

Logika cyfrowa

Programistyczna lista zadań nr 5

Termin: 5 kwietnia 2020

Uwaga! Poniższe zadania należy rozwiązać przy użyciu języka SystemVerilog, sprawdzić w DigitalJS oraz wysłać w systemie Web-CAT na SKOS. Należy pamiętać, aby nazwy portów nadesłanego modułu zgadzały się z podanymi w treści zadania. Wysłany plik powinien mieć nazwę `toplevel.sv`. **Nie przestrzeganie tych zasad będzie skutkować przyznaniem 0 punktów.**

1. Zaimplementuj w SystemVerilogu układ sortujący cztery liczby czterobitowe. Układ powinien posiadać jedno wejście szesnastobitowe `i` oraz jedno wyjście szesnastobitowe `o`. Wejście `i` należy interpretować jako zawierające cztery liczby czterobitowe bez znaku. Czwórka liczb na wyjściu powinna być niemalejącą permutacją liczb na wejściu, gdzie najmniejsza z nich powinna znajdować się w najmłodszych czterech bitach wyniku.

W zadaniu nie ma ograniczeń odnośnie użytych abstrakcji kombinacyjnych, rozmiaru układu ani ścieżki krytycznej.

2. Zaimplementuj układ konwertujący 32-bitowe kody Graya do kodu binarnego. Układ powinien posiadać jedno wejście 32-bitowe `i` oraz jedno wyjście 32-bitowe `o`. Wynik powinien być numerem kodu Graya podanego na wejściu.

W zadaniu nie ma ograniczeń odnośnie użytych abstrakcji kombinacyjnych, rozmiaru układu ani ścieżki krytycznej.