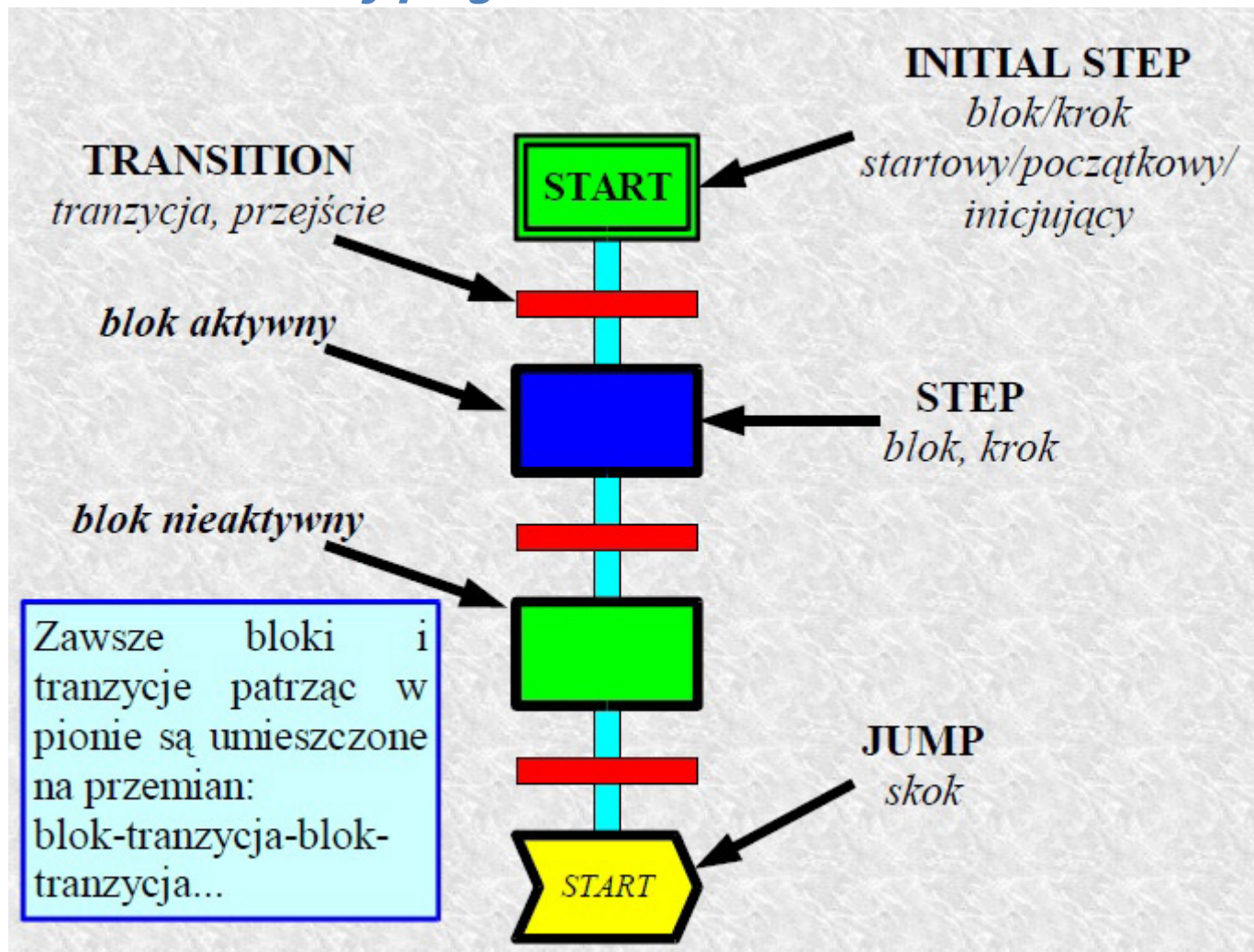


Programowanie w języku SFC

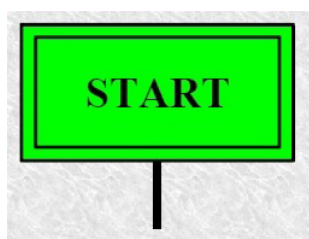
SFC - Sequential Function Chartt (graf sekwencji)

Struktura budowy programu



BLOK Startowy

- tylko jeden w całym schemacie
- musi być na początku
- służy np. do inicjacji zmiennych
- oznaczony (zazwyczaj) podwójną ramką

