**تطبيق 1:**

اكتب كود برمجي لتشغيل LedMatrix بحيث تعد من 0 حتى 9

unsigned char colLedMatrix[8] =

    {

        0b11111110,

        0b11111101,

        0b11111011,

        0b11110111,

        0b11101111,

        0b11011111,

        0b10111111,

        0b01111111

};

unsigned char rowLedMatrixToDisplayZeroToNine[80] =

    {

        0b00000000, 0b00000000, 0b01111110, 0b10000001, 0b10000001, 0b01111110, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display zero

        0b00000000, 0b00000000, 0b10000100, 0b10000010, 0b11111111, 0b10000000, 0b10000000, 0b00000000, // rows to display one

        0b00000000, 0b00000000, 0b11110001, 0b10010001, 0b10010001, 0b10011111, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display two

        0b00000000, 0b00000000, 0b10010001, 0b10010001, 0b10010001, 0b11111111, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display three

        0b00000000, 0b00000000, 0b00011111, 0b00010000, 0b00010000, 0b11111111, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display thour

        0b00000000, 0b00000000, 0b10011111, 0b10010001, 0b10010001, 0b11110001, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display five

        0b00000000, 0b00000000, 0b11111111, 0b10010001, 0b10010001, 0b11110001, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display six

        0b00000000, 0b00000000, 0b00010001, 0b00010001, 0b11110001, 0b00011001, 0b00010111, 0b00000000, // rows to display seven

        0b00000000, 0b00000000, 0b11111111, 0b10010001, 0b10010001, 0b11111111, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display eight

        0b00000000, 0b00000000, 0b10011111, 0b10010001, 0b10010001, 0b11111111, 0b00000000, 0b00000000, // rows to display nine

};

short c = 0;                    // cols

short EightStepInRowsArray = 0; // rows

int Repeat\_cycles = 0;

void main()

{

    DDRA = 255; // rows

    DDRC = 255; // columns

    while (1)

    {

        for (c = 0; c < 8; c++)

        {

            PORTC = colLedMatrix[c];

            PORTA = rowLedMatrixToDisplayZeroToNine[EightStepInRowsArray + c];

            delay\_ms(1);

        }

        Repeat\_cycles++;

        if (Repeat\_cycles == 100)

        {

            Repeat\_cycles = 0;

            EightStepInRowsArray = (EightStepInRowsArray + 8) % 80;

        }

    }

}

**تطبيق 2:**

اكتب كود برمجي يقوم بتحريك اسمك على LedMAtrix باتجاه اليسار بشكل متكرر.

unsigned char column[8] = {

    0b11111110,

    0b11111101,

    0b11111011,

    0b11110111,

    0b11101111,

    0b11011111,

    0b10111111,

    0b01111111};

unsigned char Nour[38] = {

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000, // start from right

    0b11111110,

    0b00011000,

    0b00110000,

    0b01100000,

    0b11111110,

    0b00000000, // N and space

    0b01111100,

    0b10000010,

    0b10000010,

    0b01111100,

    0b00000000, // O and space

    0b01111110,

    0b10000000,

    0b10000000,

    0b01111110,

    0b00000000, // U and space

    0b11111110,

    0b00010010,

    0b00010010,

    0b11101100,

    0b00000000, // R and space

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

    0b00000000,

};

int i;

int OneStep\_In\_Nour\_Array = 0;

int Repeat\_cycles = 0;

void main()

{

    DDRA = 255;

    DDRC = 255;

    while (1)

    {

        for (i = 0; i < 8; i++)

        {

            PORTA = Nour[i + (OneStep\_In\_Nour\_Array % 30)];

            PORTC = column[i];

            delay\_ms(1);

            PORTA = 0b00000000;

            delay\_ms(1);

        }

        Repeat\_cycles++;

        if (Repeat\_cycles == 20)

        {

            Repeat\_cycles = 0;

            OneStep\_In\_Nour\_Array++;

        }

    }

}