

DeCodR

Društvena igra Morseove pantomime na Arduino platformi koja omogućava brzo i zabavno učenje Morseove abecede

U našoj igri prikazano je prebacivanje Morseovih znakova u slova i brojeve uz popratnu zvučnu signalizaciju. Direktno se iz generiranog Morseovog znaka na LCD zaslonu očitavaju slova i brojevi jedan po jedan odmah nakon što osoba unese željeni Morseov znak. Slovo ili broj će biti prepoznati samo u slučaju ako su vremenski odnos točkice, crtice i razmaka u skladu s pravilima Morseovog koda.

Koristili smo funkciju `millis()`, koja mjeri vrijeme u milisekundama. U trenutku pritiska Morseovog tipkala (gumba) trenutno vrijeme se pripiše jednoj vremenskoj varijabli te čim se tipkalo otpusti novo vrijeme se pripisuje drugoj vremenskoj varijabli. Rezultat razlike te dvije vremenske varijable jeste vrijeme, koje se analizira. Ako je vremenska duljina pritiska veća od donje granice tolerancije za točkicu i manja od gornje granice tolerancije za točkicu u novi pripisani string `morse[]` bit će dodana točkica.

I ovaj put nam je korona pomrsila planove koja nas je ostavila do polovice svibnja u kućama pa nismo mogli otići u Srednju Tehničku školu na dogovorenu estetsku nadogradnju igre (kutija za komponente izrađena pomoću 3D printera)

Nadogradnja igre:

