

**Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця**

**ЗВІТ
З ВИКОНАННЯ Лабораторної роботи №3
за дисципліною: “Безпека інтернет-речей”
На тему: «Виведення на індикатор символічної
інформації»
Варіант № 4**

**Виконав: студент факультету
Інформаційних технологій**

**3 курсу, спец. Кібербезпека,
групи 6.04.125.010.21.2**

Бойко Вадим Віталійович

Перевірив:

**Лимаренко В’ячеслав
Володимирович**

**ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2024**

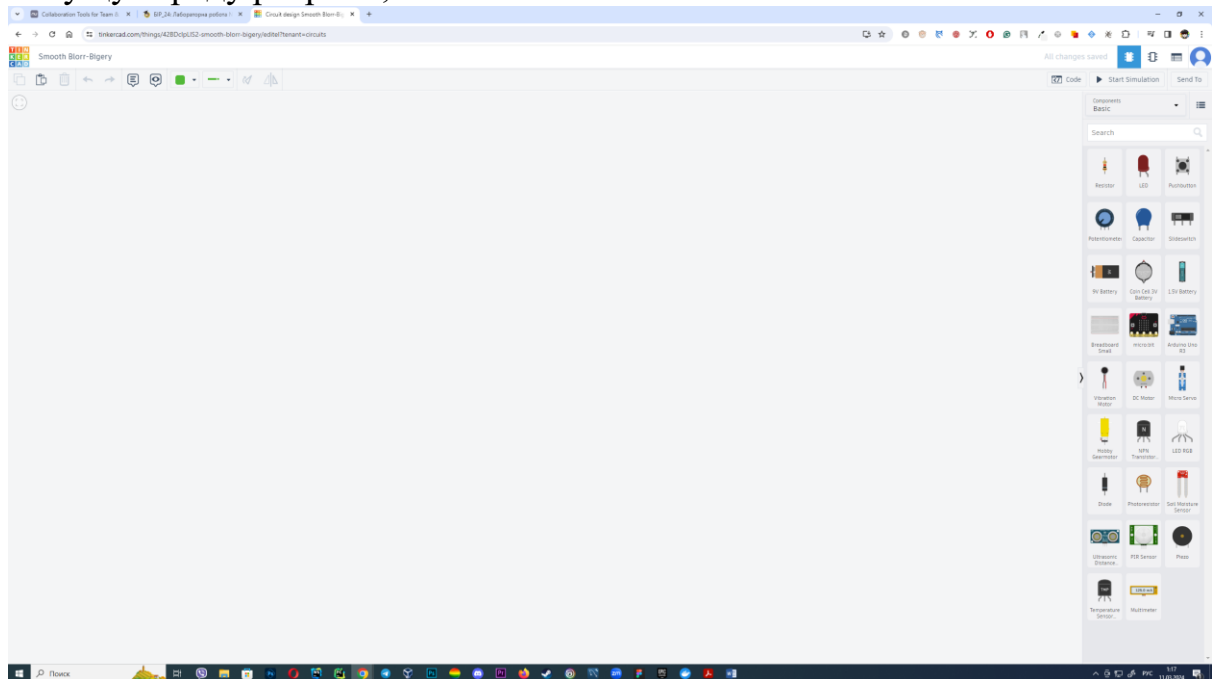
Мета: набуття практичних навичок керування для виведення статичної і динамічної інформації.

Завдання:

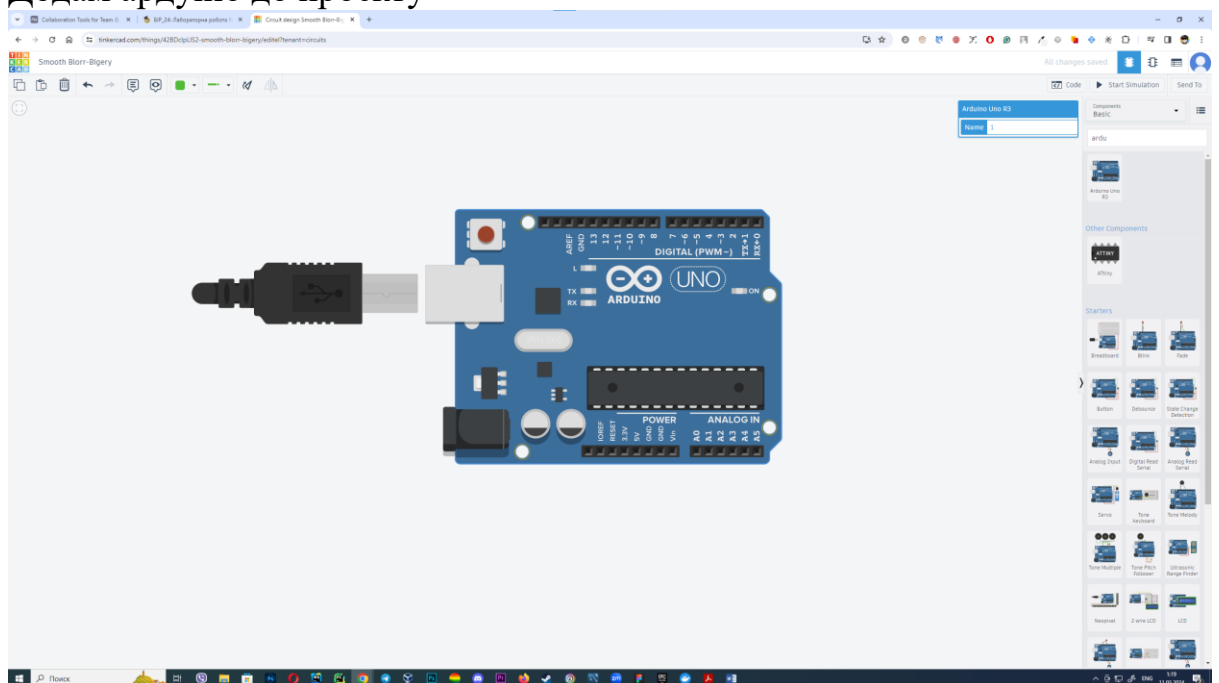
1. Вивести в рядку 1 екрану вибрану дату у форматі рисунку 3.1в, а в іншому рядку – послідовність номерів векторів переміщення з лабораторної роботи 2.
2. Додати до попередньої задачі виведення з позиції (0,12) параметра (число секунд, лічильник циклів), що змінюється в часі.
3. Вивести рухомий рядок символів, в другому рядку LCD.

Хід роботи:

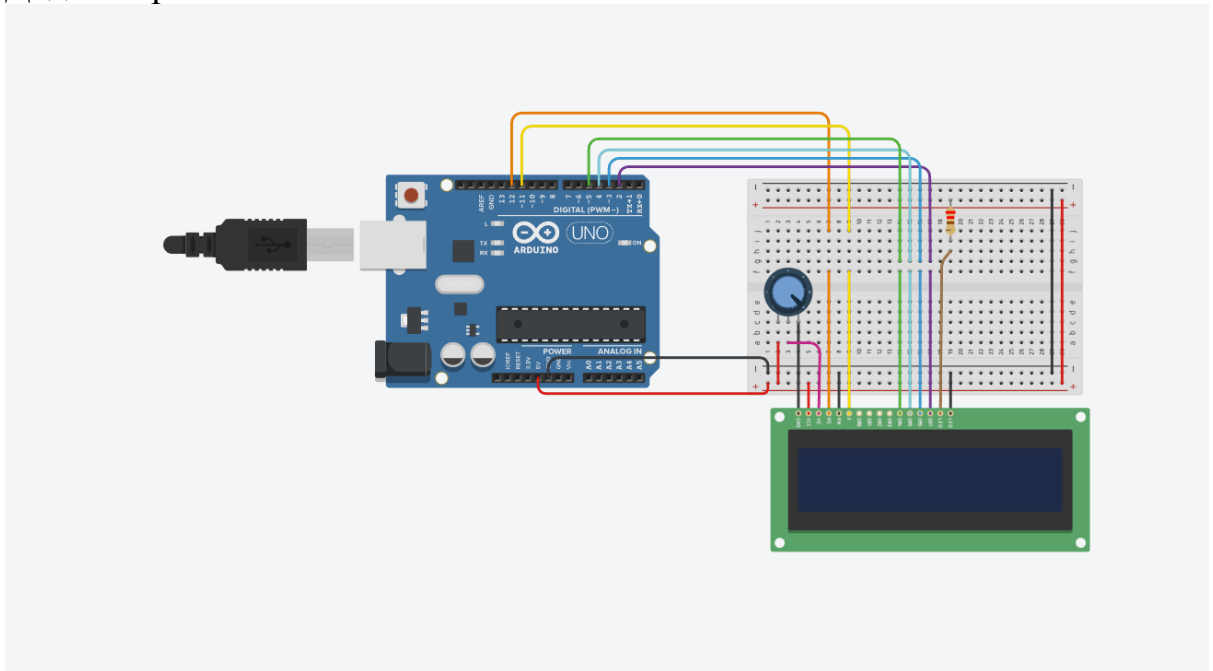
1. Запусну середу розробки, а саме TinkerCad



