

# Architektura Systemów Komputerowych 1

Laboratorium 3

Plik rejestrów

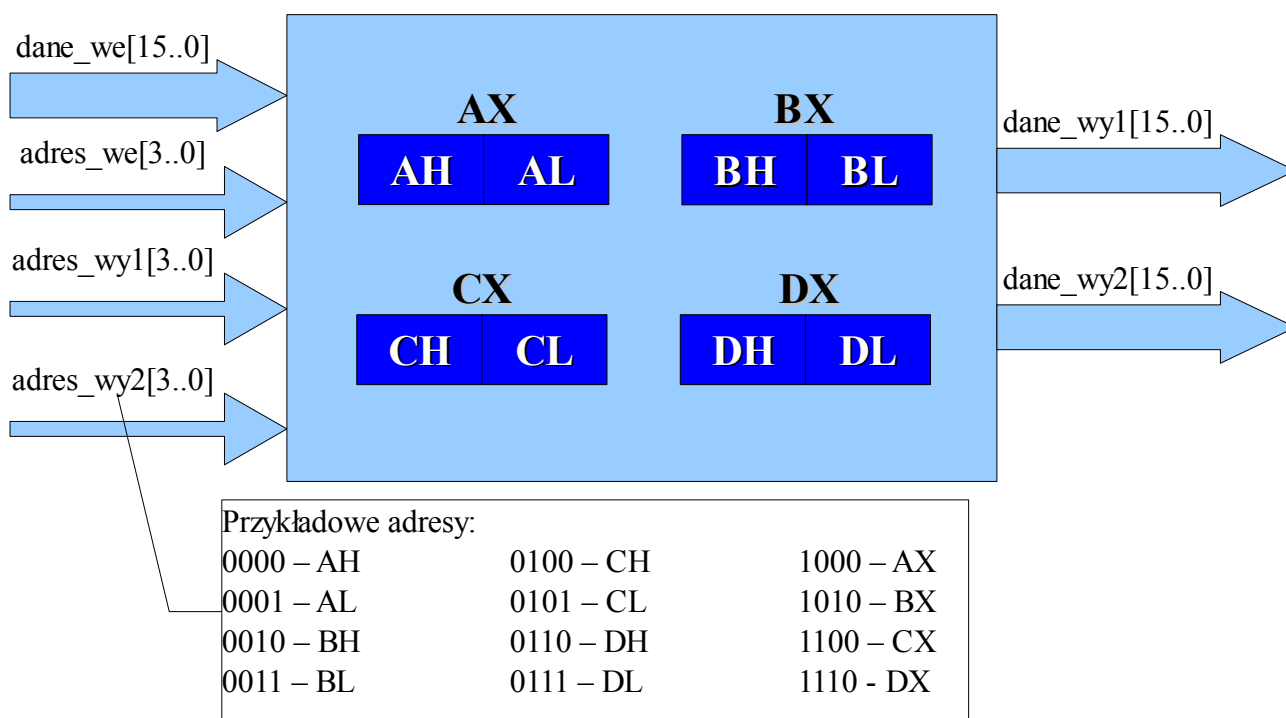
mgr inż. Leszek Ciopiński

## Wstęp:

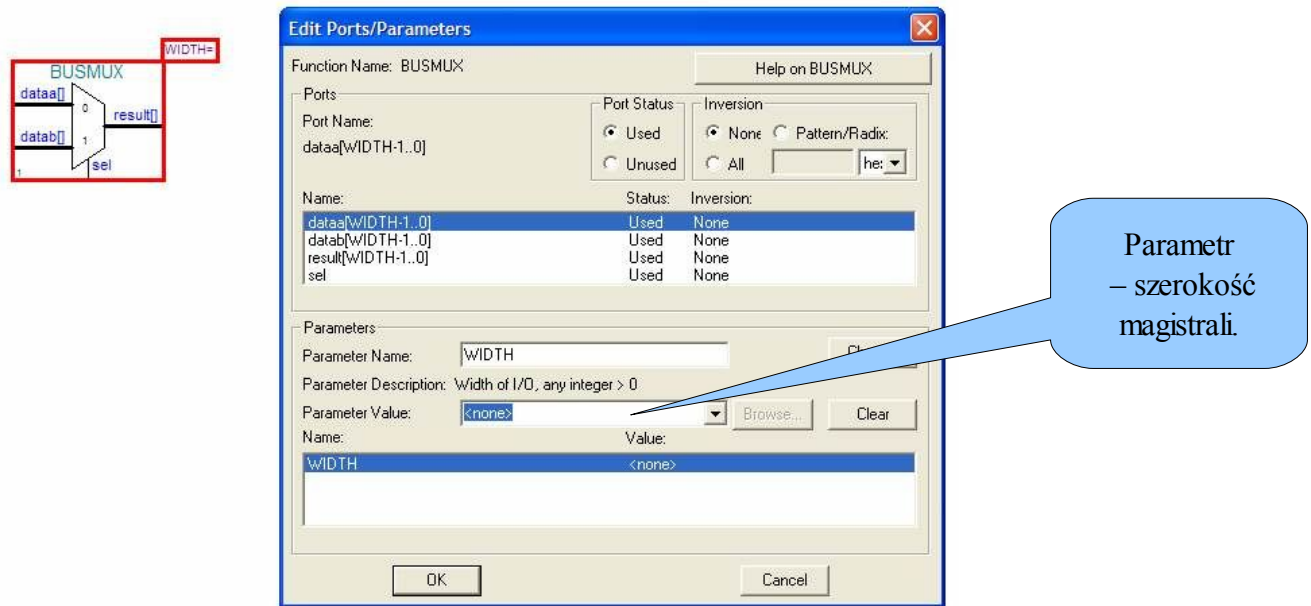
## Rejestry:

W każdym procesorze występuje zestaw rejestrów umożliwiających przechowywanie zmiennych, na których wykonywane są operacje. W przypadku procesora Intel 8086 podstawowymi rejestrami roboczymi były AX, BX, CX i DX. Były one 16-bitowe, ale można było odwołać się również do 8 młodszych lub starszych bitów każdego z rejestrów. Oprócz rejestrów roboczych występowały również inne rejestry, służące np. do adresowania pamięci AD lub stosu SP.

Rejestry zgrupowane są w tzw. pliku rejestrów. Posiada on wejście danych do zapisu w rejestrze, wejście umożliwiające wybór, który z rejestrów ma zapamiętać podane dane, oraz dwie pary wyjść danych z dwoma wejściami adresującymi z których rejestrów mają pochodzić sygnały wyjściowe. Ogólny schemat takiego pliku przedstawiono na poniższej ilustracji.



## Busmux:



Przedstawiony multiplekser używany jest do wyboru odpowiedniej szyny, której wartość przekazywana jest na jego wyjście. Ciekawą możliwością tego układu jest parametryzacja jego wejść i wyjść. Odpowiedni rozmiar szyny podajemy w polu przedstawionym na powyższej ilustracji.

## Zadania:

1. Korzystając z przerzutników typu D, zbuduj rejestr ośmiobitowy. Następnie utwórz z niego symbol i wykonaj symulację pozwalającą na sprawdzenie poprawności wykonania zadania. (4 punkty)
2. Korzystając z komponentu BUSMUX, utwórz multiplekser 4 na 1 o ośmiobitowych wejściach/wyjściach danych, a następnie wykonaj jego symulację. (2 punkty)
3. Utwórz plik rejestrów roboczych AX, BX, CX i DX zgodny z opisem podanym na wstępie niniejszej instrukcji. Następnie wykonaj testy, które potwierdzą prawidłowość implementacji. (4 punkty)