

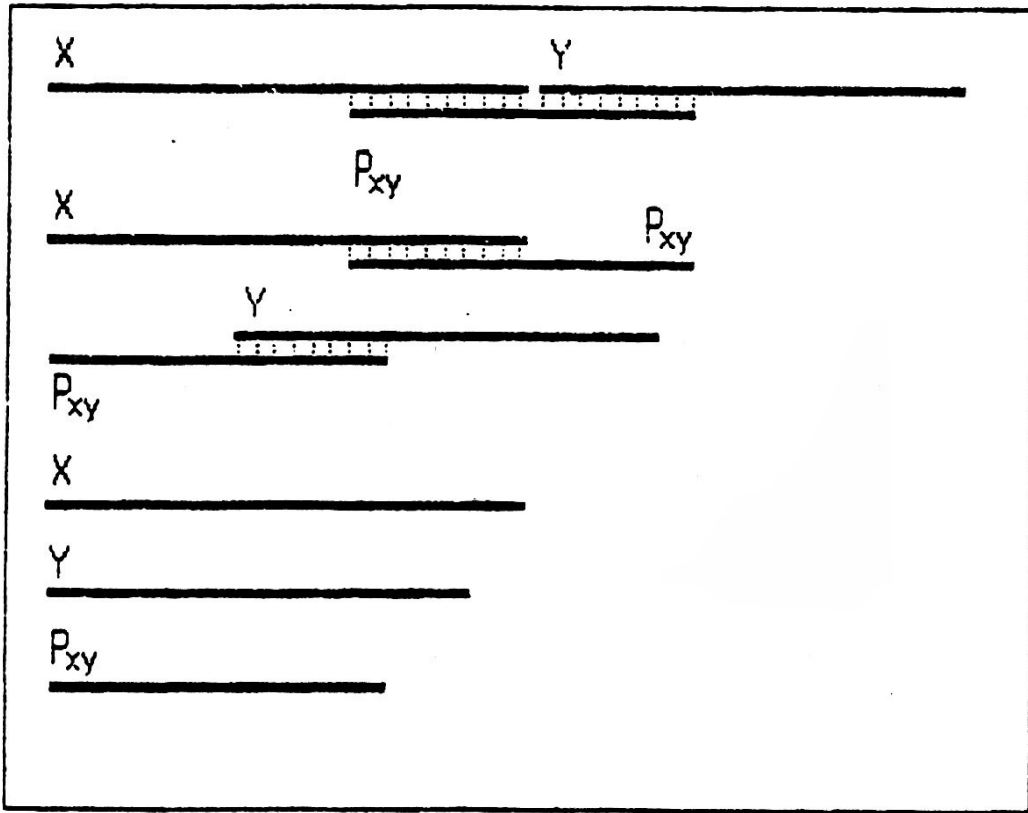
ZADANIE BIOINFORMATYCZNE

I. Opis zagadnienia

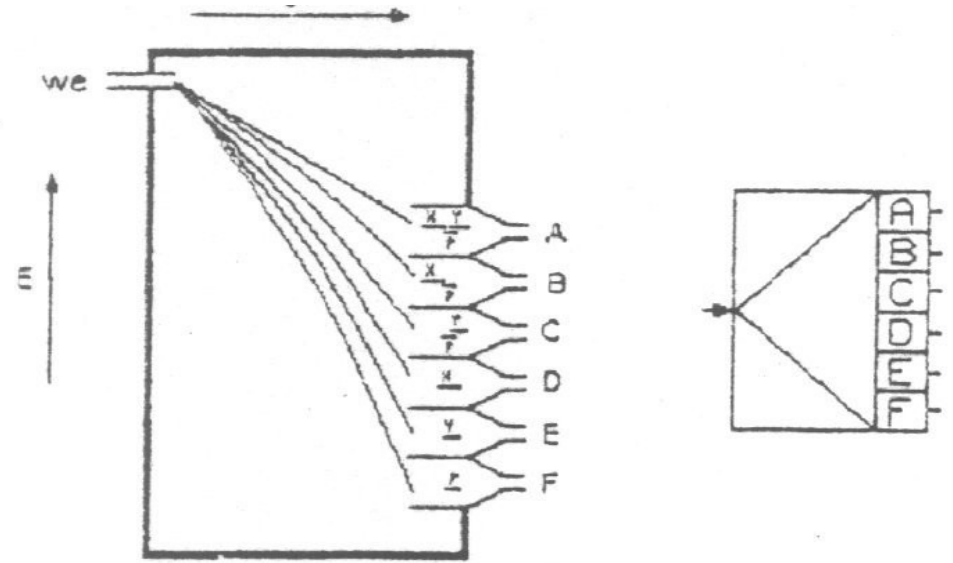
Korzystając z metody obliczeń na DNA realizującej bramki logiczne (prezentowanej na wykładzie z MBI), których zasada działania wyjaśniona jest na następnej stronie (Rys. 1, 2 oraz 3). Opiera się ona na rozdzielaczu elektroforetycznym dwukierunkowym (Rys. 2a) zaś Rys. 2b przedstawia jego schemat zastępczy. Z kolei na Rys 1 pokazana jest definicja występujących w tym podejściu sygnałów (nitek DNA). Na Rys. 3 przedstawiony jest sumator i jego schemat zastępczy. Natomiast na stronie 3 pokazana jest implementacja logiczna kilku rodzajów bramek: AND, OR, i XOR, gdzie P reprezentuje zbiornik podpórek P_{xy} .

