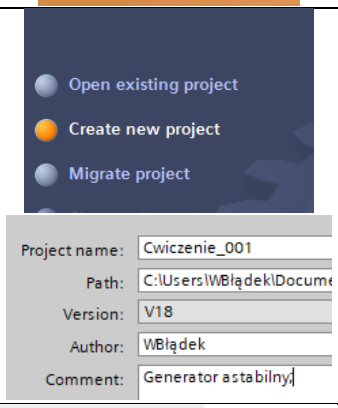
Ćwiczenie 001 ELM08

Generator Astabilny

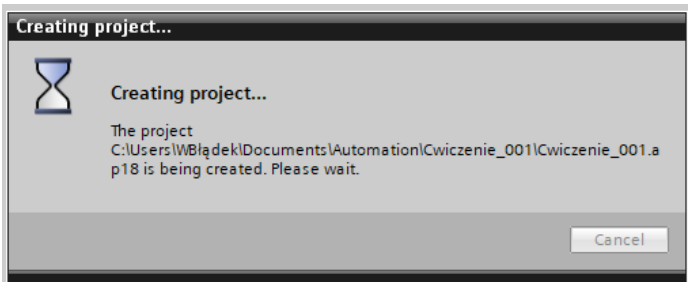
1. Podłączenie zasilania do sterownika PLC
2. Kontrola świecenia diodek w sterowniku PLC

3. Podłączyć kabel RJ22 (Ethernet) między komputerem a złączem X1P1R sterownika PLC. Poprawna komunikacja powinna skutkować po chwili świeceniem jednej diody i miganiem co jakiś czas drugiej diody. Jeśli nie świeci sprawdź połączenie z komputerem lub wymień kabel z końcówkami RJ22

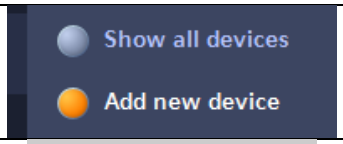
4. Uruchomienie TIA PORTAL (wersja oznaczona literką V, na przykład V18)



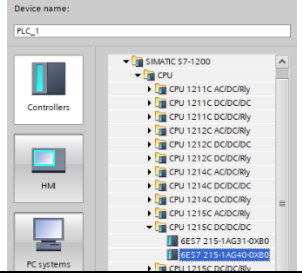
5. Stwórz nowy projekt, nazwij „Ćwiczenie_001”
   W komentarzu można wpisać „Generator astabilny”



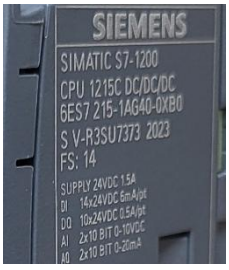
6. Wybierz opcję „Configure a device”

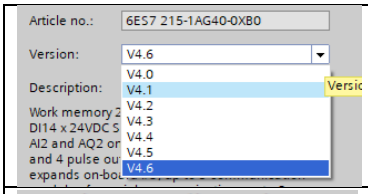


7. Wybierz opcję „Add new device”

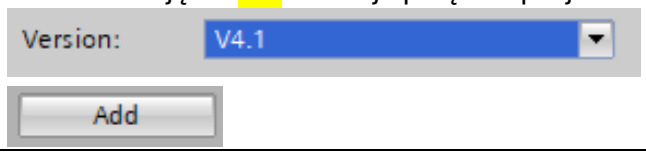


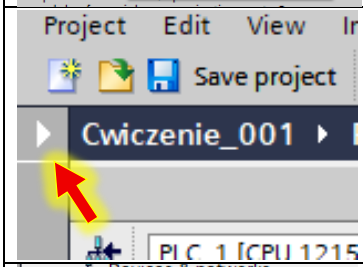
8. Z listy kontrolerów wybrać: SIMATIC S7-1200
   Z CPU wybrać: CPU 1215C DC/DC/DC
   i dalej wybrać model ze swojego stanowiska:
   6ES7 215-1AG40-OXBO



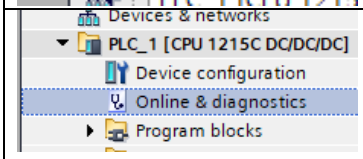


9. Zmień wersję na 4.1 i dodaj sprzęt do projektu klikając: Add .

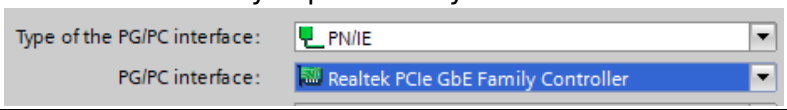


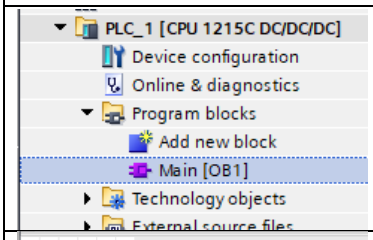


10. Jeśli panel boczny jest niezadokowany, to kliknąć w trójkącik przy nazwie projektu (Cwiczenie_001) i wysunąć panel boczny

