

1 un 0

Diskrētā elektronika

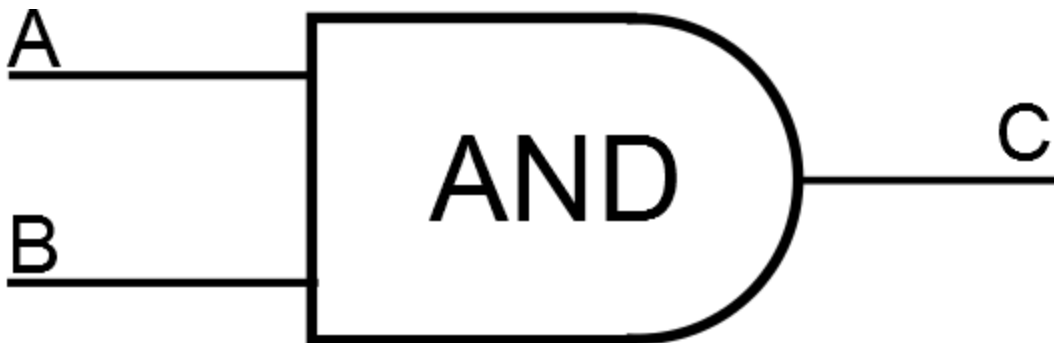
Mazliet par Bula algebru

- Ir tikai divi elementi "0" un "1"
 - $1+1=0$
 - $0+0=0$
 - $1+0=1$
- Visas operācija notiek šajā kopā
- Visa digitālā elektronika arī strādā šādā diskrētā režīmā (par to vēlāk)

Pamatooperācijas Bula algebrā

- “AND” jeb “UN”

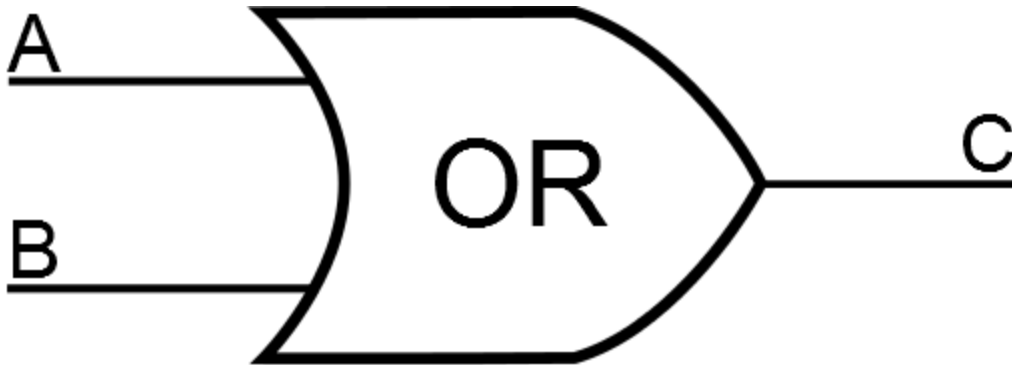
A	B	C
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0



Pamatooperācijas Bula algebrā

- "OR" jeb "VAI"

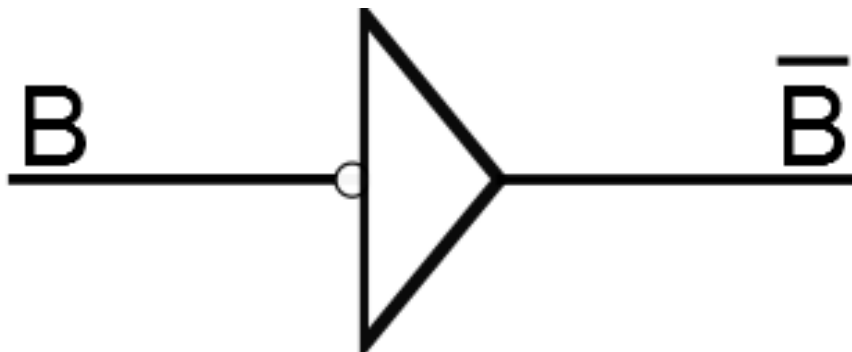
A	B	C
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0