<https://youtu.be/aikolANzet0> novi video zapis

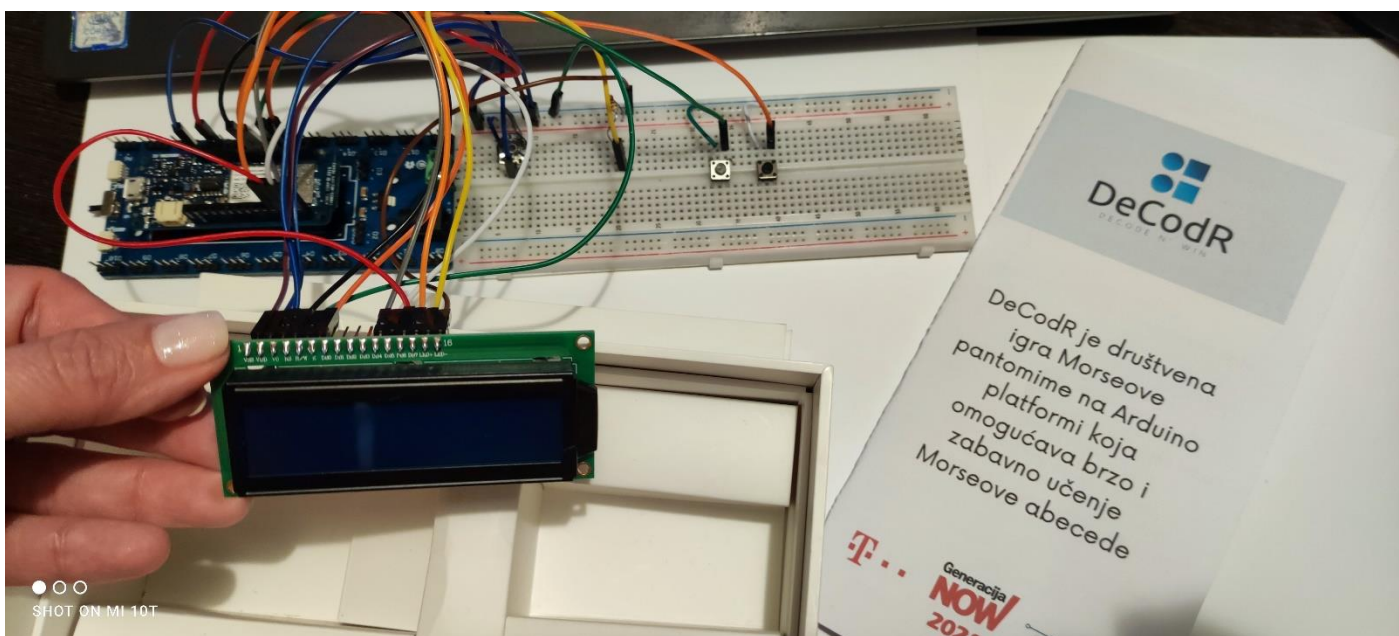
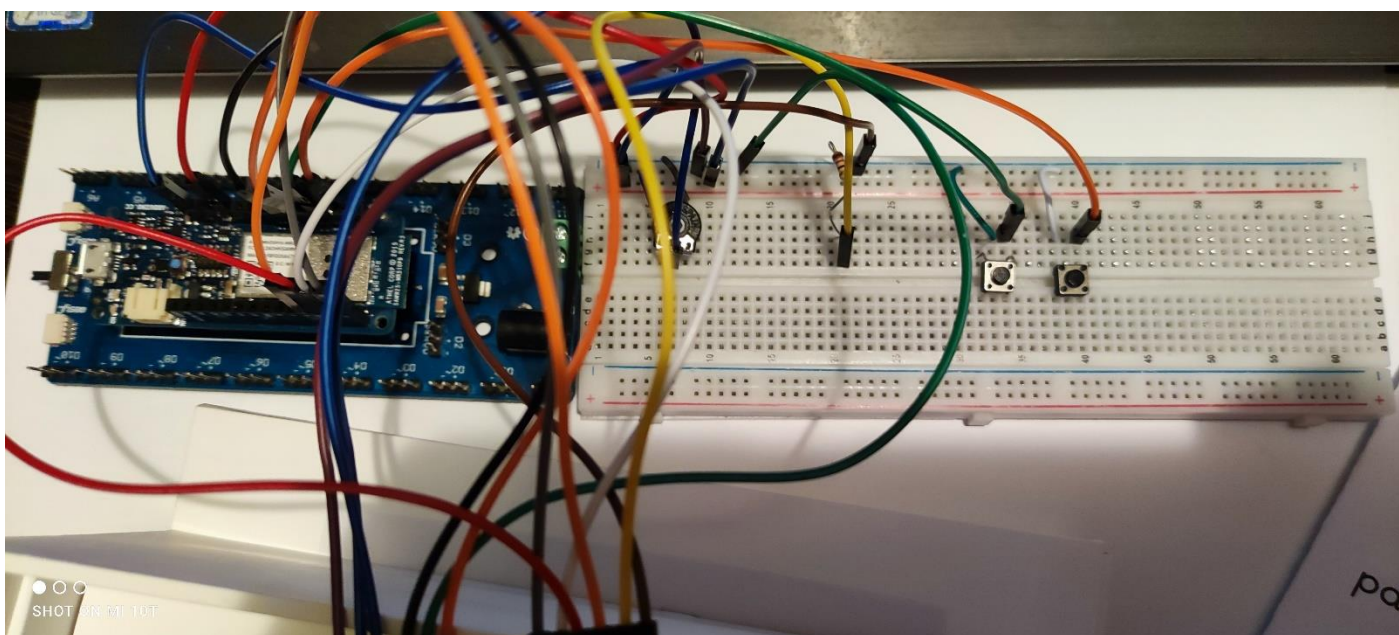
Svoju igru smo nadogradili na način da smo joj u izvorni kod nadodali kod za znakove brojeva Morseove abecede te smo dodali štopericu na još jedan arduino mkr1000.

Tako da se sada mogu mjeriti i vrijeme u sekundama koje su prošle do pogađanja otkucane riječi, kako bi igra bila što zabavnija.

