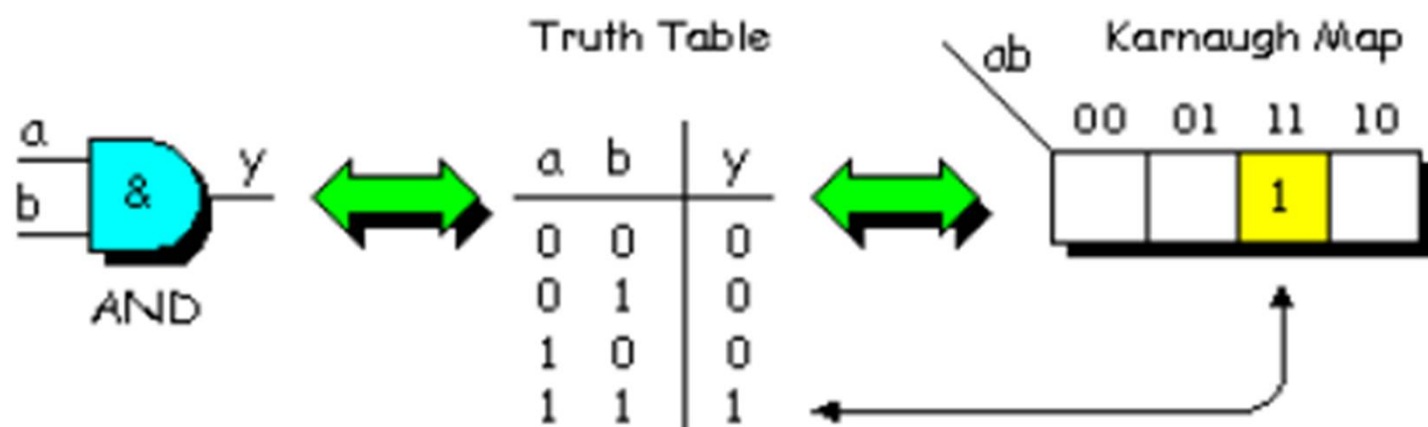


TABLICE KARNAUGH'a – podstawowe pojęcia

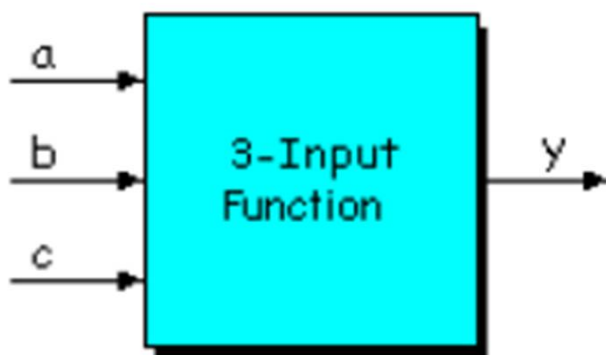
Tablice Karnaugh'a to sposób przedstawienia funkcji logicznej

Przykład: funktor logiczny AND dwóch argumentów

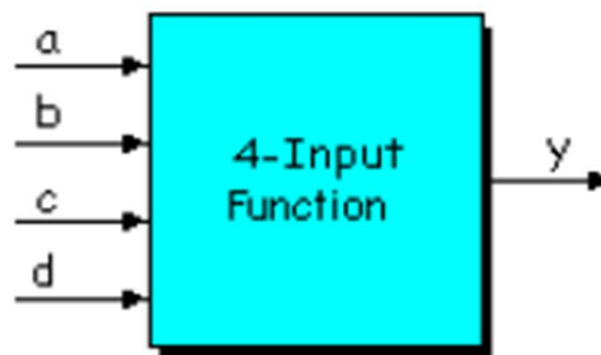


- Każdej linii Tabeli Prawdy odpowiada komórka w tablicy Karnaugh'a
- Sekwencję adresów komórek opisuje kod Graya – sąsiednie adresy różnią się pojedynczym bitem

Tworzenie tablic Karnaugh'a dla funkcji logicznych 3- i 4- zmiennych (argumentów)



		bc			
		00	01	11	10
a	0				
	1				



		cd			
		00	01	11	10
ab	00				
	01				
	11				
	10				

Przykładowe reguły sklejania (minimalizacji) dla funkcji logicznej 3 - zmiennych

	00	01	11	10
0				1
1	1			

	00	01	11	10
0		1	1	
1		1	1	1

	00	01	11	10
0			1	
1	1	1	1	1

	00	01	11	10
0	1			1
1				

Przykładowe reguły sklejanie (minimalizacji) dla funkcji logicznej 4 - zmiennych

	00	01	11	10
00		1		
01		1		
11		1		
10		1		

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10	1	1	1	1

	00	01	11	10
00			1	
01	1	1	1	1
11			1	
10			1	

	00	01	11	10
00				
01	1	1		
11	1	1		
10				

	00	01	11	10
00		1	1	
01		1	1	
11		1		
10		1		

	00	01	11	10
00				
01		1	1	
11		1	1	1
10			1	1

Przykładowe reguły sklejania (minimalizacji) dla funkcji logicznej 4 - zmiennych

	00	01	11	10
00		1		
01				
11				
10		1		

	00	01	11	10
00				
01	1			1
11				
10				

	00	01	11	10
00		1	1	
01				
11				
10		1	1	

	00	01	11	10
00	1		1	1
01	1			1
11				
10			1	

	00	01	11	10
00	1	1		
01				
11	1			1
10	1	1		1

	00	01	11	10
00	1			1
01				
11				
10	1			1

Tablica Karnaugh'a dla funkcji logicznej 5 - zmiennych

AB \ CDE									
		000	001	011	010	110	111	101	100
AB	00								
	01								
	11								
	10								

	000	001	011	010	110	111	101	100
00								
01								
11								
10								

Przykładowe reguły sklejanie (minimalizacji) dla funkcji logicznej 5 - zmiennych

	000	001	011	010	110	111	101	100
00	1			1	1			1
01								
11		1	1			1	1	
10	1			1	1			1

	000	001	011	010	110	111	101	100
00		1					1	
01								
11	1			1	1			1
10	1			1	1			1

Algorytm minimalizacji funkcji za pomocą tablic Karnaugh'a

1. Wpisz do tablicy wartości funkcji logicznej;
2. Pogrupuj „jedyne” w możliwie największe prostokąty o rozmiarze 2, 4, 8 lub 16;
3. Zapisz skróconą postać sumy funkcji logicznej wykorzystując pogrupowane pola „jedynek” (każde pole stanowi jeden iloczyn logiczny w zapisie);
4. Pogrupuj „zera” w możliwie największe prostokąty o rozmiarze 2, 4, 8 lub 16;
5. Zapisz skróconą postać iloczynu funkcji logicznej wykorzystując pogrupowane pola „zer” (każde pole stanowi jedną sumę logiczną w zapisie);
6. Porównaj obie skrócone postaci zapisu funkcji i wybierz do realizacji prostszą z nich.