Pamatooperācijas Bula algebrā

- Loģiskais noliegums

B	Not(B)
1	0
0	1



Atvasinātās operācija

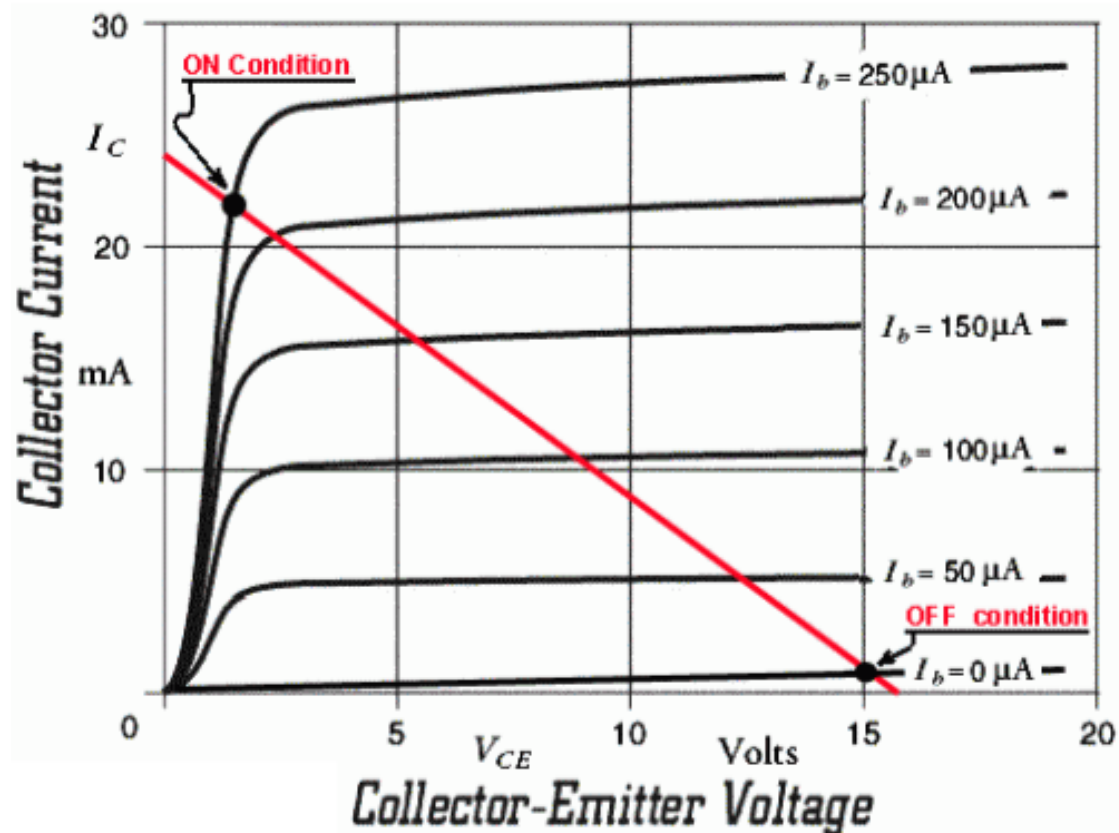
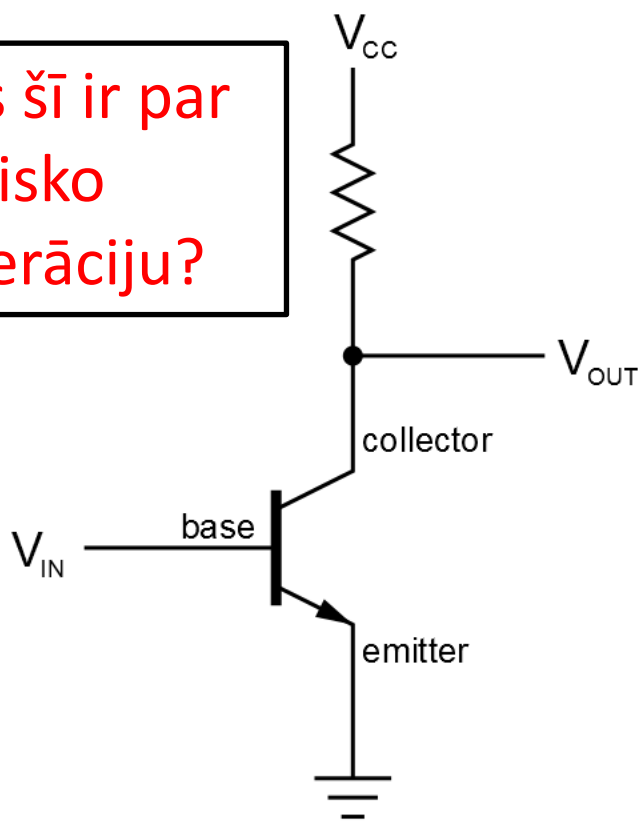
- "NAND"
- "XOR"
- "NOR"
- Kaut kas, ko esmu aizmirsis

