

Projektowanie układów logicznych

Logical circuits design

Zestaw zadań nr 4

Tasks' set 4

1. „Pół-multiplexer”

Zaprojektuj i wykonaj symulację układu posiadającego:

- Jedno wejście danych A0
- Jedno wyjście danych X0
- Jedno wejście sterujące S

Działanie układu:

- Jeżeli na wejściu S jest stan 1 to na wyjście X0 podawany jest stan wejścia A0
- Jeżeli na wejściu S jest stan 0 to na wyjściu X0 jest stan 0, niezależnie od stanu wejścia X0

„Half-multiplexer”

Design and simulate circuit that have:

- Single data input A0
- Single data output X0
- Single control input S

Circuit's function:

- If input S has state 1 then the state of output X0 is equal to the state of input A0
- If input S has state 0 then the state of output X0 is 0 regardless on state of input A0

2. Multiplexer 2-bitowy

Zaprojektuj i wykonaj symulację układu posiadającego:

- Dwa wejścia danych A0, A1
- Jedno wyjście danych X0
- Jedno wejście sterujące (adresowe) S

Działanie układu:

- Jeżeli na wejściu S jest stan 0 to na wyjście X0 podawany jest stan wejścia A0
- Jeżeli na wejściu S jest stan 1 to na wyjście X0 podawany jest stan wejścia A1

2-bit multiplexer

Design and simulate circuit that have:

- Two data inputs A0, A1
- Single data output X0
- Single control (address) input S

Circuit's function:

- If input S has state 0 then the state of output X0 is equal to the state of input A0

- If input S has state 1 then the state of output X0 is equal to the state of input A1

3. Multiplexer 4-bitowy

Zaprojektuj i wykonaj symulację układu posiadającego:

- Cztery wejścia danych A0, A1, A2, A3
- Jedno wyjście danych X0
- Dwa wejścia sterujące (adresowe) S0, S1

Działanie układu:

- Stanem wyjścia X0 jest stan tego z wejść A, którego numer jest podany na wejściach S (jako liczba dwójkowa)

4-bit multiplexer

Design and simulate circuit that have:

- Four data inputs A0, A1, A2, A3
- Single data output X0
- Two control (address) input S0, S1

Circuit's function:

- State of output X0 is equal to state of this input A, which number is in the input S (as binary number)

4. Zaprojektuj i wykonaj symulację multipleksa 8-bitowego

Design and simulate 8-bit multiplexer