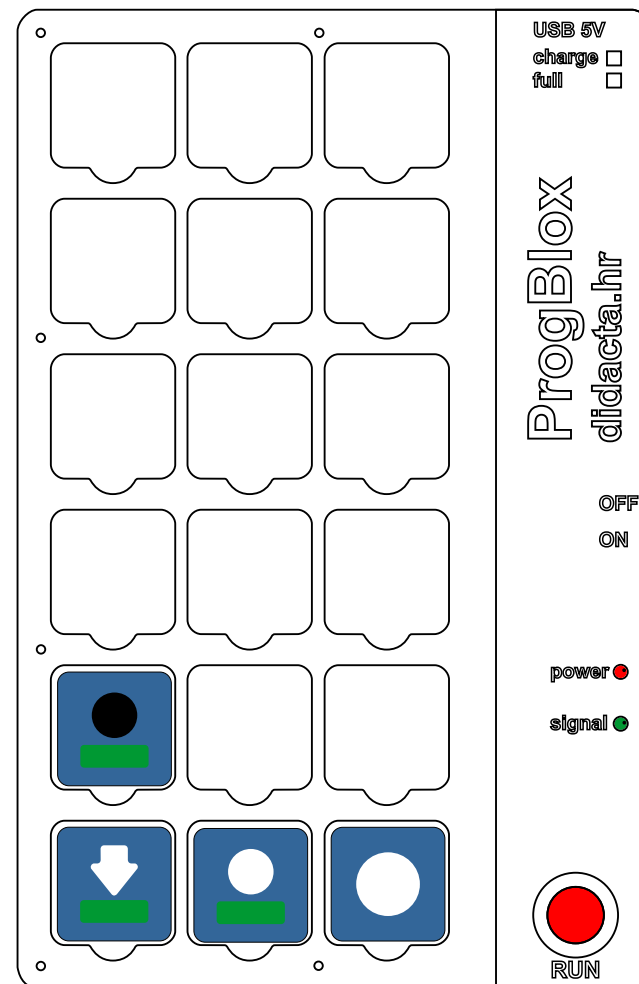
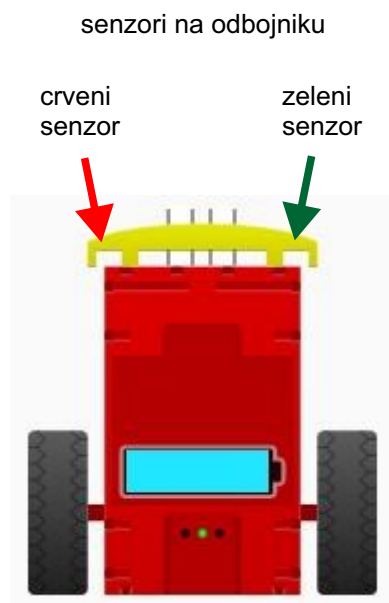
upali zeleno LED svjetlo



pričekaj malo (1 sek.)



ugasi zeleno LED svjetlo



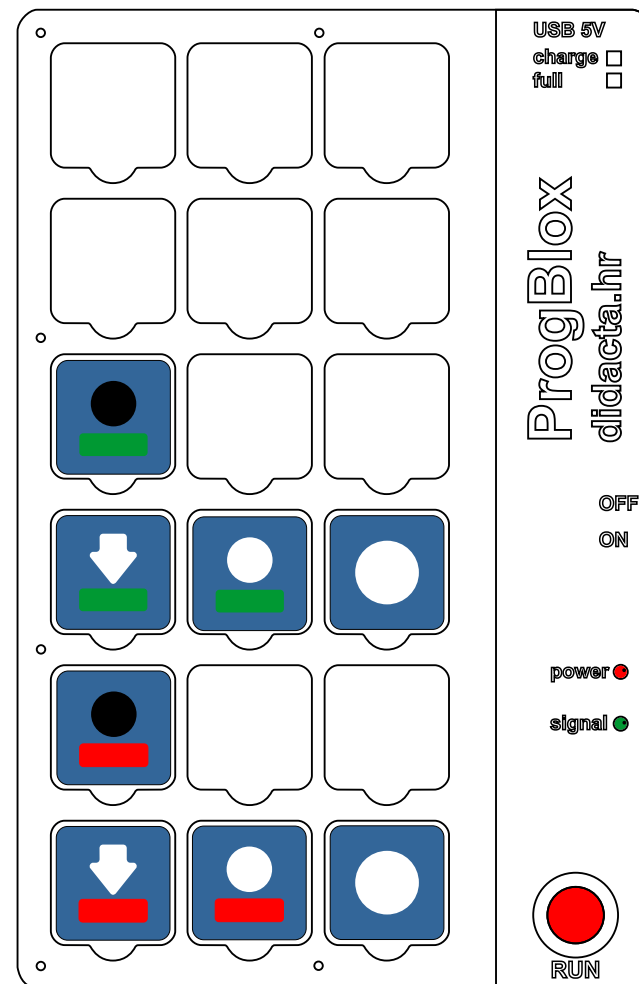
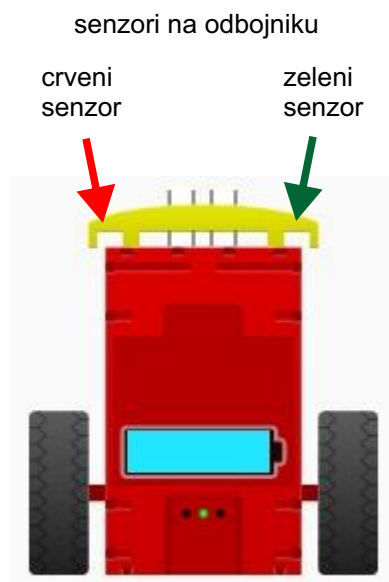
Primjer 5 - POTPROGRAMI - odbojnik - oba senzora



pritisak na crvenu stranu odbojnika pali crveno LED svjetlo na jednu sekundu



pritisak na zelenu stranu odbojnika pali zeleno LED svjetlo na jednu sekundu



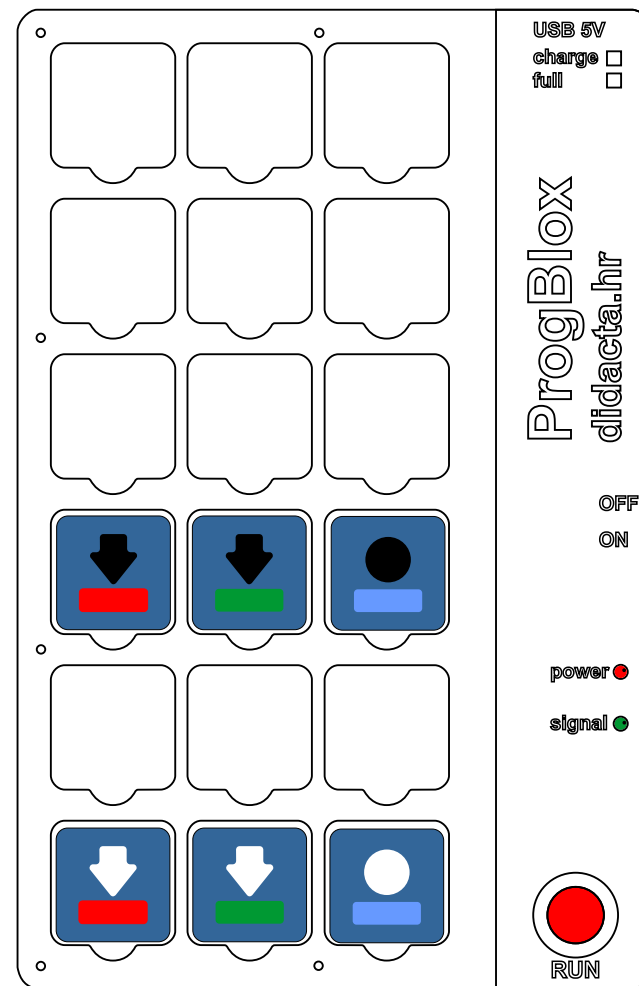
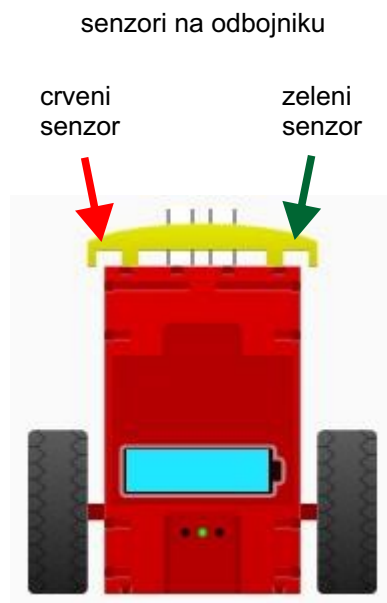
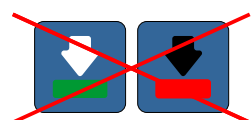
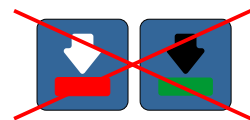
Primjer 6 - POTPROGRAMI - odbojnik - oba senzora istovremeno