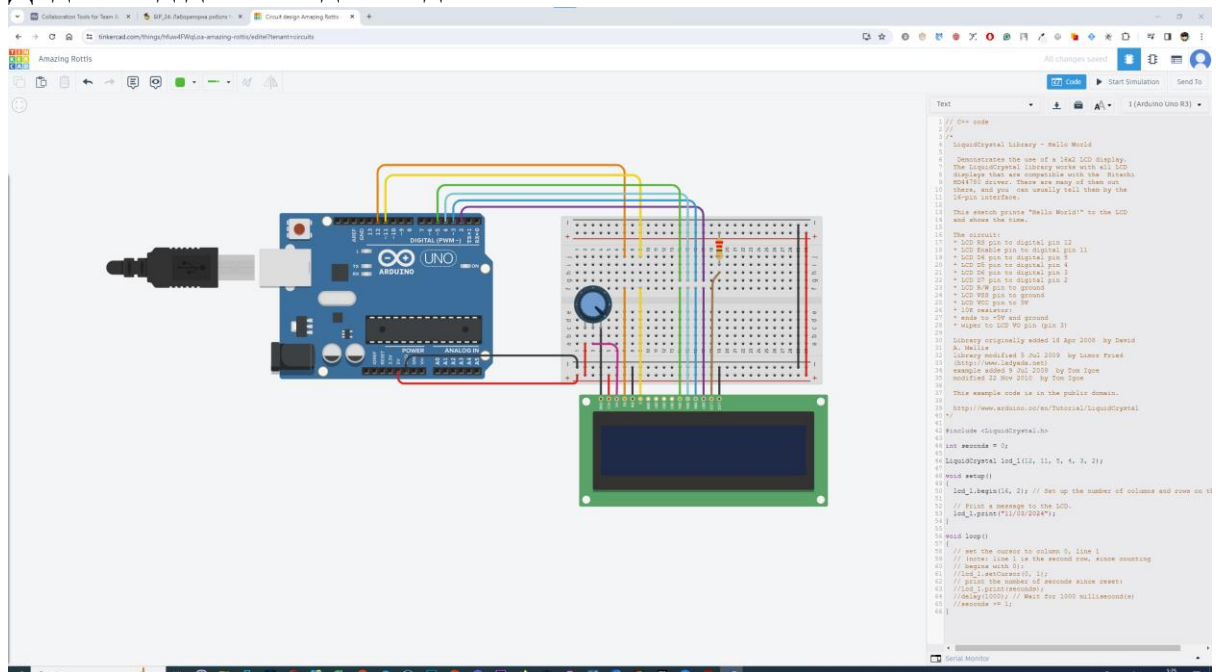
2. Проаналізую завдання, потрібно вивести дату - 11/03/2024 та послідовність векторів на іншому рядку - 1 1 2 2 4 6 4 6 8 6
3. Додам ардуіно до проекту