A	B	XOR(A,B)	NAND(A,B)
1	1	0	0
1	0	1	1
0	1	1	1
0	0	0	1

Realizācija reālajā dzīvē

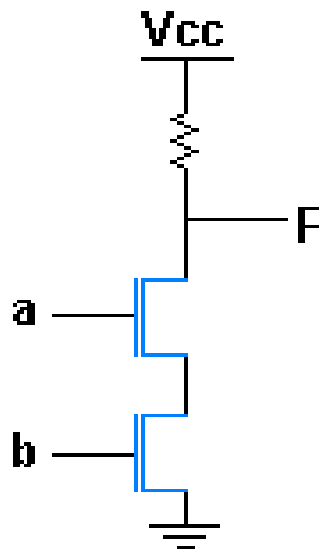
- Īsi par tranzistoru darbību

Kas šī ir par loģisko operāciju?



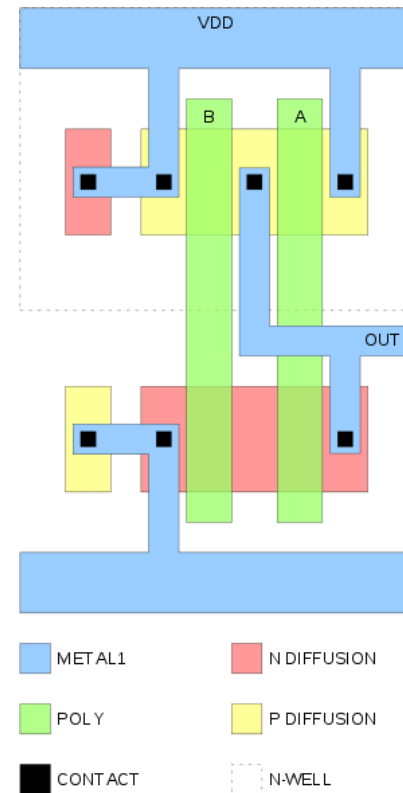
Realizācija reālajā dzīvē

- NAND izmanto vismazāk tranzistorus
- No NAND-iem var izveidot visas citas operācijas



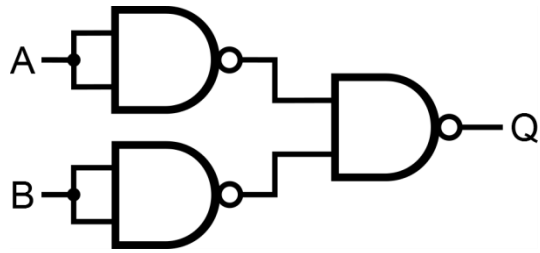
**NMOS
NAND gate**

Kāpēc šis
ir NAND?

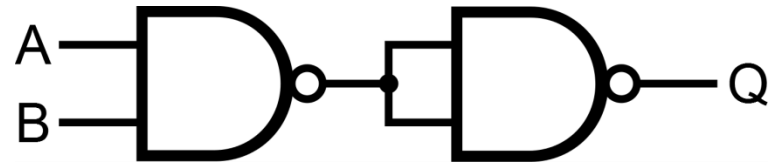


Vai varat izveidot...