pritisak na crvenu i zelenu stranu odbojnika istovremeno pali plavo LED svjetlo



odbojnik nije pritisnut gasi plavo LED svjetlo



Primjer 7 - POTPROGRAMI - odbojnik senzori kombinirano



pritisak na crvenu stranu odbojnika pali crveno **LED** svjetlo



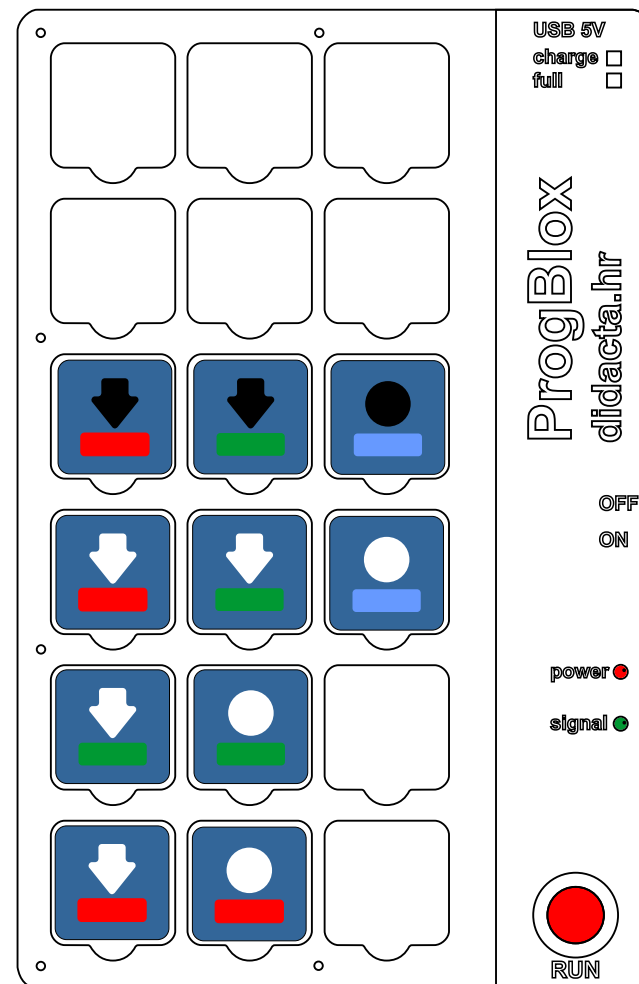
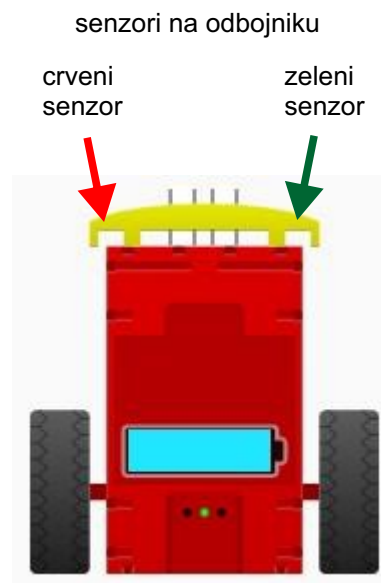
pritisak na zelenu stranu odbojnika pali zeleno **LED** svjetlo



pritisak na crvenu i zelenu stranu odbojnika istovremeno pali plavo **LED** svjetlo



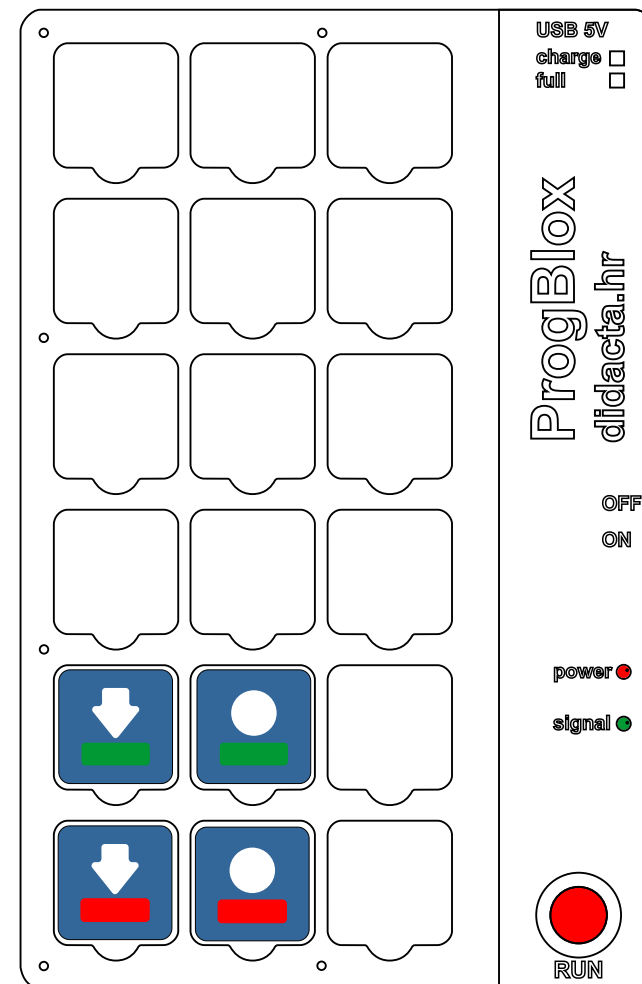
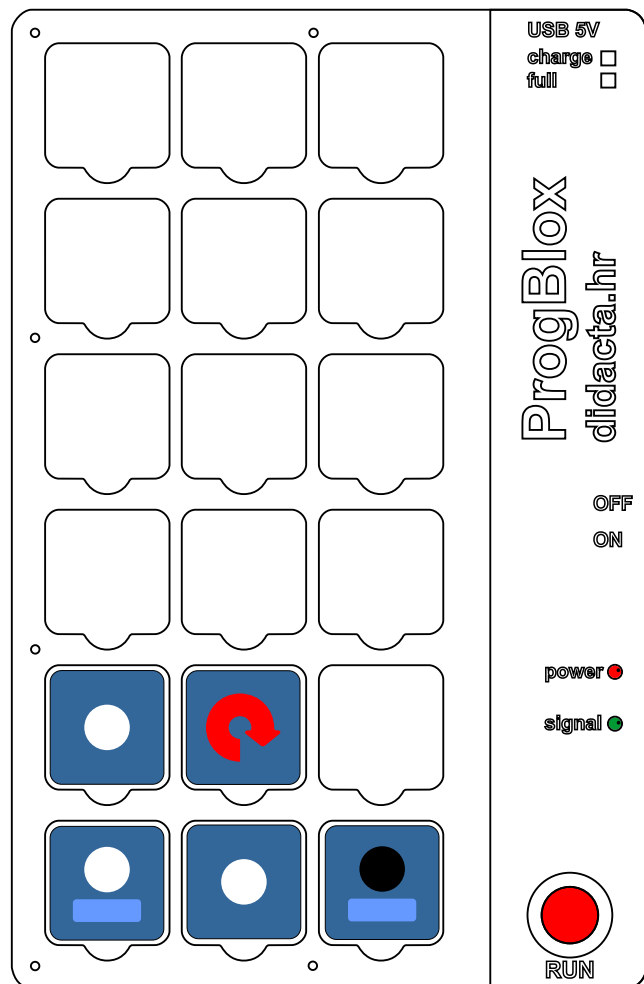
odbojnik nije pritisnut gasi plavo LED svjetlo



