

توضیح از مایش گیتار:

برای این سوال ، باید فرض کنیم ۳ تا تار داریم و چنتا فرت ، تعداد فرت ها بر اساس سوری که دیدیم در حالت نرمال و ماکس ۶ تا هست که ما چون اینجا صرفاً شبیه سازی هست تا ۴ تا استفاده کردیم.

۳ تا ال ای دی داریم که هر کدام برای یک تار هستند و وقتی از اون تار استفاده بشه باید روشن بشن ، فرت ها هم هم زمان با تاری مورد انتخاب واقع شده میتونه بشه یا نه.

برای اینکه همزمان تار ها قابل استفاده باشن با یه ارایه is playing روشن بودن هر کدوم رو به تعداد تار ها کنترل میکنیم.

یک فایل pitches.h هم داریم که برای تعریف نت هاست و باید داخل پروژه import کنیم.

```
#include "pitches.h"
```

```
#define FREQ 1
```

```
#define NOTES_DURATION 10
```

```
#define SOUND
```

```
bool isPlaying[3] = {0}; // ye bool brye inke moshkhs kne dre  
play mishe ya na  
const int leds[] = {3, 4, 5}; // 3 ta led drim  
int notes[3][6] = { // note hamun  
    {NOTE_G3, NOTE_GS3, NOTE_A4, NOTE_AS4, NOTE_B4,  
    NOTE_C4},  
    {NOTE_D3, NOTE_DS3, NOTE_E3, NOTE_F3, NOTE_FS3,  
    NOTE_G3},  
    {NOTE_G2, NOTE_GS2, NOTE_A3, NOTE_AS3, NOTE_B3,  
    NOTE_C3}  
};  
int frets[3] = {0}; // fret haye guitar  
float scale;  
  
void setup() {  
    Serial.begin(9600);  
    pinMode(leds[0], OUTPUT);  
    pinMode(leds[1], OUTPUT);  
    pinMode(leds[2], OUTPUT);  
}
```

```
}

void loop() {
  if (Serial.available() > 0) {
    char key = Serial.read();
    Serial.println(key);

    switch (key) {
      case 'a':
        frets[2] = 0;
        break;
      case 'b':
        frets[2] = 1;
        break;
      case 'c':
        frets[2] = 2;
        break;
      case 'd':
        frets[2] = 3;
        break;
      case 'g':
        frets[1] = 0;
        break;
      case 'h':
        frets[1] = 1;
        break;
      case 'i':
        frets[1] = 2;
        break;
      case 'j':
        frets[1] = 3;
        break;
      case 'm':
        frets[0] = 0;
        break;
    }
  }
}
```

```

case 'n':
    frets[0] = 1;
    break;
case 'o':
    frets[0] = 2;
    break;
case 'p':
    frets[0] = 3;
    break;
//you can use more notes, we just used 4 frets
case 't':
    if (isPlaying[0]) {
        isPlaying[0] = false;
        digitalWrite(leds[0], LOW);
    } else {
        isPlaying[0] = true;
        digitalWrite(leds[0], HIGH);
    }
    break;
case 's':
    if (isPlaying[1]) {
        isPlaying[1] = false;
        digitalWrite(leds[1], LOW);
    } else {
        isPlaying[1] = true;
        digitalWrite(leds[1], HIGH);
    }
    break;
case 'u':
    if (isPlaying[2]) {
        isPlaying[2] = false;
        digitalWrite(leds[2], LOW);
    } else {
        isPlaying[2] = true;
        digitalWrite(leds[2], HIGH);
    }
    break;

```

```

    };

}
if (isPlaying[0]) {
    scale = analogRead(A0) / 512.0;
    tone(SOUND, (int) (notes[0][frets[0]] * FREQ * scale),
NOTES_DURATION);
    delay(NOTES_DURATION);
}
if (isPlaying[1]) {
    scale = analogRead(A1) / 512.0;
    tone(SOUND, (int) (notes[1][frets[1]] * FREQ * scale),
NOTES_DURATION);
    delay(NOTES_DURATION);
}
if (isPlaying[2]) {
    scale = analogRead(A2) / 512.0;
    tone(SOUND, (int) (notes[2][frets[2]] * FREQ * scale),
NOTES_DURATION);
    delay(NOTES_DURATION);
}

}

```