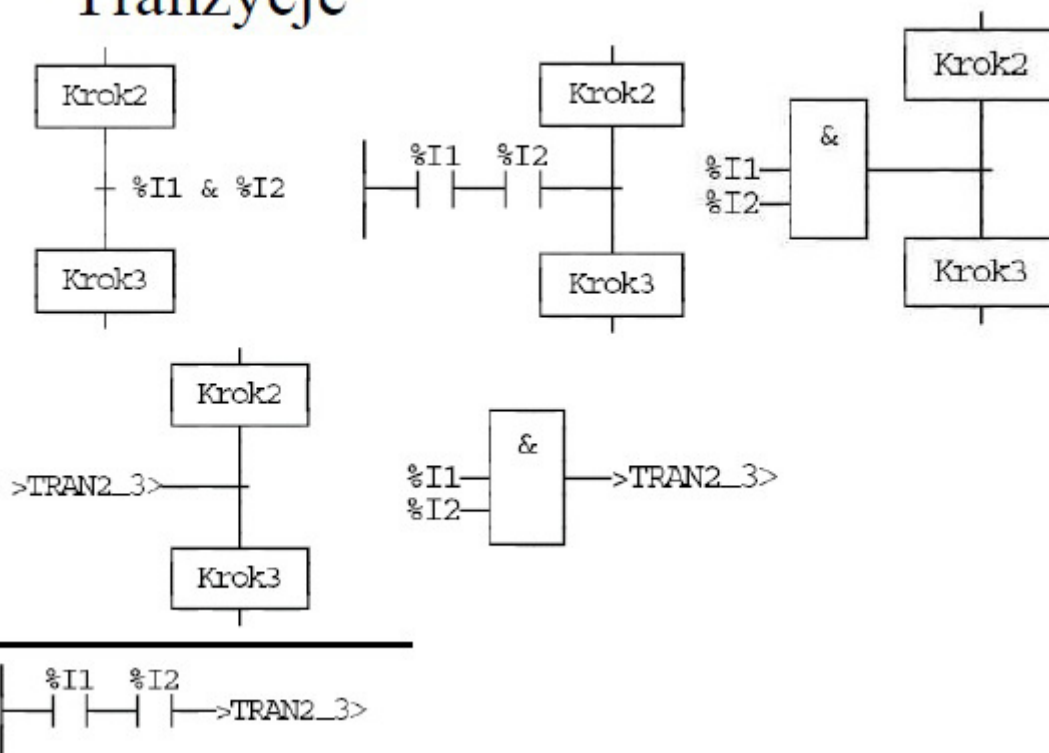


BLOK

- jest aktywny (wykonują się działania skojarzone z danym blokiem) tak długo, jak długo tranzycja znajdująca się bezpośrednio pod nim jest zamknięta
- działania skojarzone z blokiem mogą być zapisane w różnych językach (np. w logice drabinkowej) lub jako zestaw ściśle określonych akcji.

