Automatizační cvičení

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A4** | 202 - PLC s OP – Drum a PWM | | | |
| Karolína Ledvinková | |  | 1/7 | Známka: |
| 14.12.2023 | | 21.12.2023 |  | Odevzdáno: |

Zadání:

Navrhněte program, který bude ovládat výstupy dle zadání

%I0.0 = 0 % PWM

%I0.1 = předchozí hodnoty + 10 % PWM

%I0.2 = 50 % PWM

Drum řídí %Q2.1 až Q2.10 – kyvadlo s 1 nesvítící LED s krokem 1 s.

**Obsah obrázku text, diagram, snímek obrazovky, Písmo

Popis byl vytvořen automatickySchéma zapojení pracoviště (situační / ideové schéma):**

Konfigurace prvků použitých v úloze:

|  |  |
| --- | --- |
| Název | Význam |
| %I1.0 – I1.2 | Tlačítka |
| %Q2.1 – Q2.9 | Výstup (LED v PLC) |
| %M0-%M5 | Běh programu |
| %TM0 - %TM1 | Blikač 1 Hz |
| %PWM | Pulzně šířková modulace |
| %DR0 - %DR1 | Drum |
| %S5 | Krokování po 1 s |
| MW100:X0 | Klávesa F1 – start PWM |
| MW100:X1 | Klávesa F2 – start Drum |
| MW100:X2 | Klávesa F3 – stop |
| MW101 | Číslo stránky |
| MW0 | Hodnota PWM na OP |
| MW1 | Skutečná hodnota PWM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Adress | Function | Access |
| n+0 | Function Keys | XBT ->PLC |
| n+1 | Number of page to be processed | XBT <->PLC |
| n+2 | LEDs command | XBT<- PLC |

**Stránka 1**

|  |
| --- |
| F1: START PWM |
|  |
| F2: START DRUM |  |
|  |

**Stránka 2**

|  |
| --- |
| PWM OVLÁDÁNÍ %MW1 |
|  |
| F2: STOP |  |
|  |

**Stránka 3**

|  |
| --- |
| EFEKT ZAPNUT |
|  |
| F3: STOP |  |
|  |

Konfigurace PLC

Obsah obrázku snímek obrazovky, text, diagram, čtverec

Popis byl vytvořen automaticky

TSX DMZ28DT

* 16x digitální vstup a 12x digitální výstup (24 V DC / 0,5 mA)

TSXAEZ414

* 4kanálový modul analogových vstupů (16 bitů; vstupy: napětí (0-10 V), proud (4-20 mA), termočlánek

Drum:

%DR0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |  | Bit | %Q |
| step 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | Bit 0 | %Q2.1 |
| step 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | Bit1 | %Q2.2 |
| step 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | Bit 2 | %Q2.3 |
| step 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | Bit 3 | %Q2.4 |
| step 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | Bit 4 | %Q2.5 |
| step 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | Bit 5 | %Q2.6 |
| step 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |  | Bit 6 | %Q2.7 |
| step 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |  | Bit 7 | %Q2.8 |
| step 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |  | Bit 8 | %Q2.9 |
| step 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |  | Bit 9 | %Q2.10 |

%DR1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |  |  |  | Bit | %Q |
| step 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |  |  |  |  | Bit 0 | %Q2.2 |
| step 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |  |  |  |  | Bit1 | %Q2.3 |
| step 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |  |  |  |  | Bit 2 | %Q2.4 |
| step 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | Bit 3 | %Q2.5 |
| step 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | Bit 4 | %Q2.6 |
| step 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | Bit 5 | %Q2.7 |
| step 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | Bit 6 | %Q2.8 |
| step 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | Bit 7 | %Q2.9 |

Postup:

1. Seznámíme se s PLC a jeho normou
2. Prostudujeme si fungování Drum a PWM
3. Vytvoříme linie dle zadání
4. Spustíme program

**Výpis programu:**

Viz Příloha

Komentář k programu:

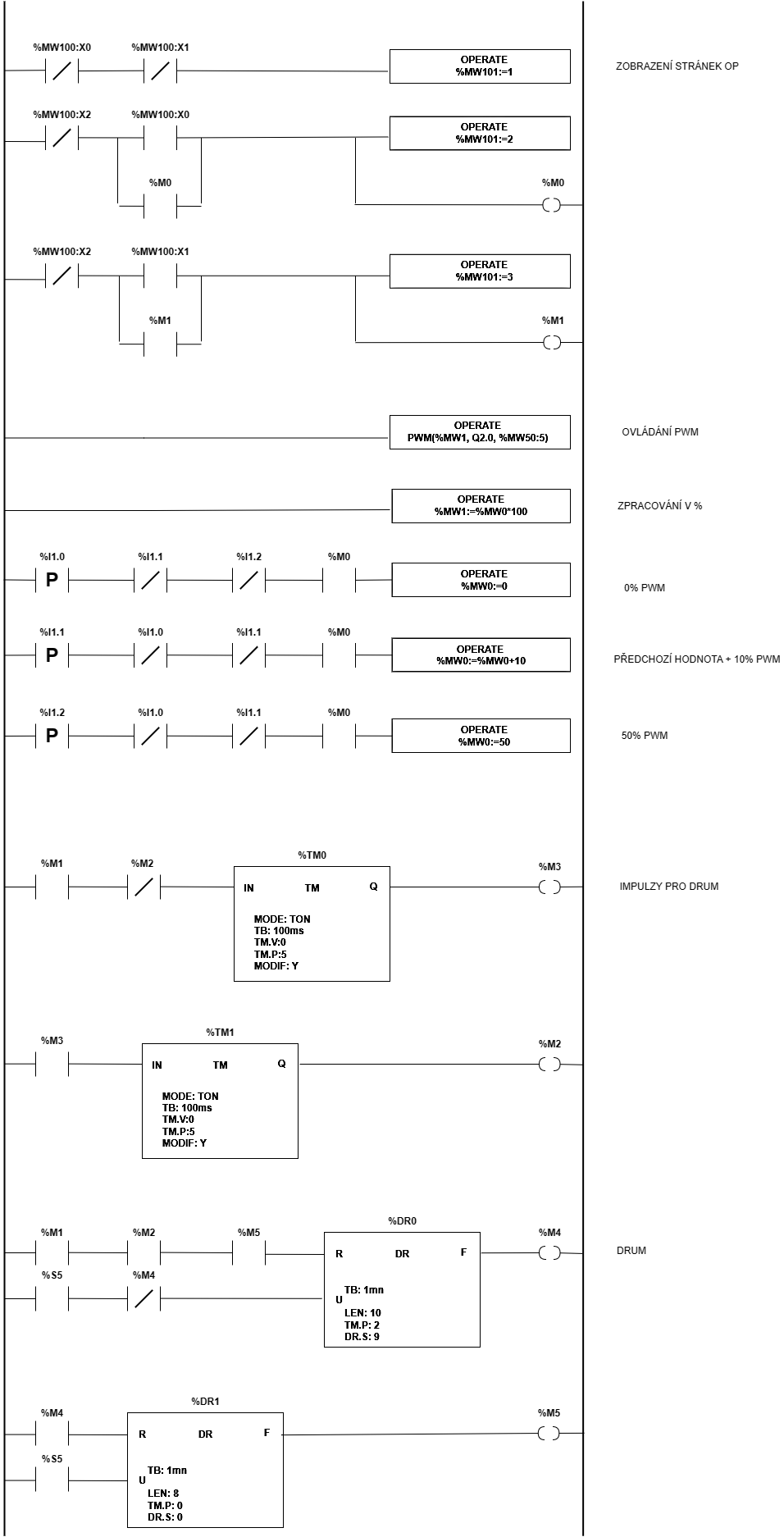
Viz Výpis programu

Závěr:

Práci se mi povedlo částečně splnit. Nejdříve jsem si navrhla stránky OP. Poté jsem nakonfigurovala PLC a začala tvořit linie. Propojila jsem stránky OP, vytvořila časovače a PWM a také navrhla Drumy. PWM mi fungovalo dle zadání. Kvůli limitnímu času, jsem ale nedokázala doupravit Drum tak, aby se vytvořilo kyvadlo.

**Přílohy:**

Výpis programu (1)



Obsah obrázku text, snímek obrazovky, grafický design, Grafika

Popis byl vytvořen automaticky