

Практичне заняття № 6

Тема: Керування роботою LCD-дисплея.

Мета: Здобути навички керування роботою рідкокристалічних дисплеїв.

Питання до вивчення

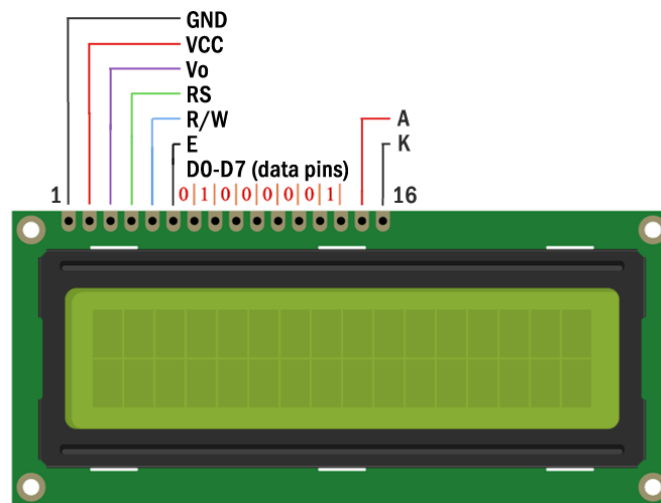
1. Рідкокристалічні дисплеї
2. Інтерфейс РКД з Arduino
3. Бібліотека LiquidCrystal Library
4. Підключення РКД через шину I²C
5. LiquidCrystal_I2C

Обладнання: мікроконтролер Arduino Uno (Nano); макетна плата, проводи, потенціометр, LCD-дисплей 1602, USB-кабель.

Короткі теоретичні відомості

Символьні РК-дисплеї можуть відображати текст та інші символи (цифри, знаки пунктуації). Набір символів зберігається всередині модуля дисплея. Розміри (місткість) екрану дисплея визначається як кількість символів у рядку та кількість рядків. Популярний дисплей 1602 має два рядки, кожен з яких може відображати до 16 символів.

Інтерфейс символьного РКД 1602 має 16 контактів. Виводи пронумеровані зліва направо, від 1 до 16.



Призначення контактів РКД 1602

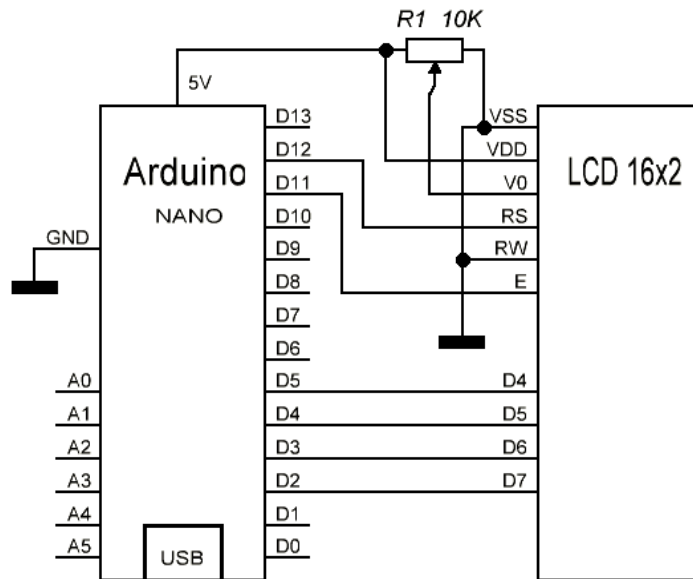
Контакт	Позначення	Призначення
1	V _{SS}	Земля
2	V _{DD}	Напруга живлення
3	V _O	Контраст
4	RS	Дані / Команда
5	R/W	Читання / Запис
6	E	Дозвіл
7~14	DB0–DB7	Шина даних
15	A	Анод підсвічування
16	K	Катод підсвічування

Хід виконання роботи

1. Ознайомитися з довідковими даними та розташуванням виводів РК-дисплея типу 1602 або 2004.

Варіант 1

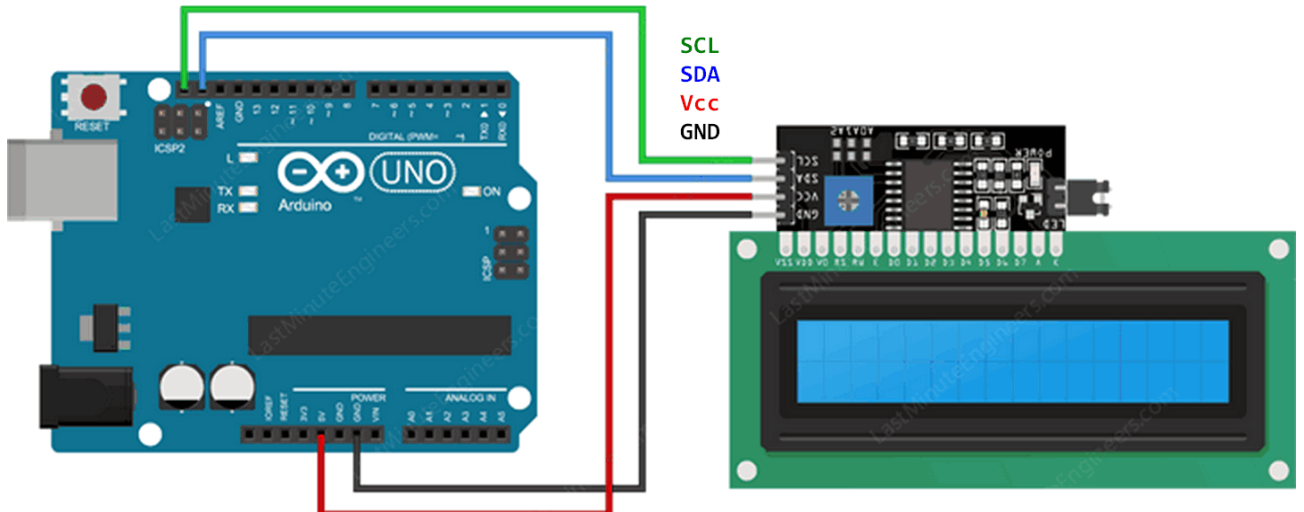
2. Зібрати схему для керування РКД через паралельний інтерфейс.



3. Доповнити схему потенціометром або аналоговим датчиком (наприклад, температури).
4. Ретельно перевірити схему, показати її викладачеві.
5. Створити і скомпілювати програму для виведення на екран текстової та числової інформації.
6. Згенерувати власний символ і вивести його на екран в задану позицію.

Варіант 2

2. Зібрати схему для керування РКД через послідовний інтерфейс I²C.



3. Доповнити схему потенціометром або аналоговим датчиком (наприклад, температури).
4. Ретельно перевірити схему, показати її викладачеві.
5. Створити і скомпілювати програму для виведення на екран текстової та числової інформації.
6. Згенерувати власний символ і вивести його на екран в задану позицію.