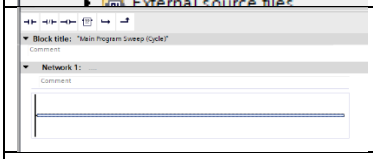


11. W „online & diagnostics” kliknąć żeby upewnić się że karta sieciowa wybrana jest na typ PN/IE oraz jakąś PCIe.
Na Dellach szkolnych powinno być:





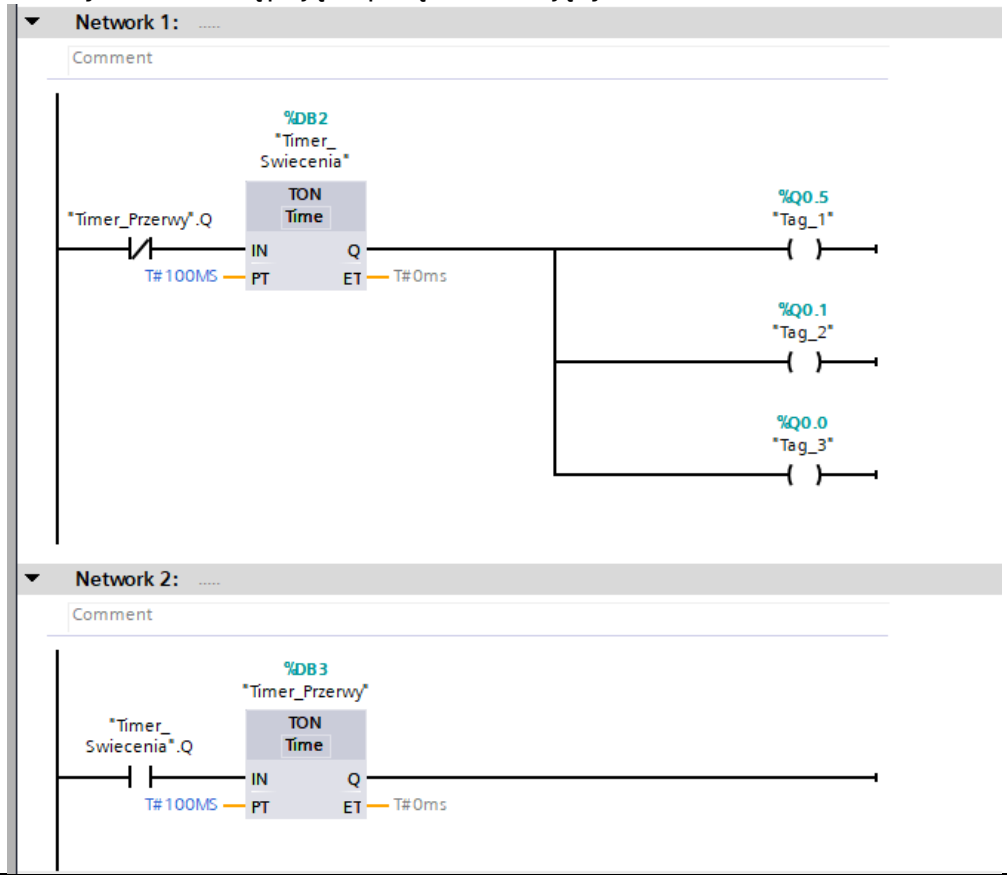
12. Jak sieciowo gra ustawienie, to będziemy programować.
Znowu wyświetl panel boczny i w sekcji Program block wyklikaj Main [OB1]

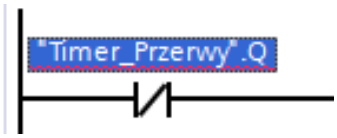


13. Otworzy się okno z pustym „Network 1:” i zaznaczoną linią

14. Nad tą sekcją jest sekcja wejść/wyjść, to trzeba wybrać symbol przycisku Normally Closed Contact (przycisk normalnie zamknięty)

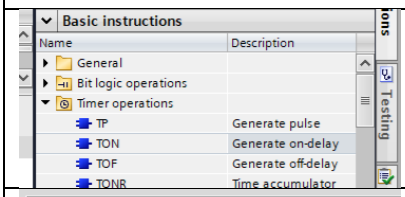
15. Wykonać następujące połączenia w języku LAD:



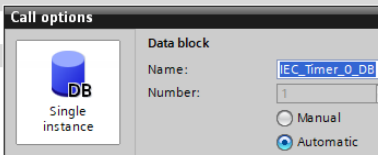


JAK TO ZROBIĆ? POMOCNIK:

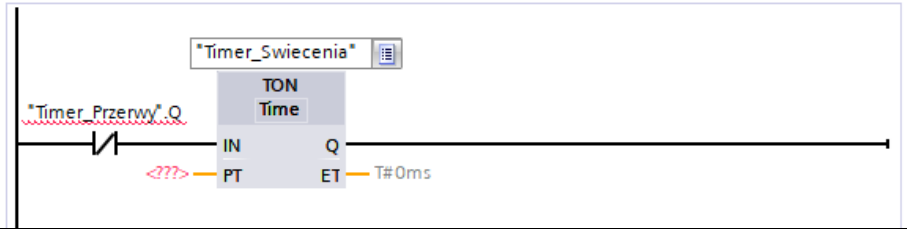
16. Kliknąć w napis nad przyciskiem normalnie zamknięty
17. Zmienić napis zanegowanego wejścia „Tag…" na "Timer_Przerwy".Q
18. Zmienić napis normalnego wejścia „Tag…" na "Timer_Swiecenia".Q



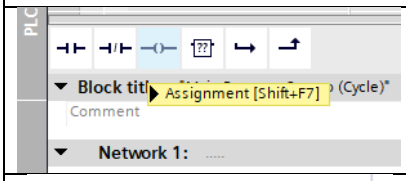
19. Z sekcji podstawowych instrukcji (prawa strona) „**Basic Instruction**" wybrać folder „**Timer operation**" a z niego blok **TON (Generate on-delay)**
20. Przeciągnąć go na pierwszą linię (Network1) za symbolem wejścia.



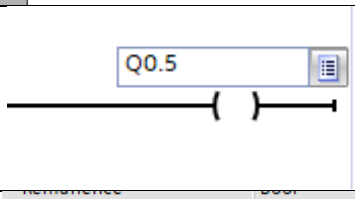
21. Zmienić nazwę na "Timer_Swiecenia".



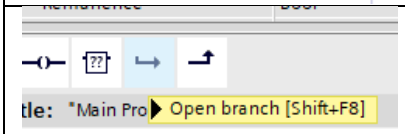
22. Drugi taki sam blok przeciągnąć do Network2 i nazwać "Timer_Przerwy"



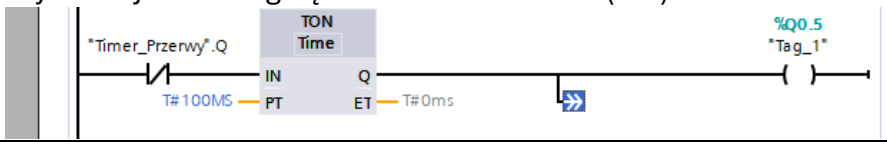
23. Wybrać i przeciągnąć na Network1 podstawowy blok wyjścia