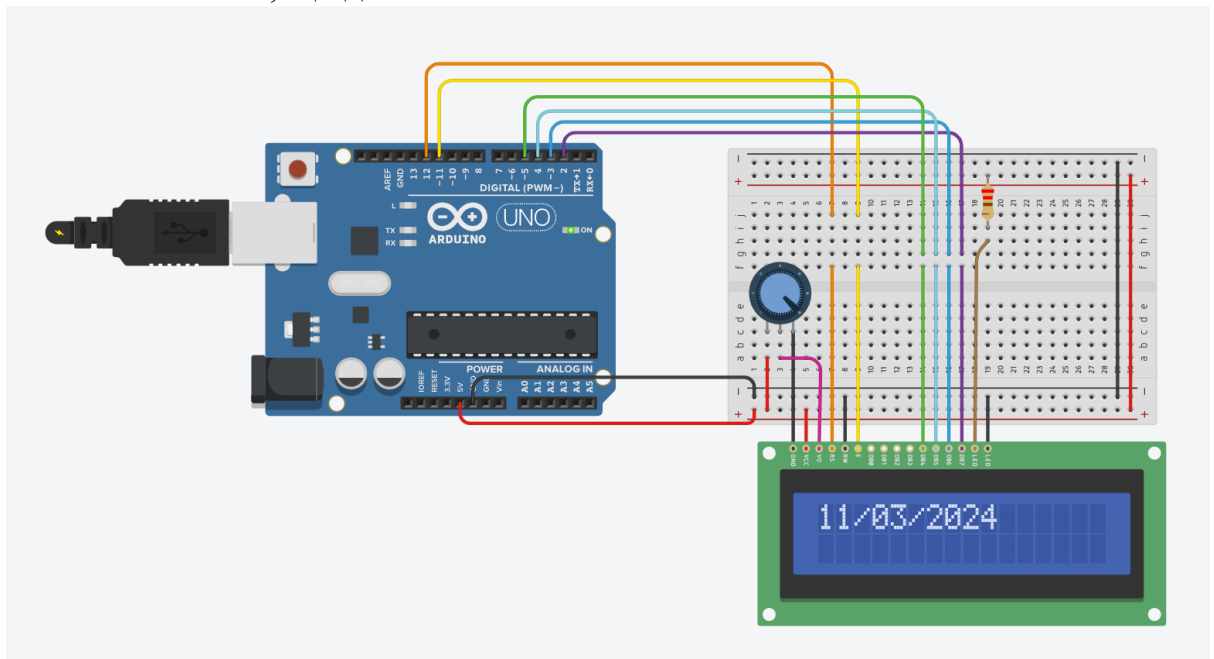
4. Додам екран



5. Додам код для виведення дати



6. Та натисну на початок симуляції, можна побачити, що дата написана

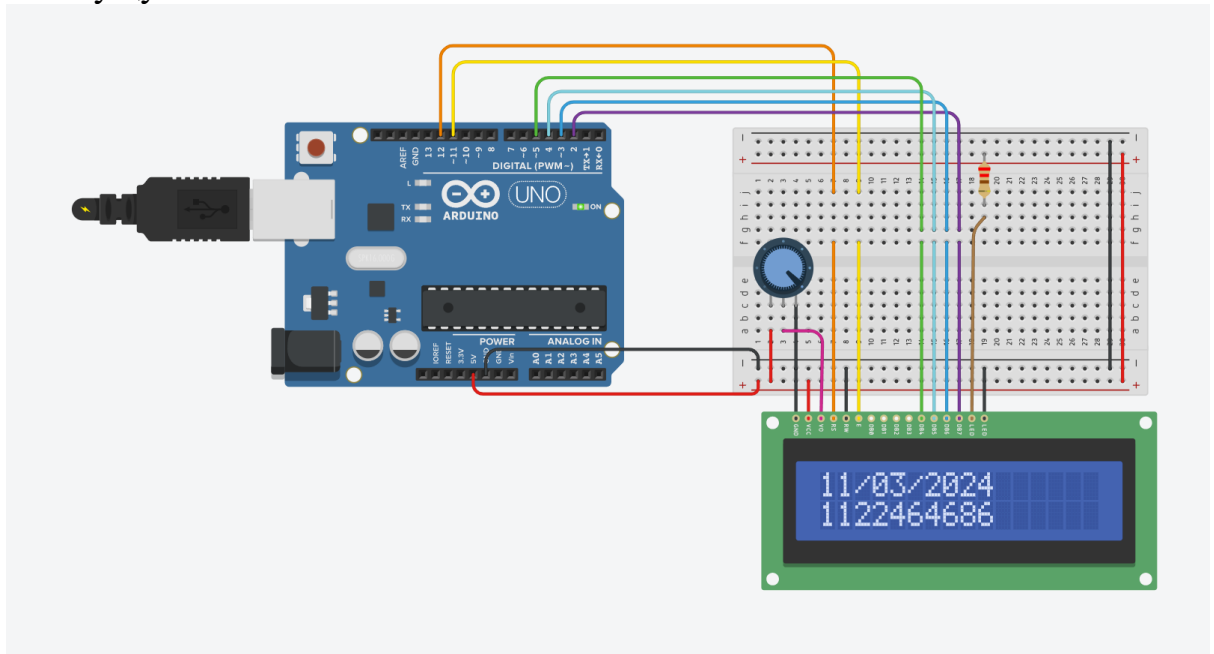


7. Наступним кроком додаю код для відображення послідовності

```
41
42 #include <LiquidCrystal.h>
43
44 int seconds = 0;
45
46 LiquidCrystal lcd_1(12, 11, 5, 4, 3, 2);
47
48 void setup()
49 {
50     lcd_1.begin(16, 2); // Set up the number of columns and rows on the LCD.
51
52     // Print a message to the LCD.
53     lcd_1.print("11/03/2024");
54     lcd_1.setCursor(0, 1);
55     lcd_1.print("1122464686");
56 }
57
58 void loop()
59 {
60     // set the cursor to column 0, line 1
61     // (note: line 1 is the second row, since counting
62     // begins with 0):
63     //lcd_1.setCursor(0, 1);
64     // print the number of seconds since reset:
65     //lcd_1.print(seconds);
66     //delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
67     //seconds += 1;
68 }
```