TRANZYCJA

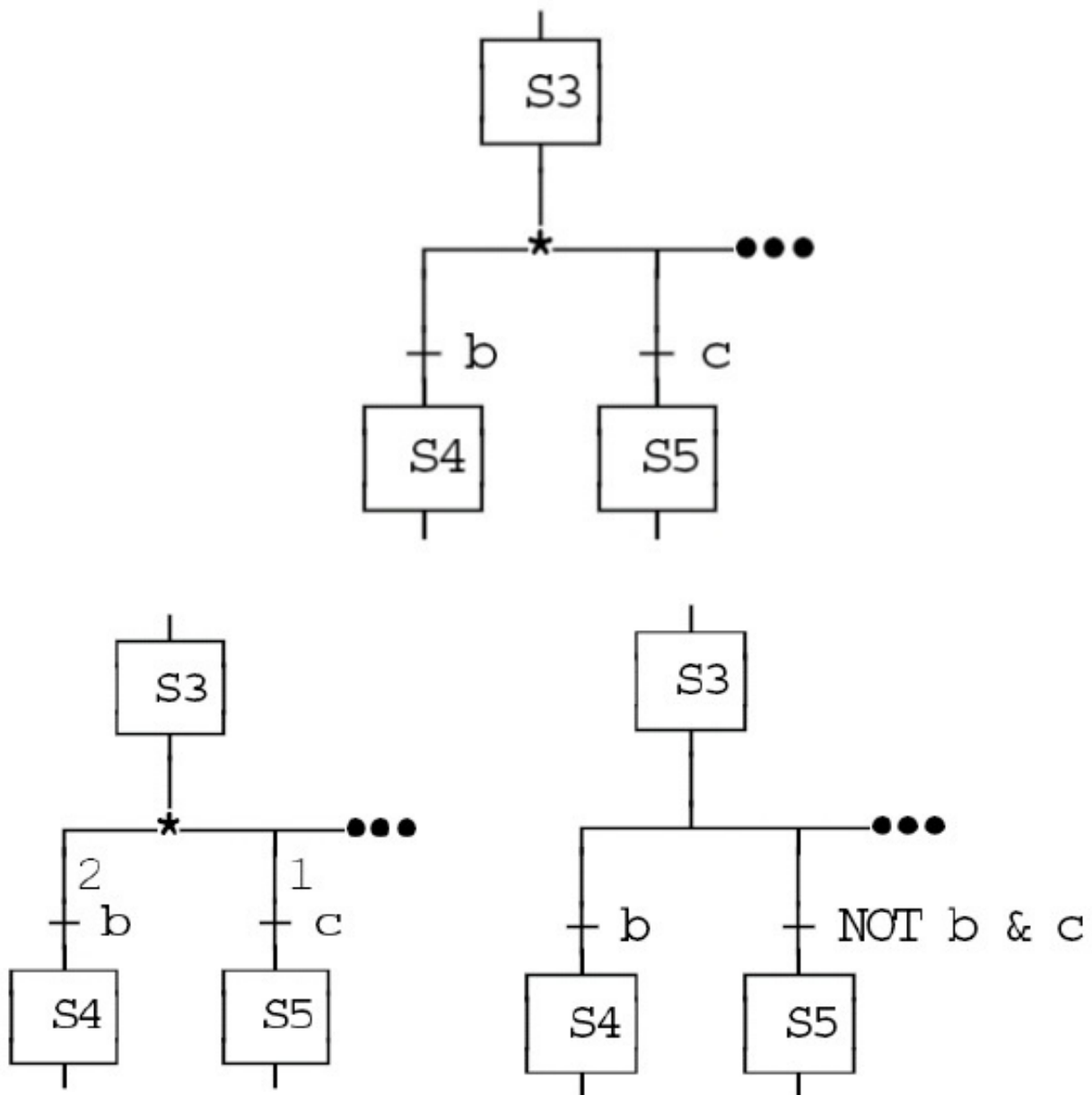
Tranzycje



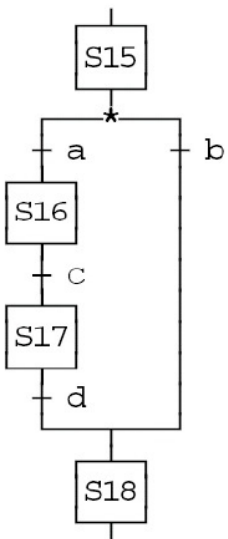
- jeżeli tranzycja znajdująca się poniżej aktywnego bloku ma stan logiczny zero, to sterowanie jest zatrzymane w tym bloku.
- jeżeli tranzycja znajdująca się poniżej aktywnego bloku ma stan logiczny jeden, to sterowanie jest przekazane do bloku lub bloków znajdujących się poniżej danej tranzycji.

ROZGAŁĘZIENIE ALTERNATYWNE (WYBÓR)

Strumień programowy płynie tylko jednym wybranym torem poprzez jedną z otwartych tranzycji. Jeżeli otwarta jest więcej niż jedna tranzycja, system wybiera jedną z nich w sposób zależny od realizacji/ustawień danego modelu sterownika: np przez ponumerowanie kolejności lub od lewej do prawej. Najlepiej zadbać o to by tranzycje wzajemnie się wykluczały.