Primjer 8 - GLAVNI PROGRAM + POTPROGRAMI



beskonačno
ponavlja
GLAVNI
PROGRAM

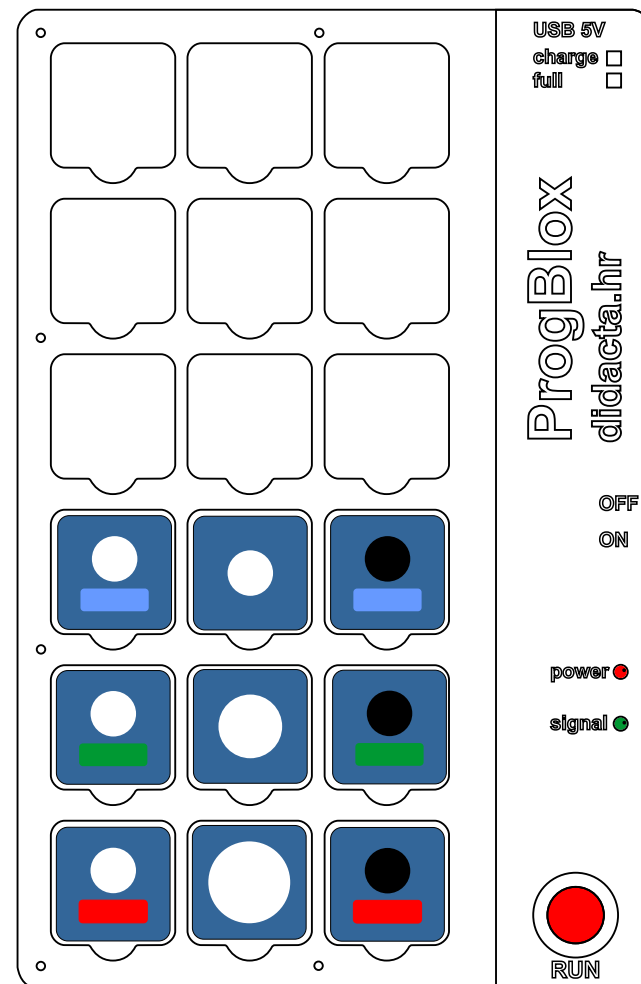


UKLONITE KOCKICE

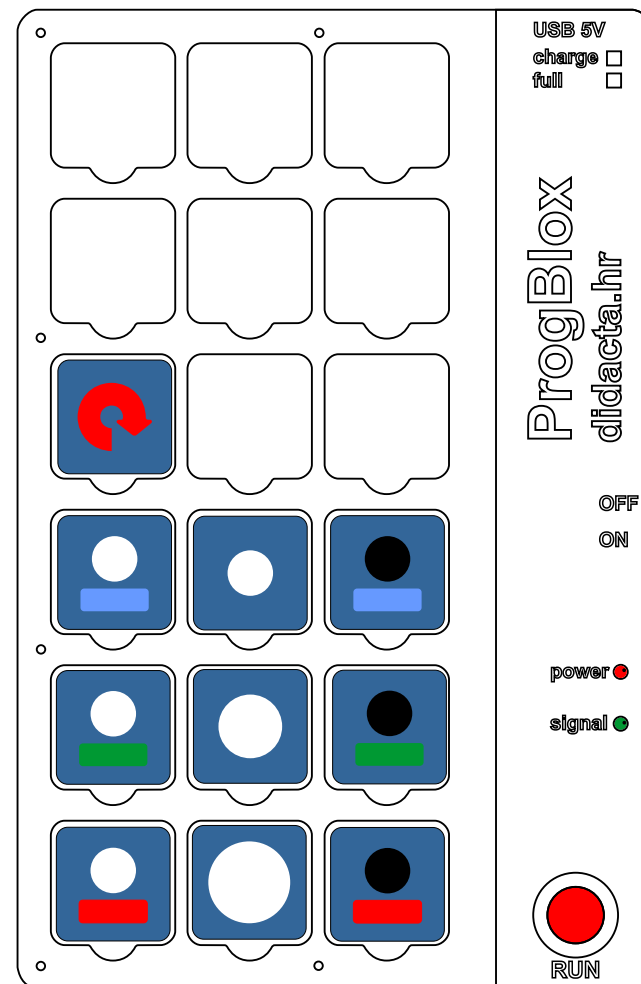


, KAKVE BOJE ĆE LED SVJETLO SADA BITI ?