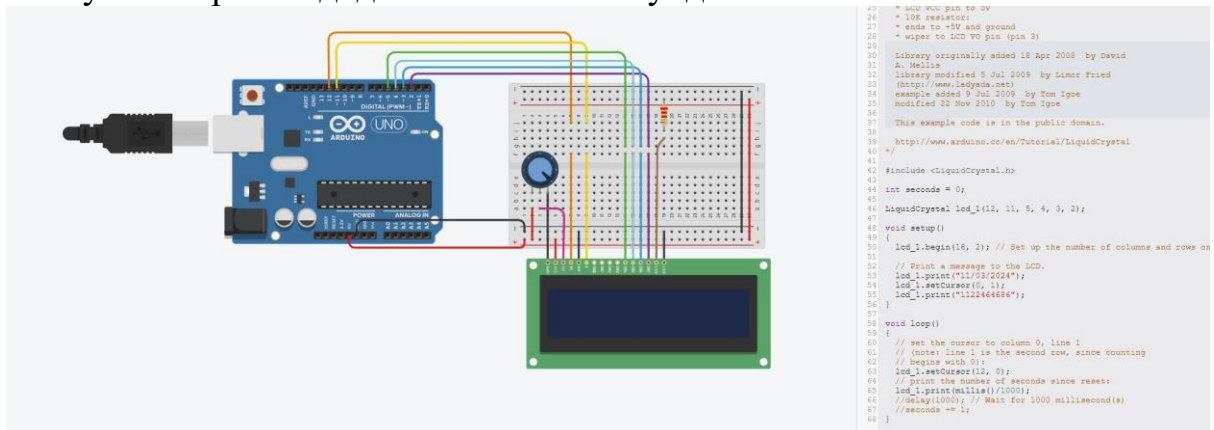
Serial Monitor

8. Й запусу

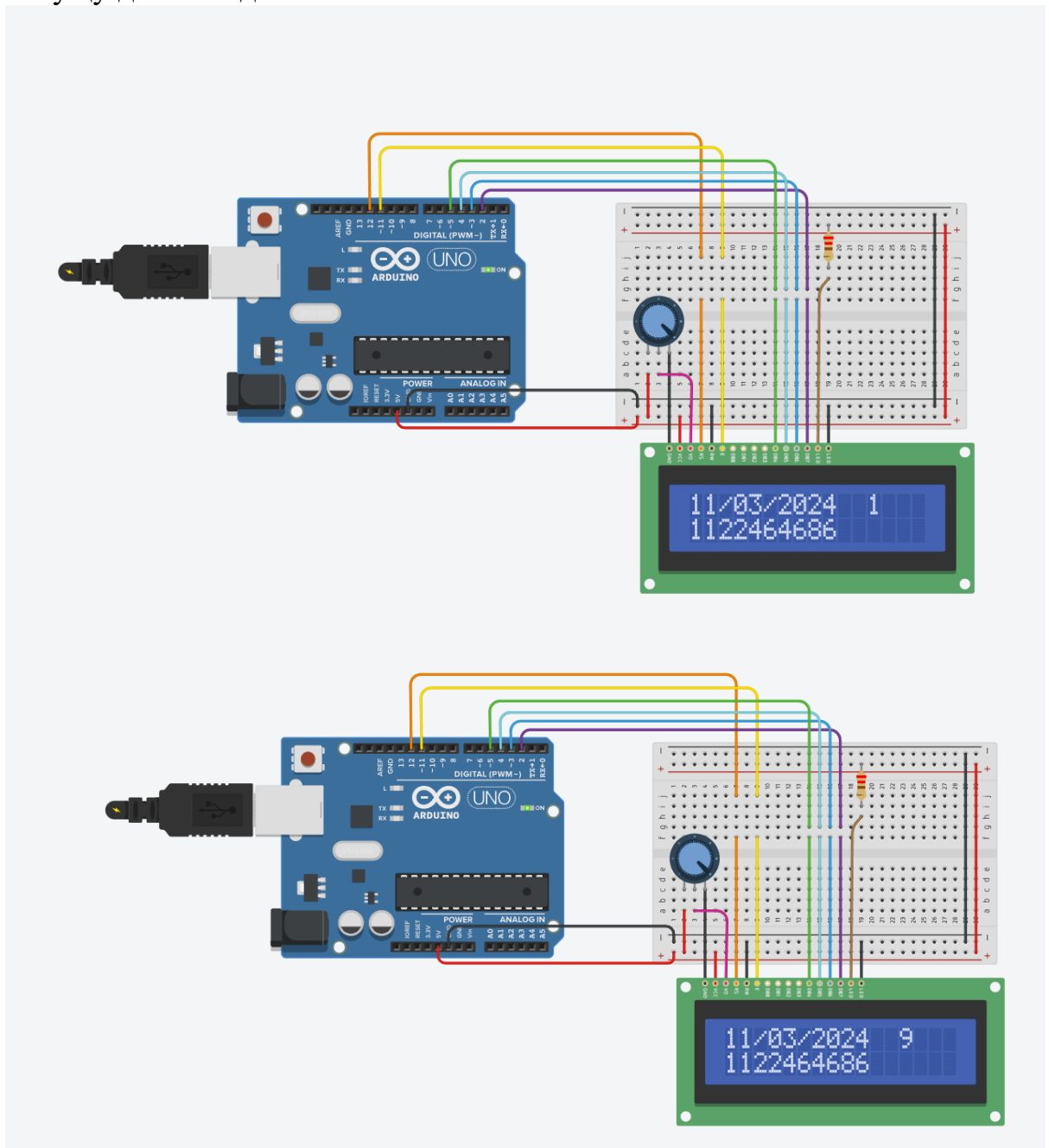


9. Таким чином на екрані відображається