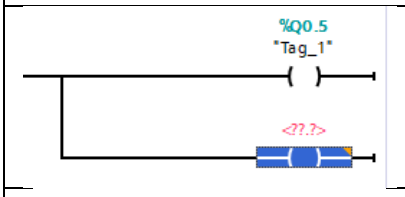


24. Nadać mu etykietę **Q0.5** .

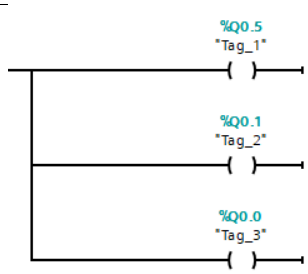


25. Wybrać symbol rozgałęzienia linii Network1 (->>)

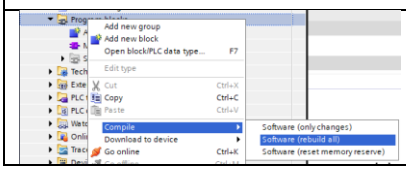




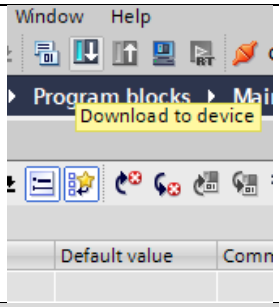
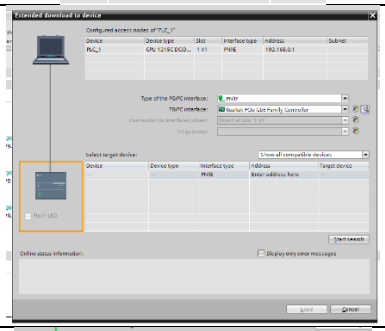
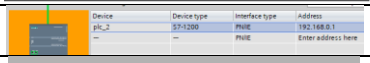
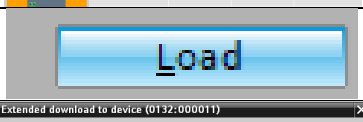
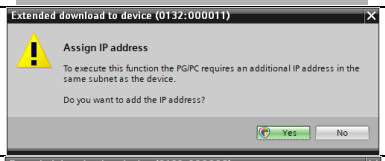
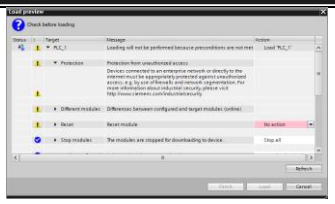
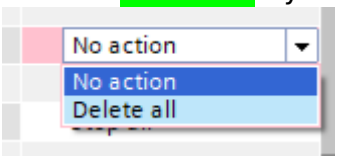
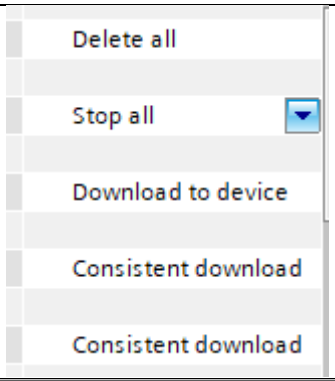
26. Przeciągnąć kolejne wyjście do nowej gałęzi w Network1
27. Zmienić nazwę n a **Q0.1**

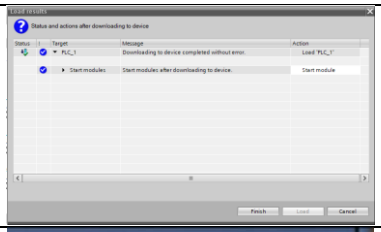
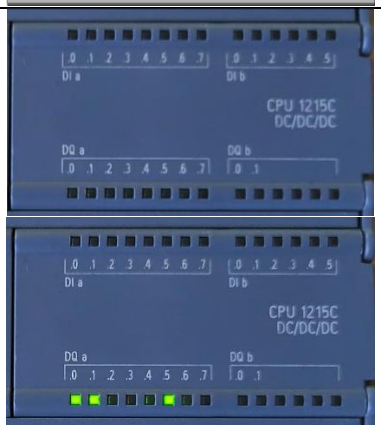
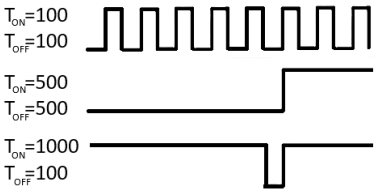


28. I jeszcze jedno wyjście „zrównoleglić" i nazwać **Q0.0**



29. Skompiluj program (najlepiej opcją **rebuilt all**)

	30. Wybrać **Download to device**
	31. Upewnić się że w PG/PC **nie ma** wybranego PLCSIM, tylko nazwa jakiejś karty sieciowej, np. Realtek PCIe itp. 32. Poniżej kliknąć „Start search”
	33. Powinien znaleźć się sterownik **S7-1200** o konkretnym adresie IP
	34. Kliknąć w aktywny przycisk **Load**
	35. Potwierdzić **Yes** w przypadku braku wcześniejszego przypisania adresu IP
	36. Potwierdzić **OK** po prawidłowym dodaniu adresu IP
	37. W kolejnym oknie trzeba ustalić co ma zrobić po wgraniu sterownik PLC: 38. Zamiast No action wybrać Delete all  Chodzi o to żeby usunąć stary program w sterowniku PLC.
	39. Jeśli wszystko jest na wartość inną niż „No action” to można dalej wgrywać oprogramowanie przyciskiem **Load**
	40. Kliknąć na **Connect**

	41. Jeśli mamy coś innego niż „Start module” to wybieramy żeby było **Start module** i klikamy na dole **Finish**.
 ...	42. Program powinien zadziałać. Efektem jest szybkie miganie diodek w sekcji DQ, a dokładnie wyjść **Q0.0**, **Q0.1** i **Q0.5**
	43. Zmienić program i zaprogramować na interwały: a) świeci = 500ms, zgaśnie = 500ms b) świeci = 1000ms, zgaśnie = 100ms
?	44. **Odpowiedzieć na pytanie**: jaki jest błąd w tym programie, co było możliwe po przetestoiwaniu programu 43b)
	45. Zrzut ekranu z programem (widoczny każdy Network), zdjęcie działającego i okablowanego sterownika PLC z wgranym programem oraz odpowiedź na pytanie w pkt.44 wysłać: na adres: haukeprojekt@gmail.com Tytuł: **4R1(nr)_cwiczenie1** (lub 4R2, 4S1, 4S2 dla danego ucznia)