Primjer 9 - LED SVJETLA

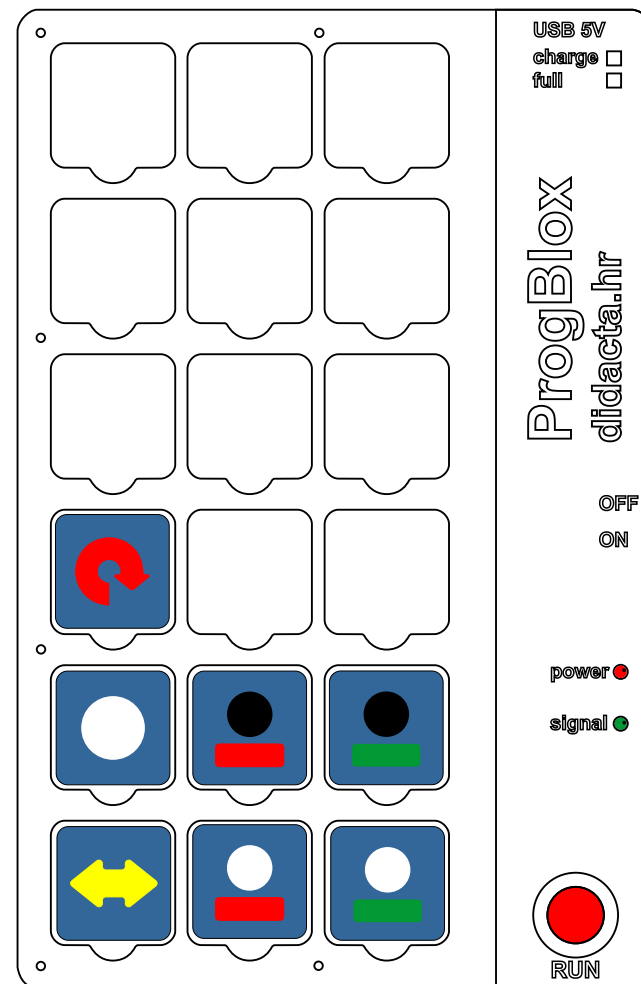


Primjer 10 - LED SVJETLA - BESKONAČNO



Primjer 11 - LED SVJETLA - NAPREDNO

VOZILO SAMO ODLUČUJE KOJE ĆE LED SVIJETLO SVIJETLITI, CRVENO ILI ZELENO



Primjer 12 - kontrola kretanja vozila



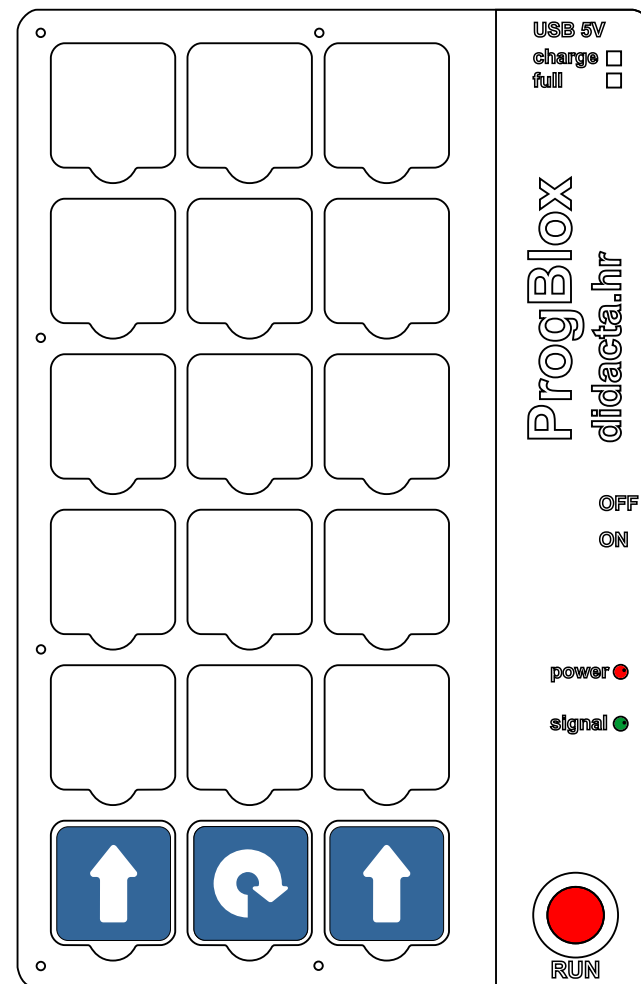
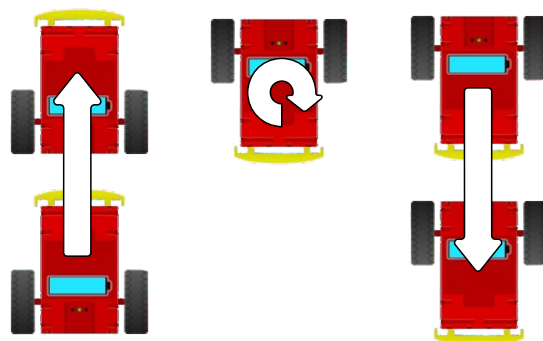
- vozi dugo naprijed



- zarotiraj vozilo u desnu stranu potpuno



- vozi dugo naprijed



Primjer 13 - kontrola kretanja vozila



- vozi dugo naprijed



- zarotiraj vozilo u desnu stranu na pola



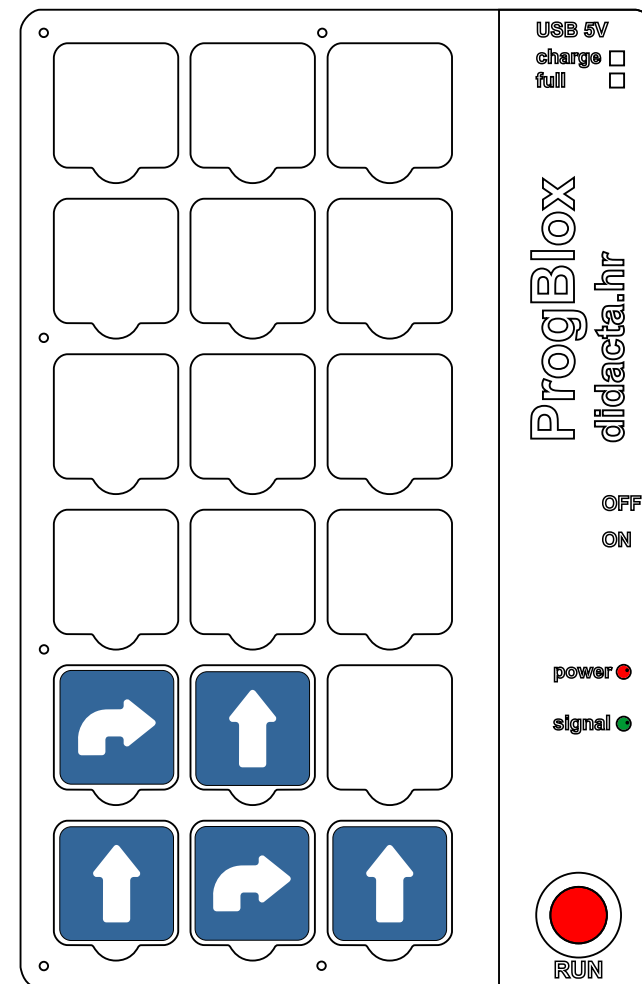
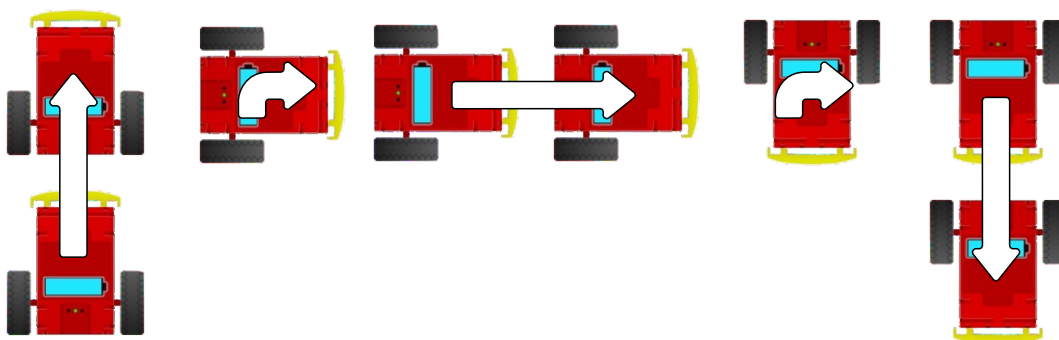
- vozi dugo naprijed



- zarotiraj vozilo u desnu stranu na pola



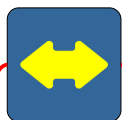
- vozi dugo naprijed



Primjer 14 - kontrola kretanja vozila - NAPREDNO



- vozi kratko naprijed



- vozilo odlučuje - prva ili druga naredbena kockica



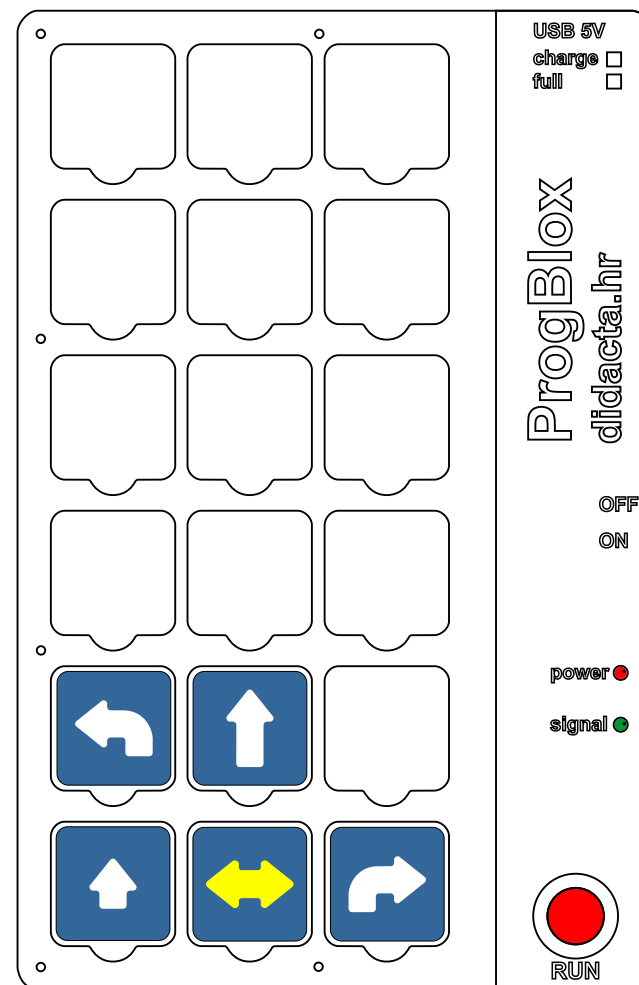
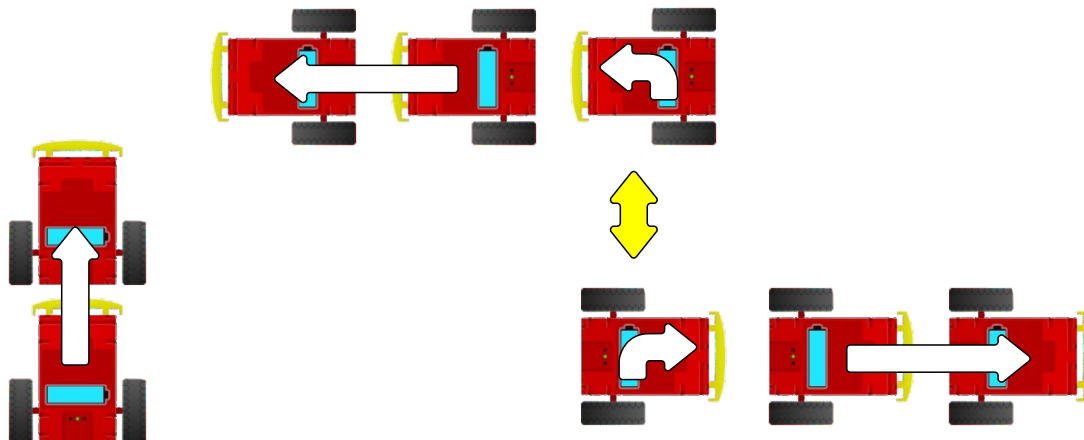
- zarotiraj vozilo u desnu stranu na pola