дата та послідовність

10. Наступним кроком додам лічильник секунд



11.Запусту даний код



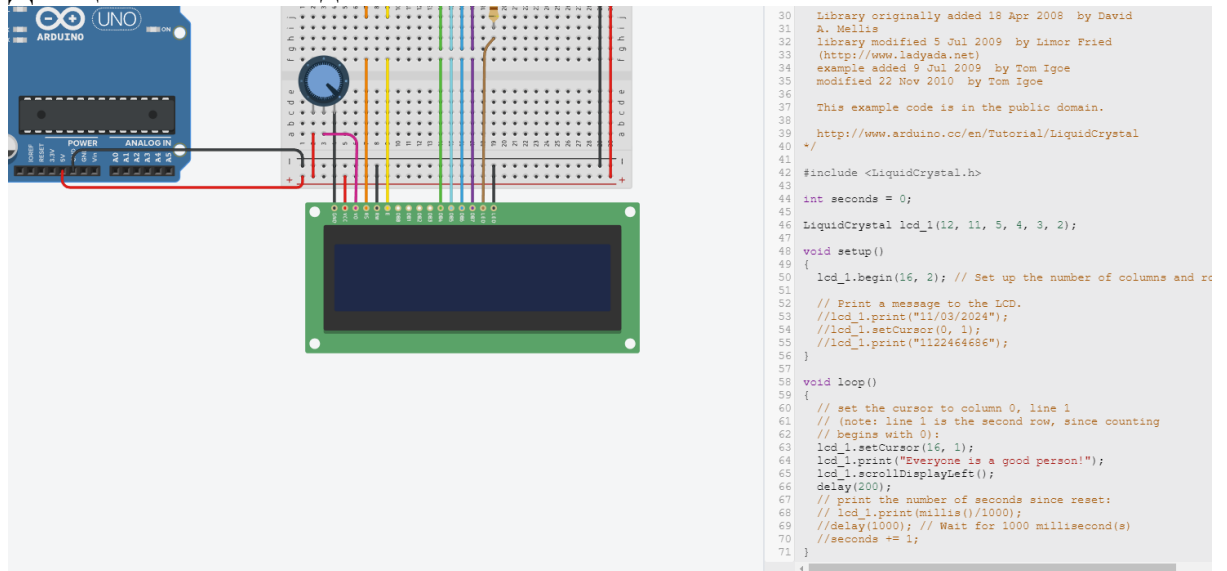