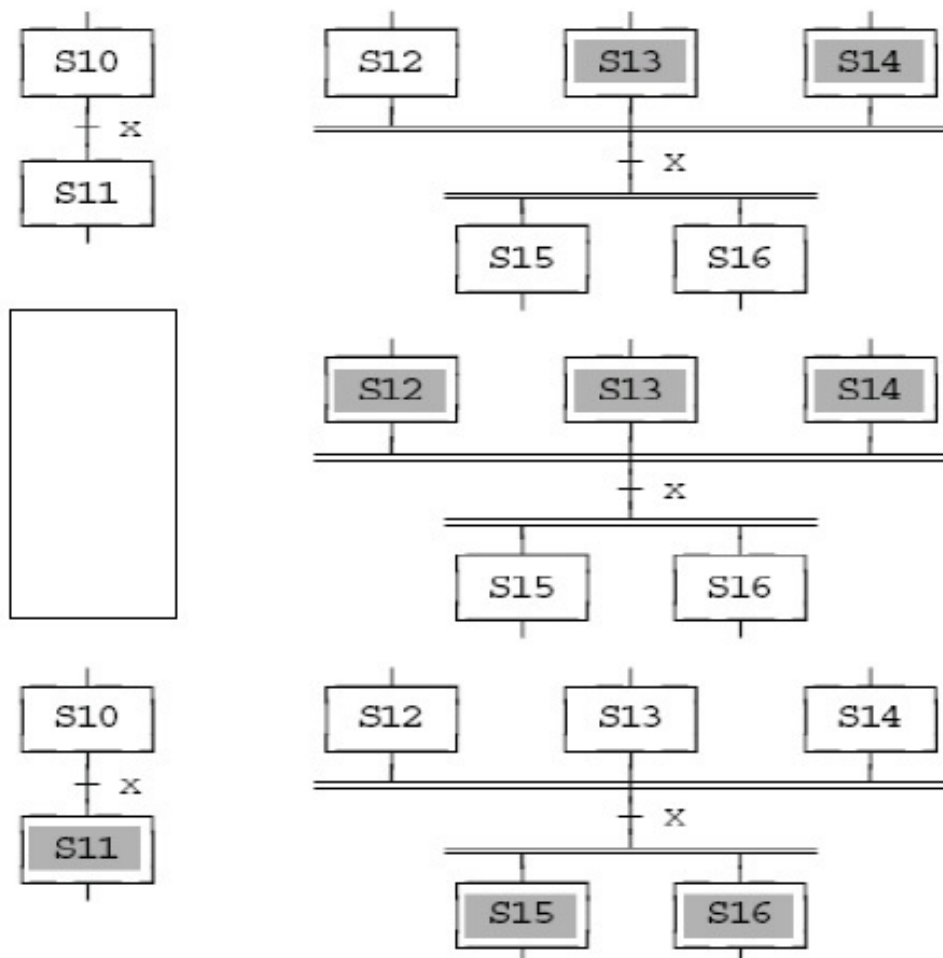
POWRÓT Z ROZGAŁĘZIENIA ALTERNATYWNEGO



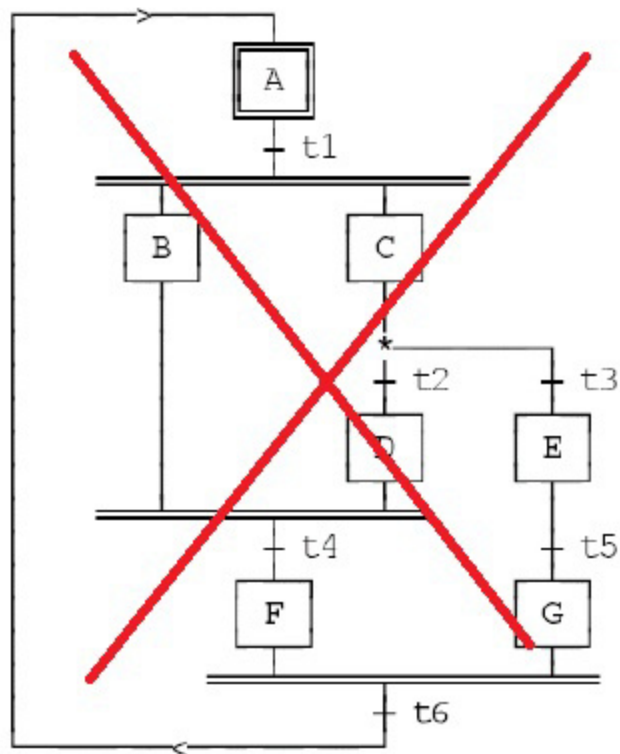
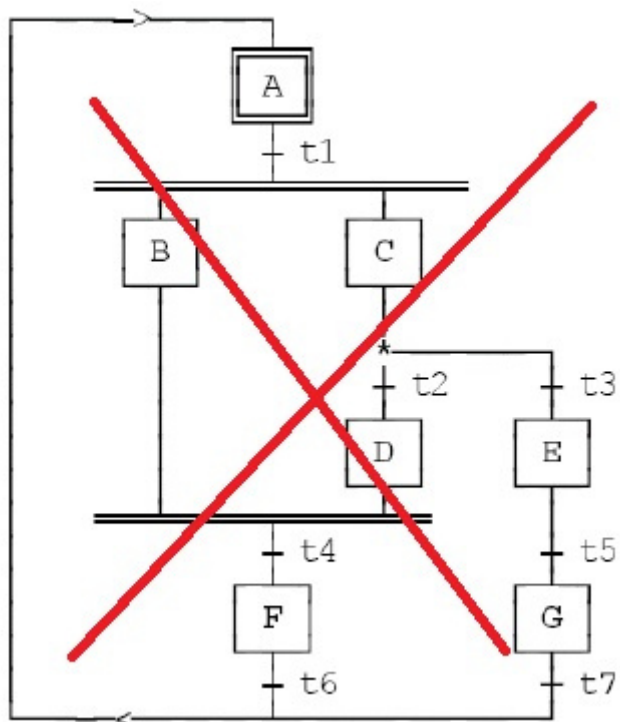
Jeżeli wcześniej było rozgałęzienie alternatywne, to powinien być też w programie powrót z rozgałęzienia alternatywnego.