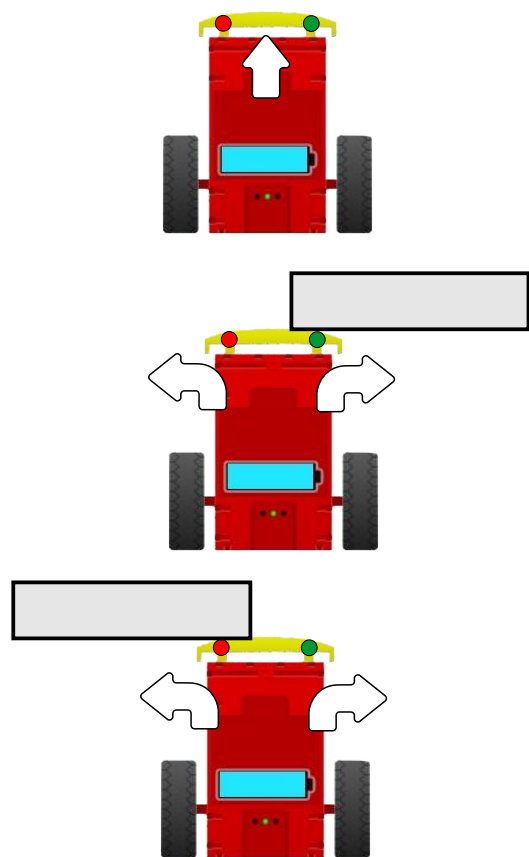
- zarotiraj vozilo u lijevu stranu na pola



- vozi dugo naprijed



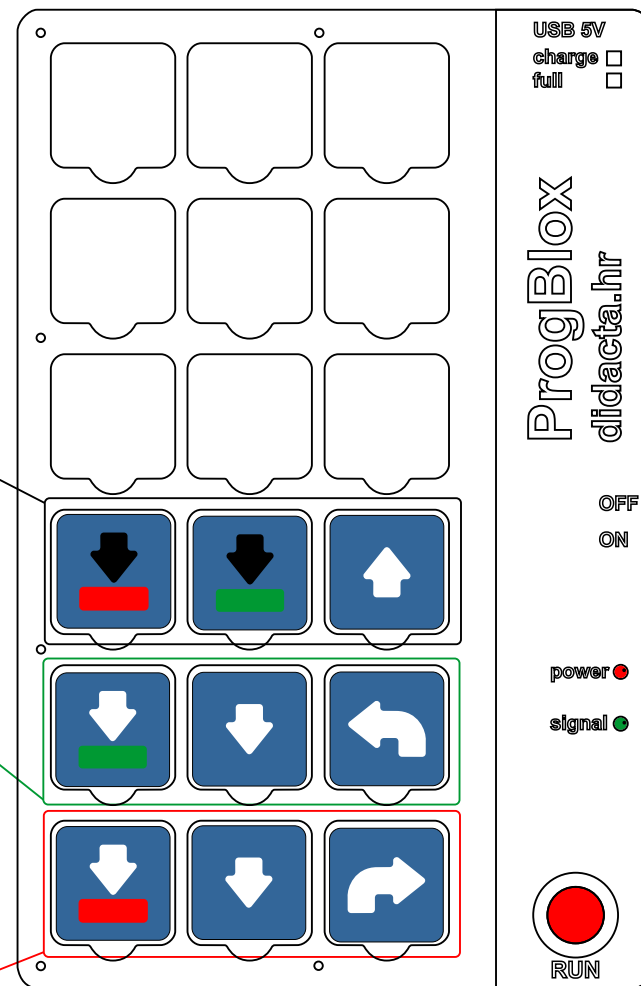
Primjer 15 - VOZILO OBILAZI PREPREKE



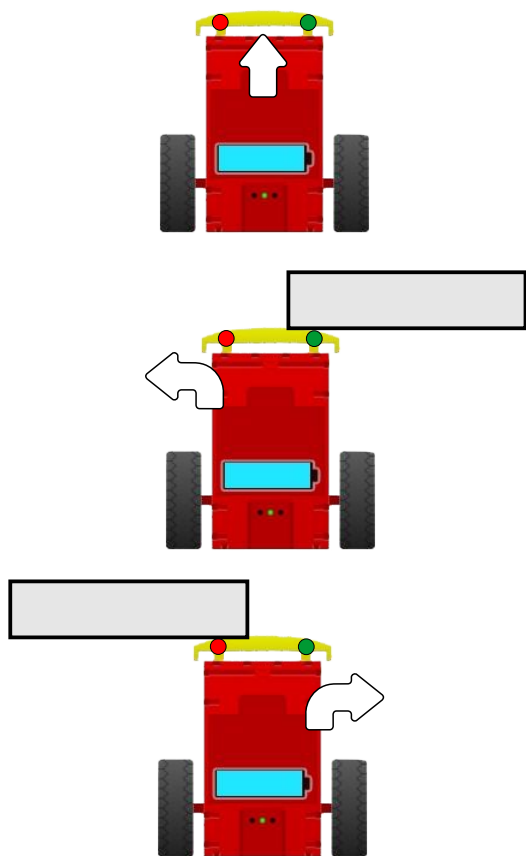
odbojnik nije pritisnut
- vozi malo naprijed
(potprogram 1)

zelena strana odbojnika
je pritisnuta - vozi malo
unatrag i skreni u lijevu
stranu za pola (potprogram 2)

crvena strana odbojnika
je pritisnuta - vozi malo
unatrag i skreni u lijevu
stranu za pola (potprogram 3)



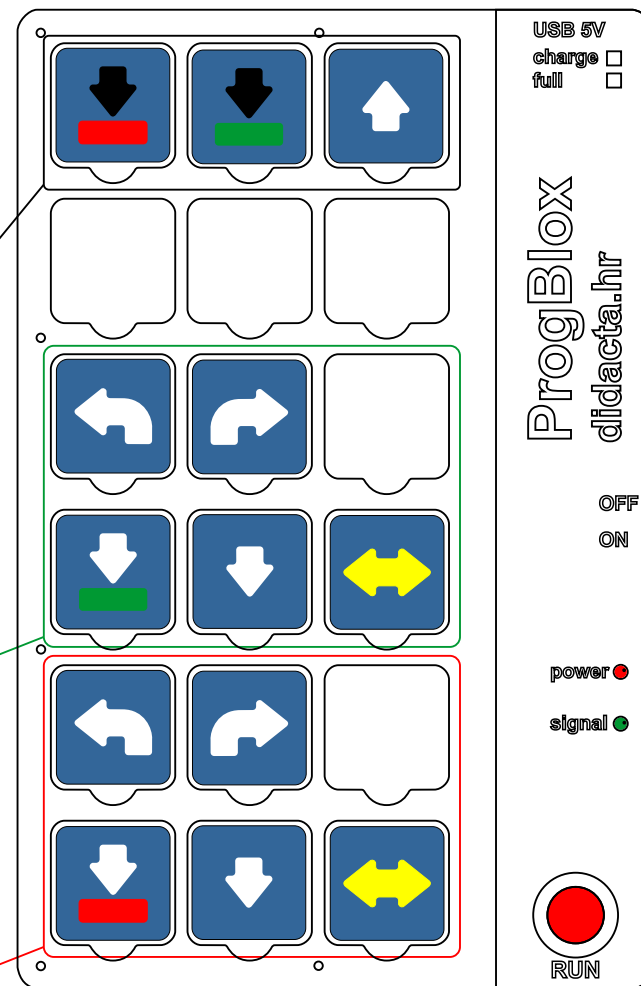
Primjer 16 - VOZILO OBILAZI PREPREKE - NAPREDNO



odbojnik nije pritisnut
- vozi malo naprijed
(potprogram 1)

zelena strana odbojnika
je pritisnuta - vozi malo
unatrag i skreni u lijevu **ILI**
u desnu stranu (potprogram 2)

crvena strana odbojnika
je pritisnuta - vozi malo
unatrag i skreni u lijevu **ILI**
u desnu stranu(potprogram 3)