Можна побачити, що код працює



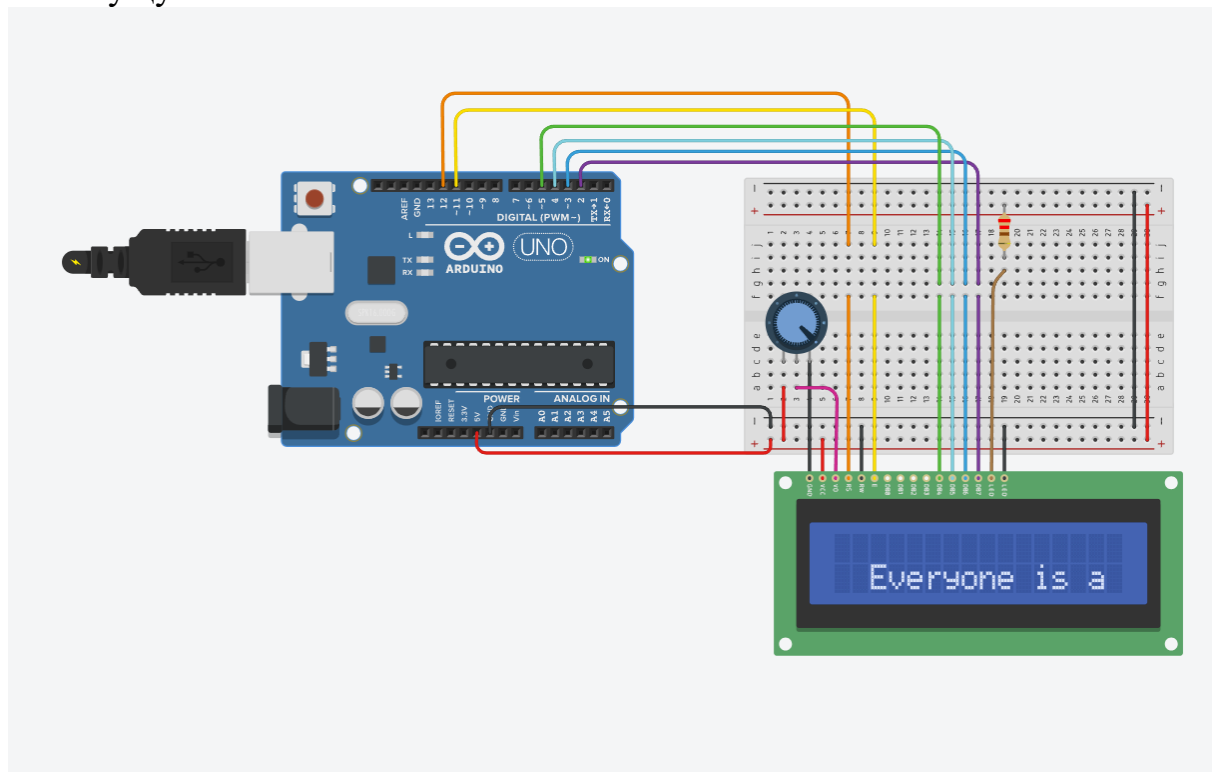
Circuit design Amazing Rottis - Tinkercad - Google Chrome 2024-03-11 01-33-56.mp4