Potrebne komponente koje smo koristili su:

1. Arduino MKR 1000
2. 16 * 2 LCD zaslon
3. Tipkala (Gumbi) – 2 komada
4. Razvojna ploča
5. Spojne žice
6. otpornik 220ohma





DeCodR je društvena igra Morseove pantomime na Arduino platformi koja omogućava brzo i zabavno učenje Morseove abecede. Igru smo sastavili za prvi dio natječaja, ali smo je sada nadogradili tako što smo pomoću još jednog arduina mkr1000 i LCD ekrana napravili štopericu kako bi naša igra bila zabavnija i dobila na brzini te natjecateljski karakter tako da se sada ne prate rezultati samo po točnosti otkucanog koda nego i po proteklom vremenu otkucavanja koda.

Igra se u parovima kao i prava igra pantomime – prvi igrač izvlači karticu na kojoj je riječ, pritišće tipkalo za start za pokretanje štoperice te pomoću bijelog tipkala otkucava zadanu riječ. DeCodR prepoznaje uneseni Morseov kod te ga pretvara u alfanumeričke znakove uz popratni zvuk Piezo zujalice i treperenje led diode. Drugi suigrač gleda na LCD ekran i čita otkucanu riječ te zaustavlja vrijeme. Bilježe se i bodovi za točno otkucanu riječ kao i protekle sekunde. Ukoliko je očitana riječ kriva – ne dobivaju se bodovi. Pobjednik je onaj par koji ima više pogodjenih riječi u kraće vrijeme.

Putem digitalnih pinova omogućena je komunikacija s Arduinoom preko žutog i bijelog tipkala, te tipkala za reset koji vraća na početak igre. Komunikacija između Arduina i LCD modula uspostavljena je I2C serijskom komunikacijom. Slovo ili broj će biti prepoznati samo u slučaju ako su vremenski odnos točkice, crtice i razmaka u skladu s pravilima Morseovog koda. Koristili smo funkciju millis(), koja mjeri vrijeme u milisekundama. U trenutku pritiska bijelog tipkala trenutno vrijeme se pripíše jednoj vremenskoj varijabli te čim se tipkalo otpusti novo vrijeme se pripisuje drugoj vremenskoj varijabli. Rezultat razlike te dvije vremenske varijable jeste vrijeme, koje se analizira. Ako je vremenska duljina pritiska veća od donje granice tolerancije za točkicu i manja od gornje granice tolerancije za točkicu u novi pripisani string morse[] bit će dodana točkica.

Sigurno ste svi čuli za Samuela Morsea, čija je metoda komunikacije u prošlosti bila jedna od najčešćih. Naravno, govorimo o Dot –dash komunikaciji, sjetite se svi poznatog SOS signala kao svjetskog standarda za traženje pomoći. Mnogi brodovi i danas koriste Morseov kod da bi poslali svjetlo za komunikaciju ili pomoć. Također, Google razvija sustav za osobe koje iz bilo kojeg razloga ne mogu razgovarati, te mogu koristiti Morseovu abecedu da se izraze i da bi im se olakšala komunikacija. Zbog svega toga smatrali smo da bi bilo korisno naučiti Morseovu abecedu te smo krenuli u razradu naše igre.

Čitav sustav je smješten (za sada) u čvrsto kartonsko kućište radi sigurnijeg rada i same praktičnosti za igru te naravno radi ljepšeg izgleda. U budućnosti ga mislimo postaviti u kućište koje bi isprintali na 3D printeru (kojeg još uvijek nemamo u školi, ali imamo dogovorenu suradnju i edukaciju u Srednjoj Tehničkoj školi za sljedeću godinu kada nam epidemiološka situacija to bude dopustila).

Svoju igru DecodR pantomimu prezentirali smo četvrtim i petim razredima te smo je ostavili u našoj školskoj knjižnici kako bi je svi mogli koristiti i što prije naučiti Morseovu abecedu na zabavan način.





Tim DeCodR

Katrin Hlača

Ivan Brlas

Filip Bukilić

Dario Dujmović

Nikola Sušanj

8.razred , OŠ Turnić, Rijeka

mentorica: Josipa Andrušić, prof.