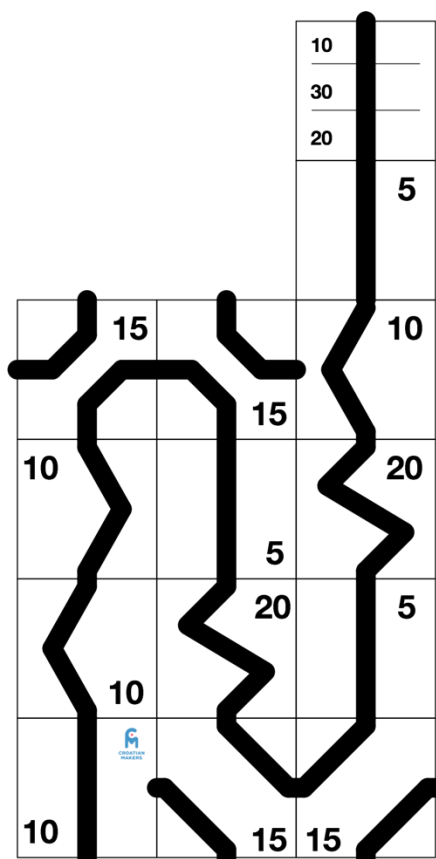




Iz prvog kola već znaš napisati program pomoću kojeg će robot sam ići po stazi sastavljenoj od kvadrata bijele boje s označenom crnom crtom koristeći senzore za praćenje crte. Na taj program treba nadodati mogućnost da robot detektira prepreku ispred sebe i stane kad joj se približi.

Program mora omogućiti da robota pokreneš pritiskom na tipkalo (Button) na mBotu. Kada je robot uključen, a prije nego pritisneš tipkalo i krene vožnja, neka RGB diode na robotu budu isključene. Kada pritisneš tipkalo na robotu neka robot krene pratiti crtu, a sve dok vozi neka obje RGB diode svijetle crvenom bojom.

Staza za tvog robota izgleda kao na slici:



Robotu postavi na stazu tako da su mu samo senzori za praćenje crte na početku prvog kvadrata koji ima Croatian Makers logo.

Robot mora prijeći stazu u čim manjem vremenu, ali da ne ispadne sa staze. Ukoliko tvoj robot ispadne sa staze možeš ga vratiti na početak kvadrata s kojeg je ispao ili na početak

sljedećeg kvadrata. Ukoliko robota pomakneš na početak sljedećeg kvadrata za kvadrat kojeg tvoj robot nije uspješno prešao ne osvajaš bodove. Vraćati robota na stazu možeš najviše dva puta, a svaki put kada ga vraćaš gubiš 5 bodova. Također, robot mora cijelo vrijeme dok traje vožnja biti sa sva 3 kotača na stazi (ne smije “poskakivati” zbog prebrze vožnje). Poskakivanje robota u vožnji računa se kao ispadanje sa staze. To znači da ćeš pri svakom poskakivanju izgubiti 5 bodova i pravo da jednom vratiš robota na stazu ako ispadne. Naravno, robot i dalje može poskočiti ili ga ti možeš vratiti na stazu najviše 2 puta.

Bodovanje prelaska segmenata naznačeno je na stazi. Zadnji se segment razlikuje od segmenata koje si vidio/la na prvom kolu natjecanja. Odmah nakon zadnjeg segmenta postavlja se kutija od mBot robota kao oznaka za kraj staze. Cilj je da u program dodaš dio koji će pomoću ultrazvučnih senzora detektirati kutiju na kraju staze i stati prije nego udari u nju. Na zadnjem segmentu staze naznačeni su bodovi. Ukoliko se tvoj robot prednjim rubom svojih ultrazvučnih senzora nađe između početka zadnjeg segmenta i prve okomite linije osvajaš 20 bodova, ukoliko se nađe između prve i druge okomite linije osvajaš 30 bodova, a ukoliko se nađe između druge okomite linije i kutije osvajaš 10 bodova. Ako tvoj robot dotakne kutiju oduzima ti se 50 kaznenih bodova.

Kada robot detektira prepreku i dođe na zadanu udaljenost neka stane i neka RGB diode svijetle zelenom bojom dok robot stoji.

Mjerenje vremena kreće kada pritisneš tipkalo na robotu, a završava kada robot stane jer je detektirao kutiju na kraju staze. Za svaki prijeđeni kvadrat osvajaš određen broj bodova kako je napisano na stazi u zadatcima. Učenici se rangiraju prema broju bodova, a oni s istim brojem bodova, prema vremenu za koji su došli do kraja staze. Učenicima čiji robot nije došao do kraja staze ili je udario u kutiju na kraju staze upisuje se vrijeme 1000 sekundi.

DODATAK:

Ako želiš ostvariti dodatne bodove možeš svoj program nadograditi tako da nakon što robot stane i uključi zelena svijetla miruje 3 sekunde a nakon toga neka krene unatrag tako da se svojim vrhom nađe u predzadnjem kvadratu staze. Dok robot vozi unatrag neka RGB diode svijetle ljubičastom bojom. Kada je robot gotov sa vožnjom neka stane i uključi plava svijetla na RGB diodama.