II.. Polecenia do wykonania w zadaniu

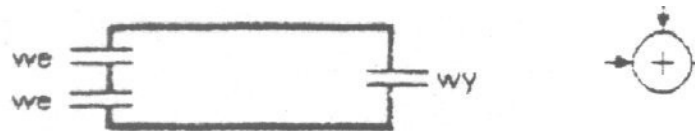
1. Wykazać, że poszczególne bramki ze strony 3 rzeczywiście realizują funkcje logiczne AND, OR i XOR.
2. Wyjaśnić w kilku zdaniach działanie tych bramek..
3. Zapropionować przykładową implementację nitek DNA występujących na Rys. 1.



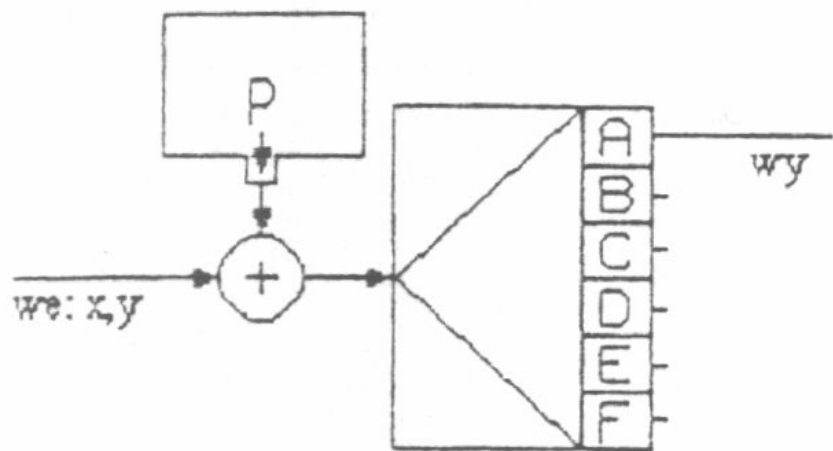
Rys. 1



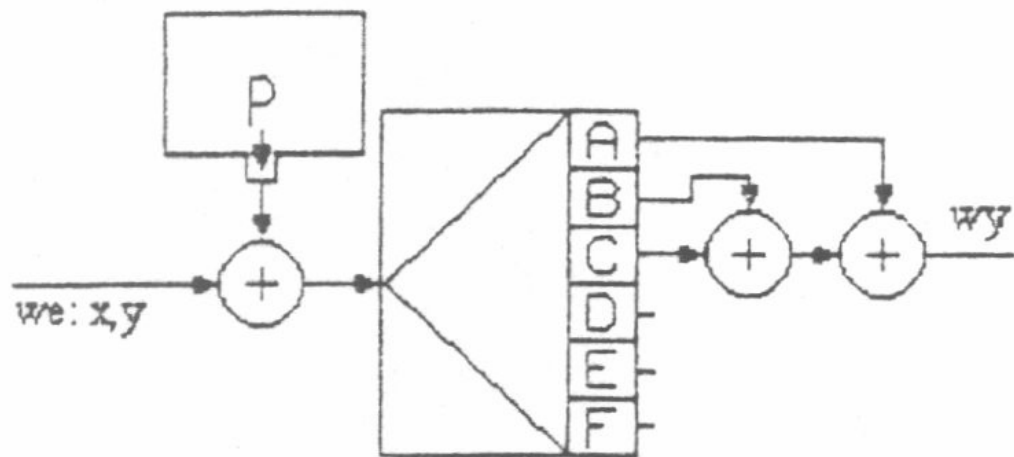
Rys. 2 a, b



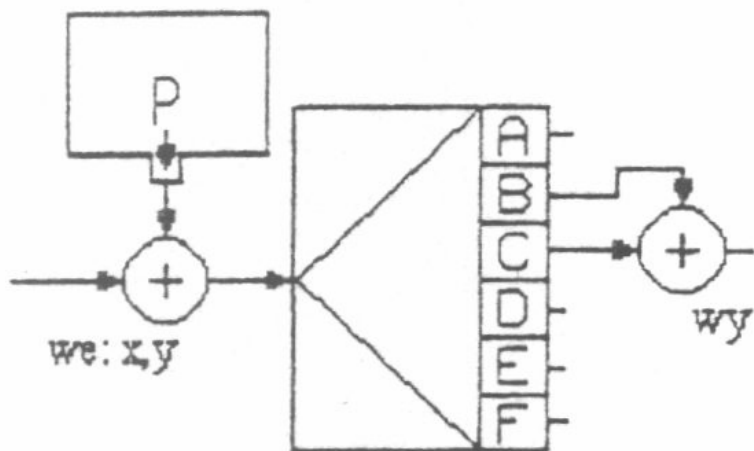
Rys. 3 a, b



Realizacja funkcji AND



Implementacja funkcji OR



Implementacja funkcji XOR