

SWB - Arytmetyka binarna - lab. 5

imię i nazwisko:

grupa:

1. Zbuduj z bramek NAND sumator jednobitowy. Sprawdź jego działanie.
2. Za pomocą sumatora czterobitowego przeprowadź operację sumowania dwóch czterobitowych liczb dwójkowych bez przepełnienia (wskazanych przez prowadzącego). Wynik zinterpretuj w kodzie NKB i $U2$,
3. Wykonaj operacje sumowania dwóch czterobitowych liczb dodatnich generujących przepełnienie (wskazanych przez prowadzącego). Wynik oraz przeprowadzone operacje zinterpretuj.
4. Wykonaj operacje sumowania dwóch czterobitowych liczb ujemnych generujących przepełnienie (wskazanych przez prowadzącego). Wynik oraz przeprowadzone operacje zinterpretuj.
5. Zaprojektuj i sprawdź działanie układu do identyfikacji przepełnienia. Układ powinien również sprawdzać, czy przepełnienie wystąpiło wskutek sumowania dwóch liczb dodatnich czy dwóch liczb ujemnych.
6. Zaproponuj reprezentacje ujemnych i dodatnich liczb rzeczywistych z częścią ułamkową za pomocą 8-bitów. Określ przedział liczbowy, który może być reprezentowany oraz dokładność reprezentacji. Za pomocą sumatora 8-bitowego wykonaj sumowanie dwóch liczb rzeczywistych (dodatniej i ujemnej) wskazanych przez prowadzącego. Określ błąd reprezentacji obu liczb oraz wyniku. Wynik oraz przeprowadzone operacje zinterpretuj.