Primjer 17 - IR senzori - OČI s donje strane vozila

- isprobajte rad programa pomicanjem vozila iznad crne crte

potprogram 1



kad je žuto oko iznad
bijeleg podloge



upali žuto LED svjetlo

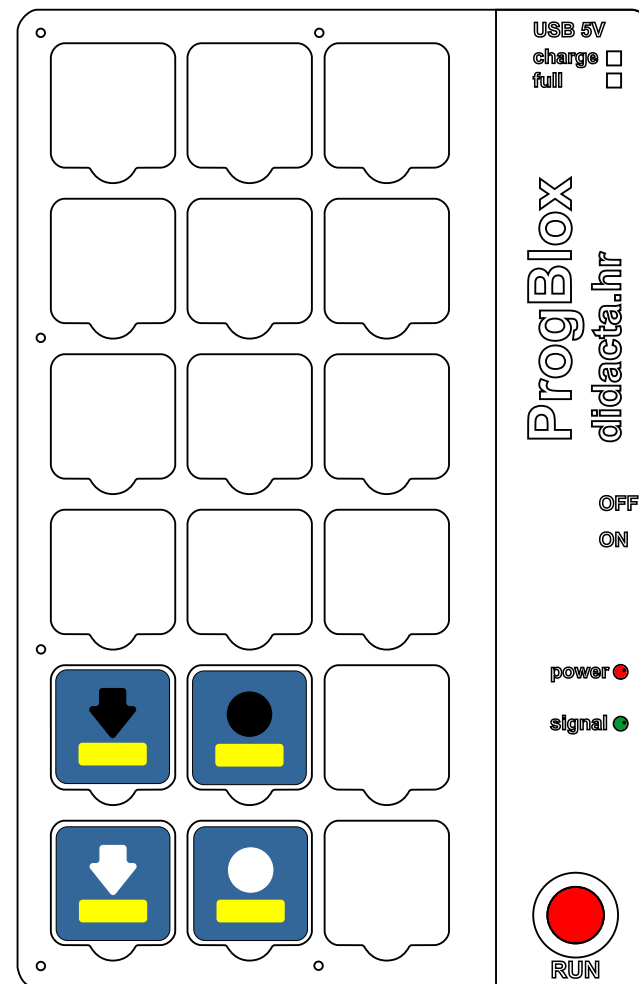
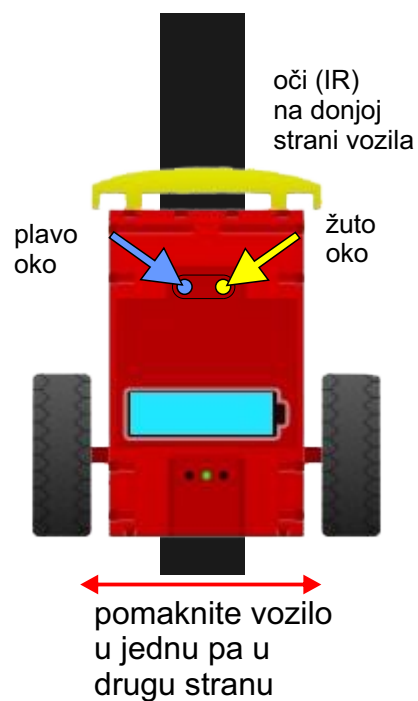
potprogram 2



kad je žuto oko iznad
crne podloge (crte)



ugasi žuto LED svjetlo



Primjer 18 - IR senzori - OČI s donje strane vozila

- dopunite prethodni program
- isprobajte rad programa pomicanjem vozila iznad crne crte

potprogram 3



kad je plavo oko iznad bijele podloge



upali plavo LED svjetlo

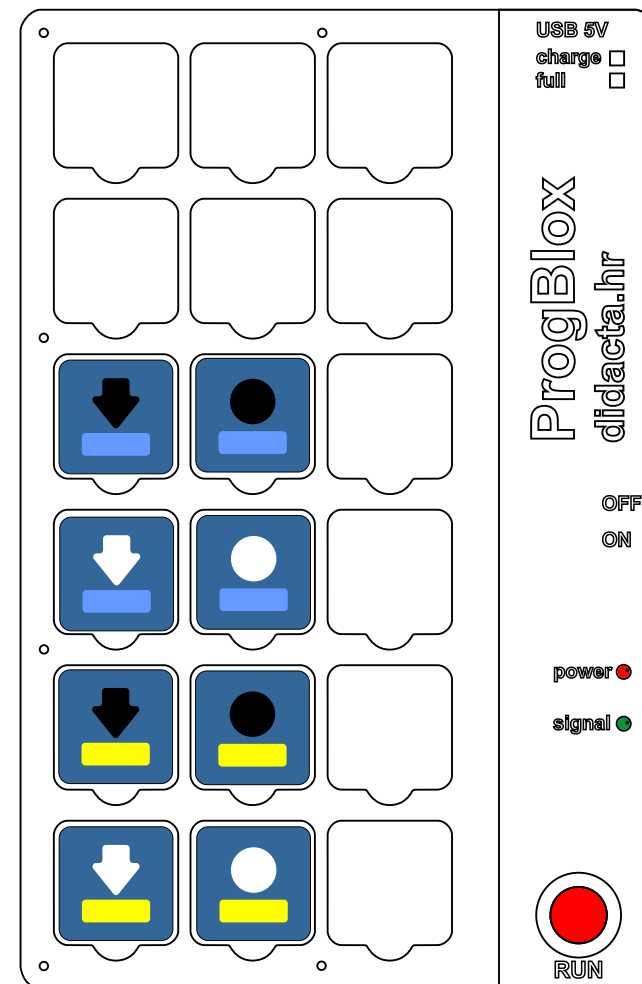
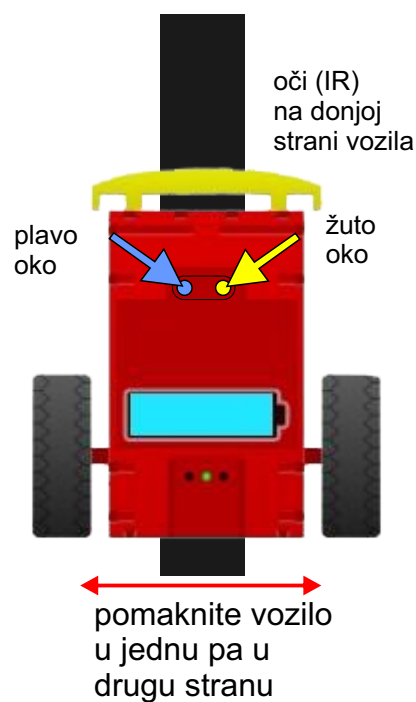
potprogram 4



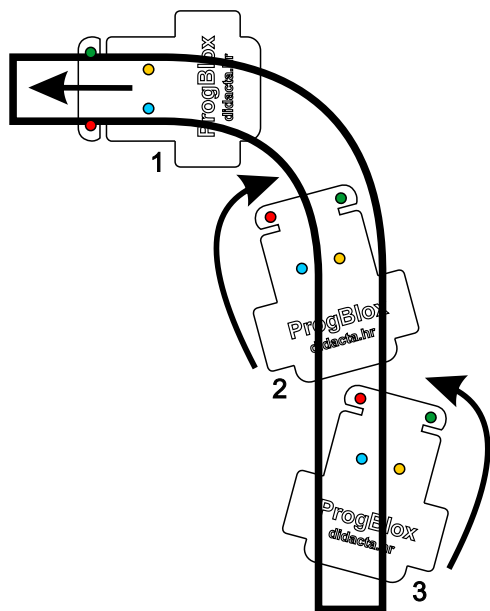
kad je plavo oko iznad crne podloge (crte)