Praca współbieżna

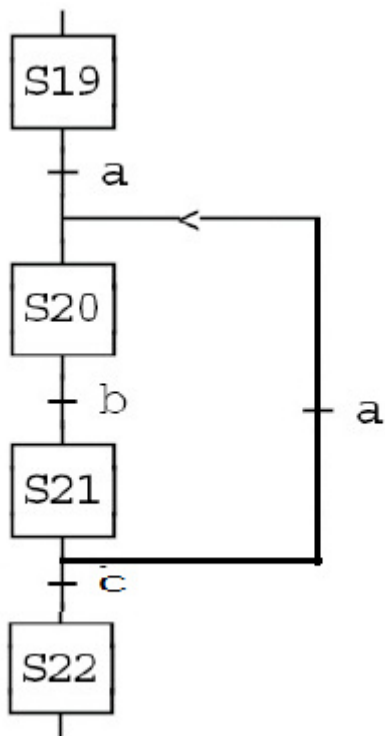
Oznaczona jest podwójną linią ciągłą. Oznacza że kroki poniżej linii wykonywane są jednocześnie i kończą się jednocześnie.



Przykłady nieprawidłowego zapisu



PĘTLA PROGRAMOWA



Opis akcji kroku

kwalifikator	nazwa akcji	wskaźnik
Blok instrukcji definiujących akcję (opcjonalnie)		

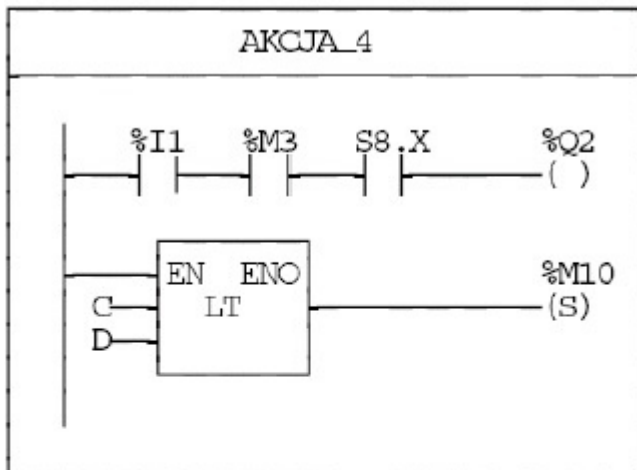
- **Kwalifikator** – określa sposób oddziaływania na wchodzącą z lewej strony flagę kroku skojarzonego z akcją. Pole to może być pominięte, jeżeli brak kwalifikatora akcji lub kwalifikatorem jest **N**;
- **Nazwa** akcji kojarzonej z krokiem
- **Wskaźnik** – zmienna boolowska informująca o stanie wykonania akcji (opcjonalnie);
- **Blok instrukcji** – akcja zadeklarowana w jednym z języków IL, ST, LD lub FBD (opcjonalnie).

SYMBOLE KWALIFIKATORÓW

N	(none)		zmienna/adr._bezpośr.
S	(set/saved)		zmienna/adr._bezpośr.
R	(reset)		zmienna/adr._bezpośr.
P	(pulse)		zmienna/adr._bezpośr.
L	(limited)	czas	zmienna/adr._bezpośr.
D	(delayed)	czas	zmienna/adr._bezpośr.
DS	(delayed+saved)	czas	zmienna/adr._bezpośr.