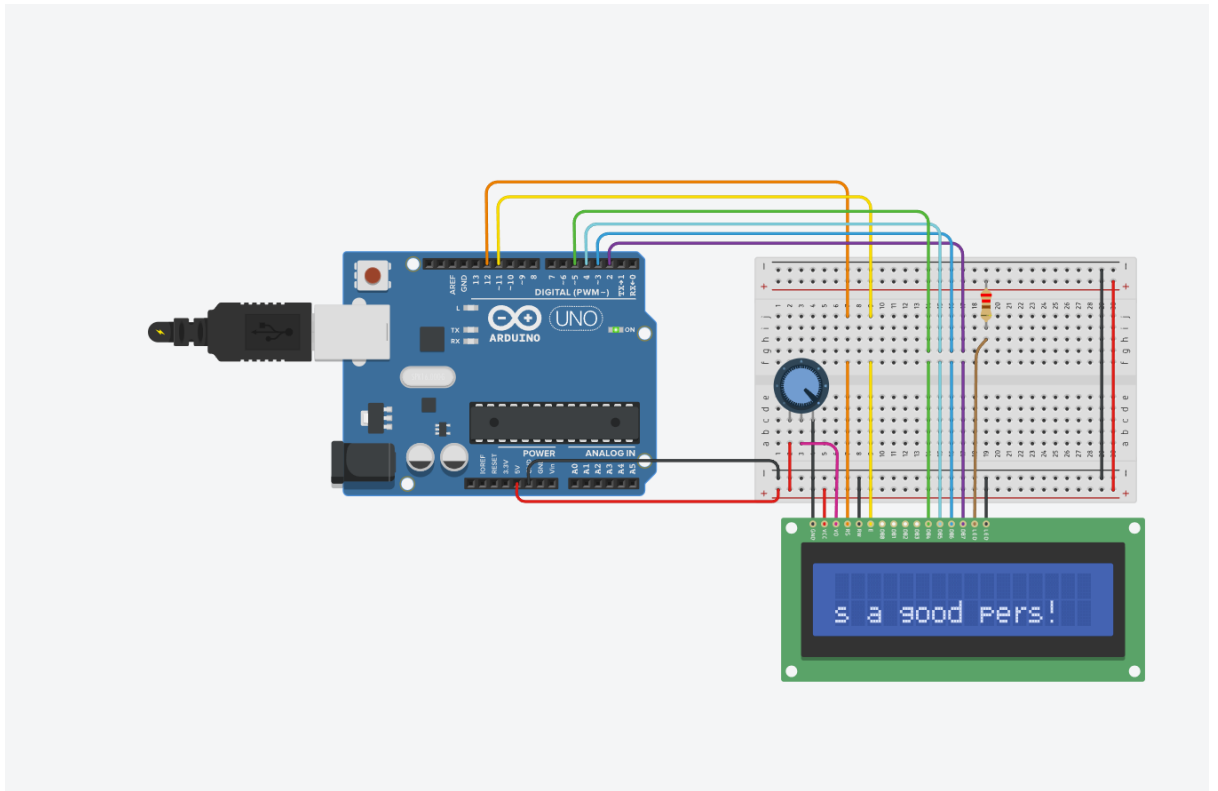
12.Виведу рухомий рядок символів «Everyone is a good person!»

13. Для цього зміню код



14. Та запуску





Як можна бачити – рядок біжить



Circuit design
Amazing Rottis - Tin

15.В результаті я виконав усі завдання