

Bomb Mini-game □

Introducere

Proiectul are la bază dezamorsarea unei "bombe" introducând un cifru/o combinație (apăsarea butoanelor într-o anumită ordine pentru a forma cod simplu. Timpul până la detonare va fi contorizat de un LED care v-a pălpâi acompaniat de un bipait asemănător unei bombe reale. Instrucțiunile de descifrare vor fi oferite de către mine, iar introducerea unui cifru incorect va duce la pierderea jocului.

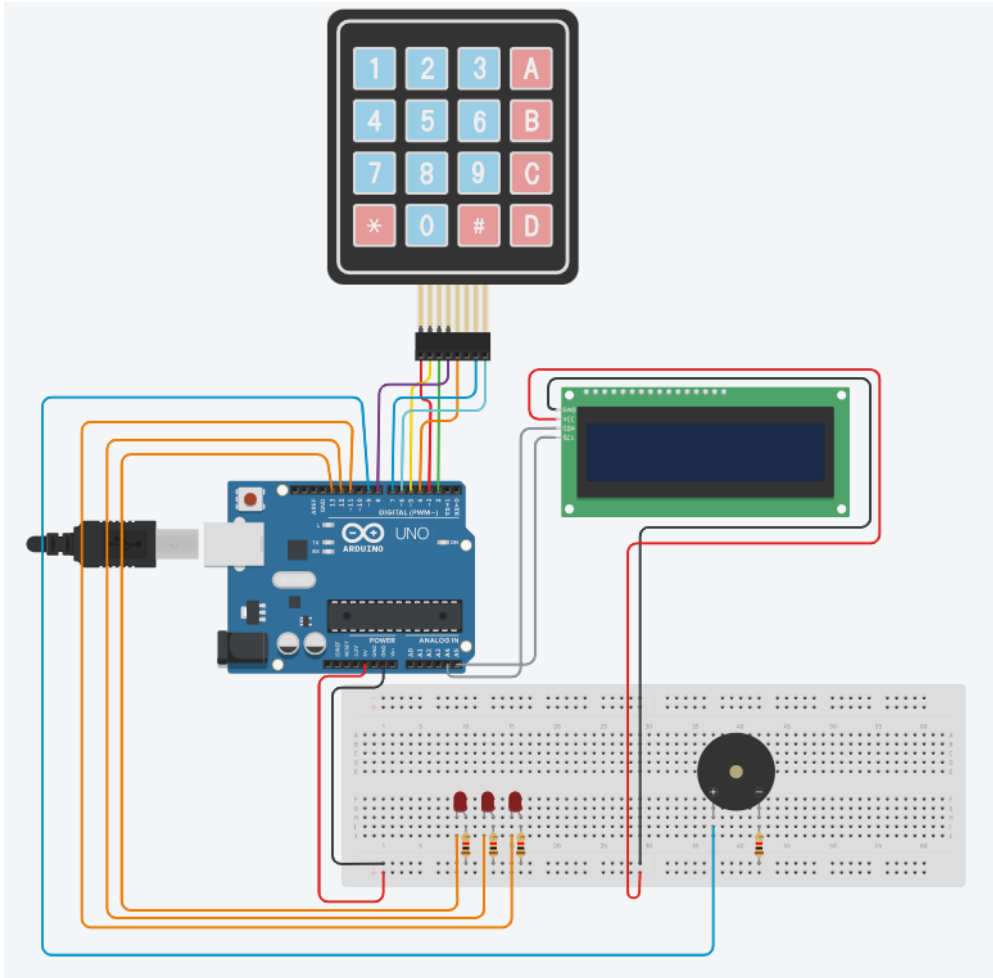
Am ales acest proiect, deoarece mi-a plăcut ideea de a face un puzzle-game și de a vedea câți oameni vor reuși să dezamorseze bomba.

Descriere generală

Codul ce trebuie introdus este dinamic, adică poate fi schimbat la începutul fiecărui joc (nu este necesară modificarea codului). Timpul până la detonare este static (fiind declarat în cod).

Jocul funcționează astfel: se începe prin introducerea unui cod de ghicit (constituit din 4 cifre). Ulterior, după o mică perioadă de acomodare și de confirmare a codului introdus anterior, jucătorul va interacționa cu un keypad și cu LCD-ul (citirea instrucțiunilor de pe acesta), iar LED-urile vor reprezenta reușita sau înfrângerea (împreună cu afișarea unui mesaj pe LCD). Există posibilitatea de a șterge caracterele introduse (folosind tasta *), însă odată introduse 4 caractere plăcuța va verifica în totalitate codul (deci ultima cifră trebuie aleasă atent). Pentru a face lucrurile mai interesante, am adăugat un buzzer care va scoate sunete odată cu interacțiunea cu keypadul.

Schema Tinkercad:



Hardware Design

Listă de piese:

- Arduino UNO Rev.3
- LCD (I2C)
- Rezistențe
- LED-uri
- Fire
- Keypad (4x3, nu 4x4)
- Breadboard
- Buzzer

Software Design

- Mediu de dezvoltare: Arduino IDE
- Librării și surse 3rd-party:

- [Tone.h](#) → [Tone](#)
- [Keypad.h](#) → [Keypad](#)
- [LiquidCrystal_I2C.h](#) → [LCD_I2C](#)
- Algoritmi și structuri:
 - [Timer](#) → [Timer](#)
 - [Keypad](#) → [Keypad_Col/Row Usage](#)

Rezultate Obținute

În urma finalizării proiectului am decis să îmi pun la încercare colegii, rugându-i să ghicească diverse cifruri (după ce le-am oferit instrucțiuni). Aceste teste au dus la setarea timpului de ghicire la un standard de 2 minute și la crearea unei legende pentru cifrele simple (de exemplu pentru cifra 6 avem hint-ul ... din 49).

Concluzii

Acest proiect are rolul de a dovedi că îmbinând concepte simple de Arduino se poate crea un joc destul de interesant. De asemenea, evidențiază interacțiunea dintre componente simple precum: buzzer + LED, Keypad + LCD; astfel făcându-l un proiect bun de început pentru toți pasionații de Arduino.

Download

Codul este disponibil în următoarea arhivă: [Boom_Boom](#)

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite.

- [Laboratorul nr. 2 PM](#)
- [Laboratorul nr. 6 PM](#)
- [Keypad Tutorial](#)
- [Buzzer](#)
- [CS_GO Bomb](#)
- [Easy Bomb Project](#)
- [LED basics](#)

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/rstanescu/mihai.blacioti>



Last update: **2022/05/29 20:50**