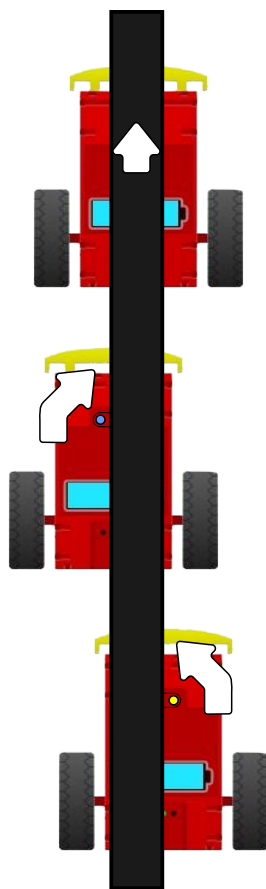
ugasi plavo LED svjetlo



Primjer 19 - VOZILO PRATI CRTU



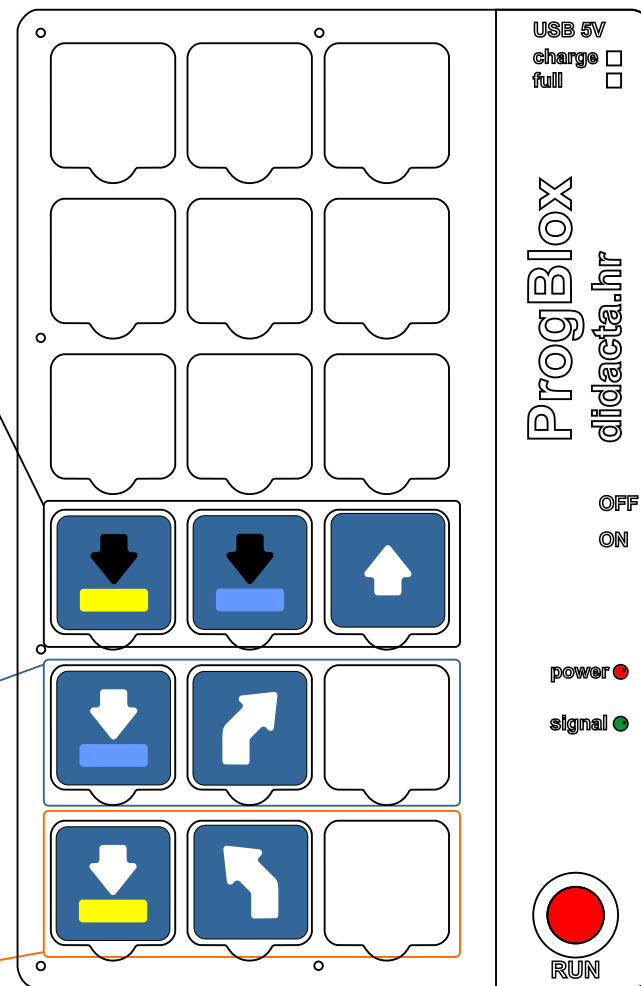
Kako objasniti pomoću modela vozila.



oba oka su na crnoj podlozi (crti)
- vozi malo naprijed
(potprogram 1)

plavo oko je na bijeloj podlozi
- skreni malo desno
(potprogram 2)

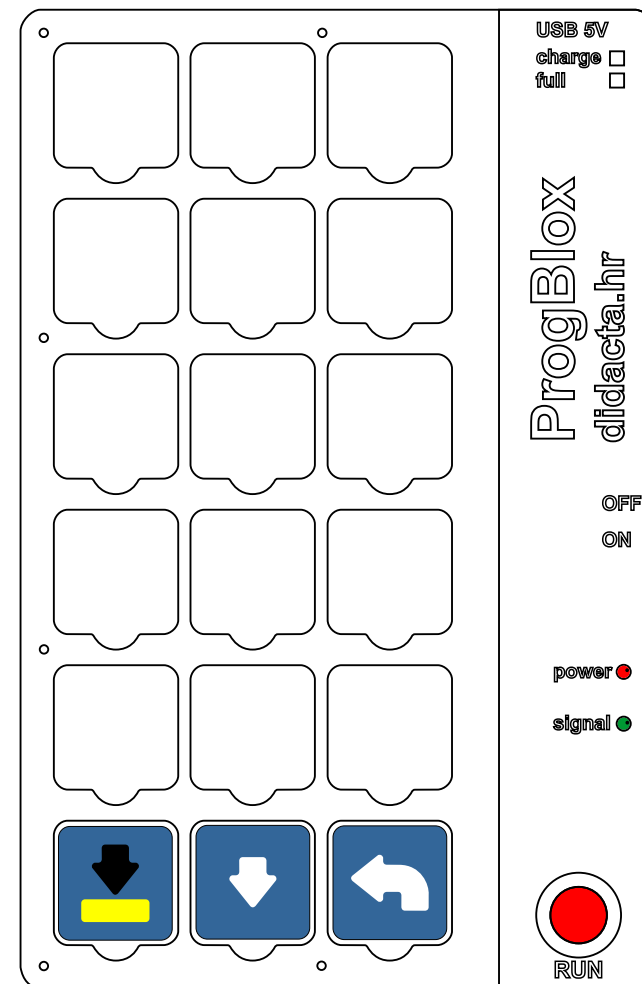
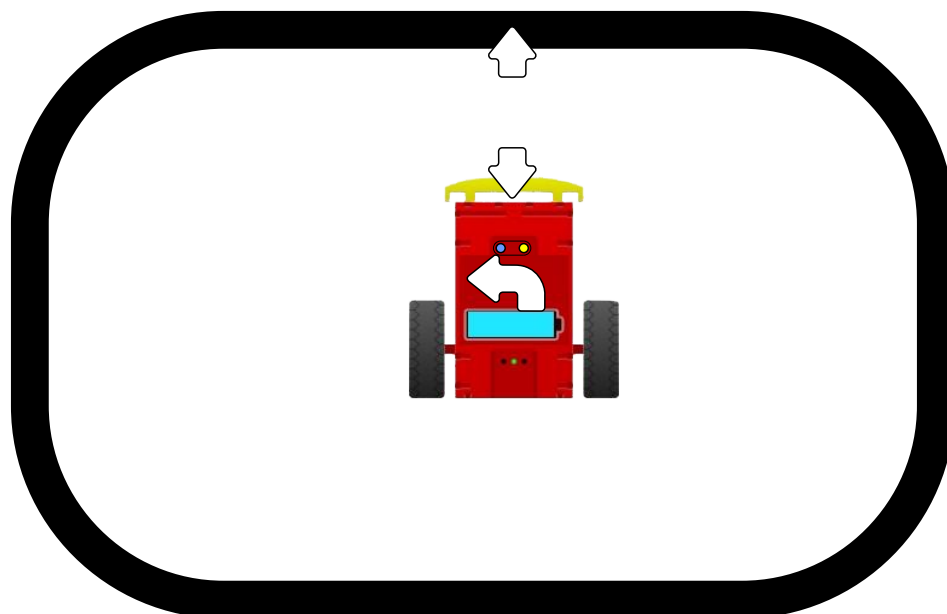
žuto oko je na bijeloj podlozi
- skreni malo lijevo
(potprogram 3)



Primjer 20 - VOZILO SE KREĆE UNUTAR POLIGONA

- u primjeru možete koristiti plavo ili žuto oko (senzor)