Przykłady akcji

Opis w języku LD , FBD i ST



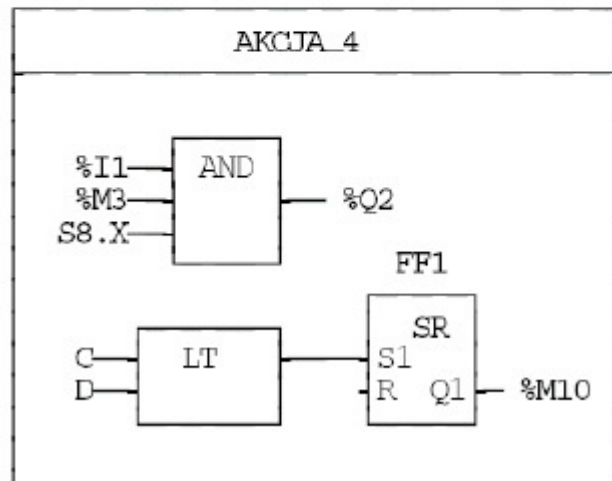
ACTION AKCJA_4:

$\%Q2 := \%I1 \& \%M3 \& S8.X;$

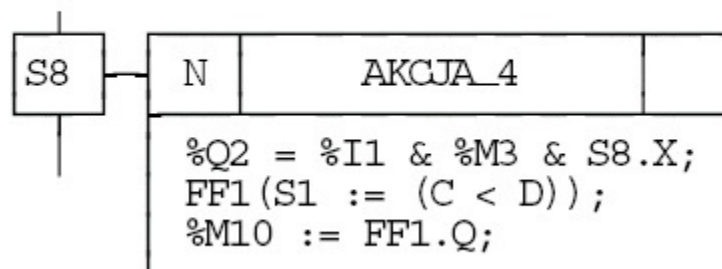
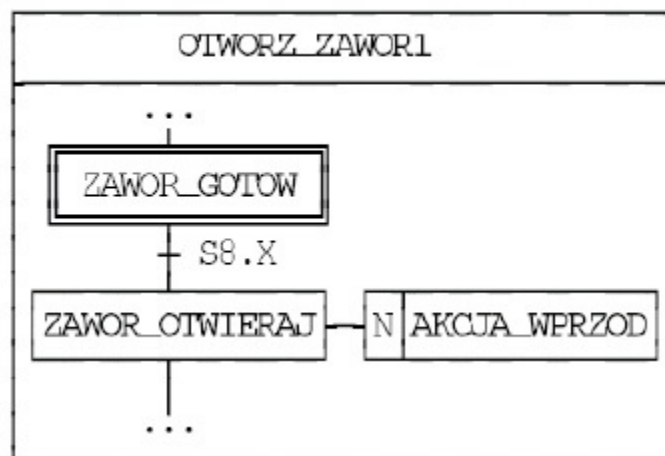
$FF1(S1 := (C < D));$

$\%M10 := FF1.Q;$

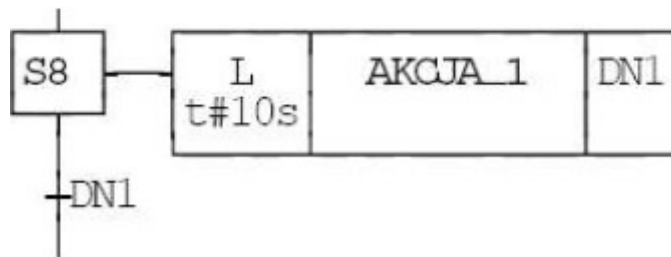
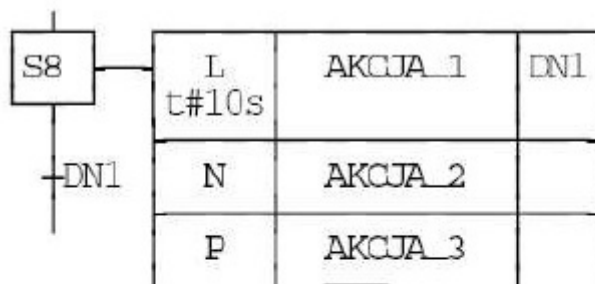
END_ACTION



Przetwarzanie na SFC w różnych wariantach:



Podczas korzystania z kwalifikatorów czasowych należy podać we wskaźnikach tranzycję z którą są powiązane



Instrukcje programów synchronicznych:

To instrukcje wiążące dwa różne programy mogące funkcjonować niezależnie od siebie.