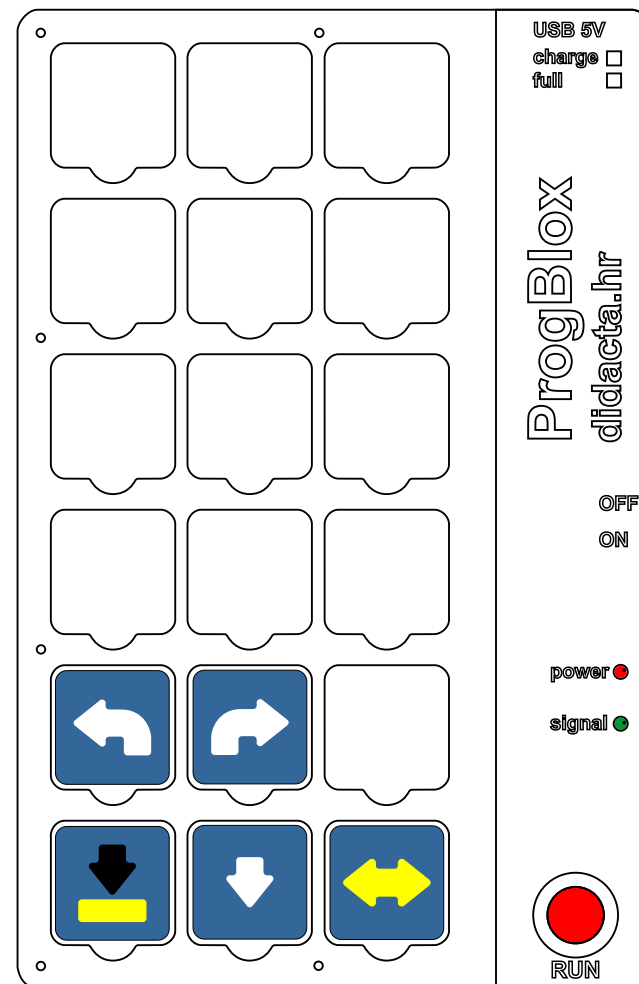
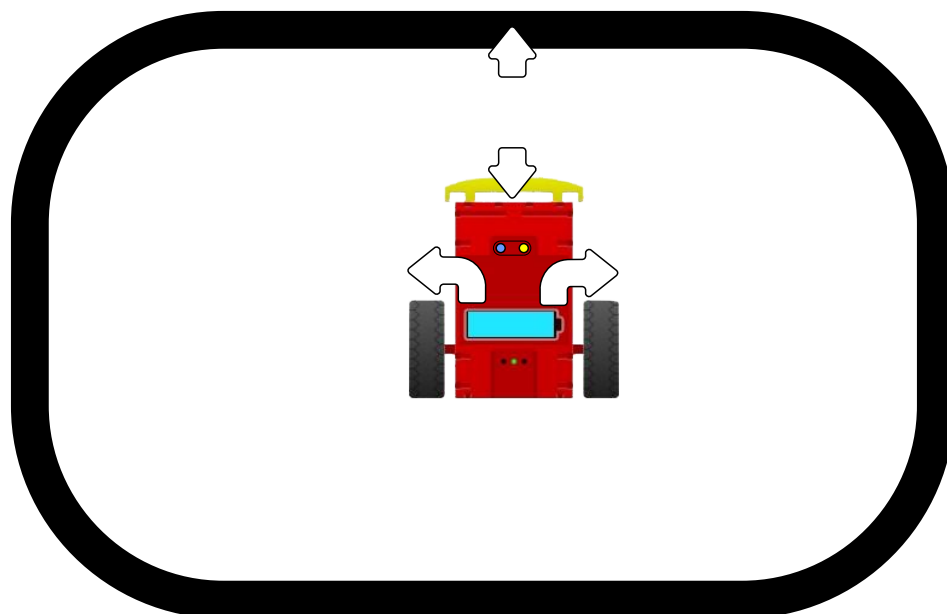
Pokreni (zasebno) kao glavni program



Primjer 21 - VOZILO SE KREĆE UNUTAR POLIGONA - NAPREDNO

VOZILO SAMO ODLUČUJE O SMJERU SKRETANJA

Pokreni (zasebno) kao glavni program



Primjer 22 - MIJEŠAMO BOJE LED SVJETLA

LED dioda može prikazati različite boje svjetla

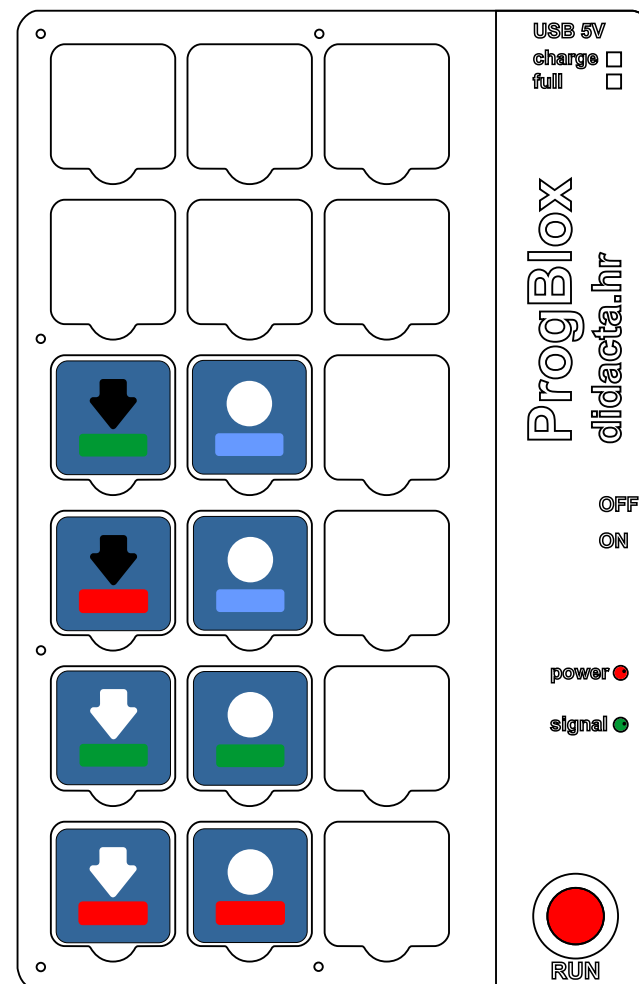
Da bi dobili svjetlo ROZA boje moramo upaliti
PLAVO i CRVENO led svjetlo



Za TIRKIZNU boju svjetla moramo upaliti
PLAVO i ZELENO led svjetlo



ISPROBAJETE I DRUGE KOMBINACIJE



GRUPA 1 - za kontrolu kretanja vozila i ostale naredbene kockice

2 x		pričekaj (2 sec.) malo duže	3 x		rotiraj vozilo u lijevu stranu na pola		rotiraj vozilo u desnu stranu malo
4 x		pričekaj (1 sec.) malo	3 x		rotiraj vozilo u desnu stranu na pola		rotiraj vozilo u lijevu stranu malo
2 x		pričekaj (0.5 sec.) jako malo	3 x		vozi u smjeru naprijed dugo		vozi u smjeru naprijed kratko
		obriši sve programe iz memorije vozila	3 x		vozi u smjeru natrag dugo		vozi u smjeru natrag kratko
		beskonačno ponavljaj glavni program	2 x		rotiraj vozilo u desnu stranu potpuno		
2 x		odluči sam - naredbena kockica prva ili druga u slijedu	2 x		rotiraj vozilo u lijevu stranu potpuno		
		NE KORISTI SE ZA POTPROGRAME					

GRUPA 2 - za svjetla i senzore

-  upali crveno LED svjetlo
-  upali zeleno LED svjetlo
-  upali žuto LED svjetlo
-  upali plavo LED svjetlo
-  ugasi crveno LED svjetlo
-  ugasi zeleno LED svjetlo
-  ugasi žuto LED svjetlo
-  ugasi plavo LED svjetlo

- 2 x  crvena strana odbojnika je pritisnuta
- 2 x  zelena strana odbojnika je pritisnuta
- 2 x  žuti IR senzor je nad bijelom podlogom
- 2 x  plavi IR senzor je nad bijelom podlogom
- 2 x  crvena strana odbojnika nije pritisnuta
- 2 x  zelena strana odbojnika nije pritisnuta
- 2 x  žuti IR senzor je nad crnom podlogom
- 2 x  plavi IR senzor je nad crnom podlogom

naredbene kocke za kontrolu odbojnika i IR senzora NE MOGU se koristiti u glavnom programu

ProgBlox

Car set

priručnik za programiranje



fischertechnik 

**didacta**
advance
didacta.hr

TRAVNIČKA 18, 40000 ČAKOVEC, CROATIA (EU)