OR elementu?

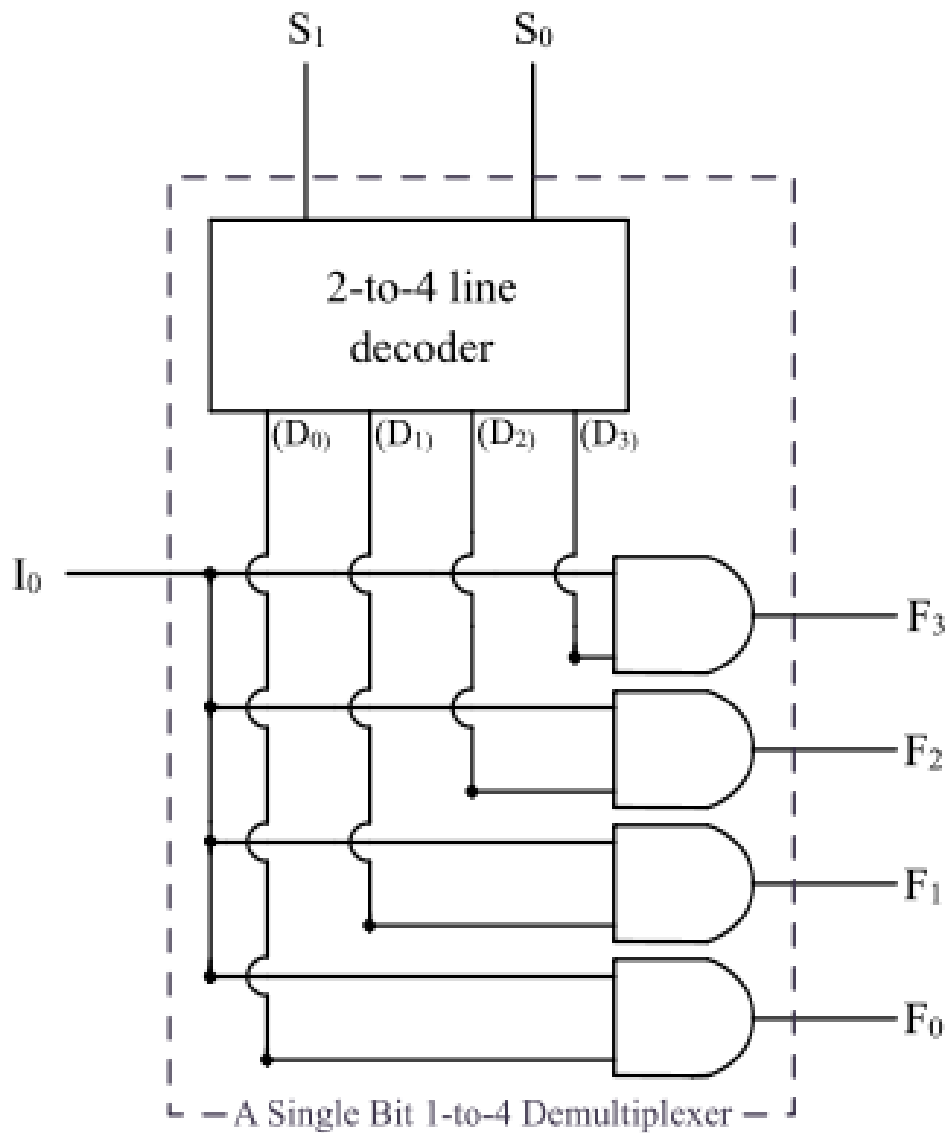


AND elementu?



Ko ar šiem elementiem var izveidot?

- (Nosacīti) vienkāršs piemērs – demultipleksors
- Gribam vienu signālu sūtīt pa kādu kanālu
- Negribam katram kanālam savu signālu taisīt



Truth Table

S_1	S_0	I_0	F_3	F_2	F_1	F_0
0	0	0	0	0	0	0
		1	0	0	0	1

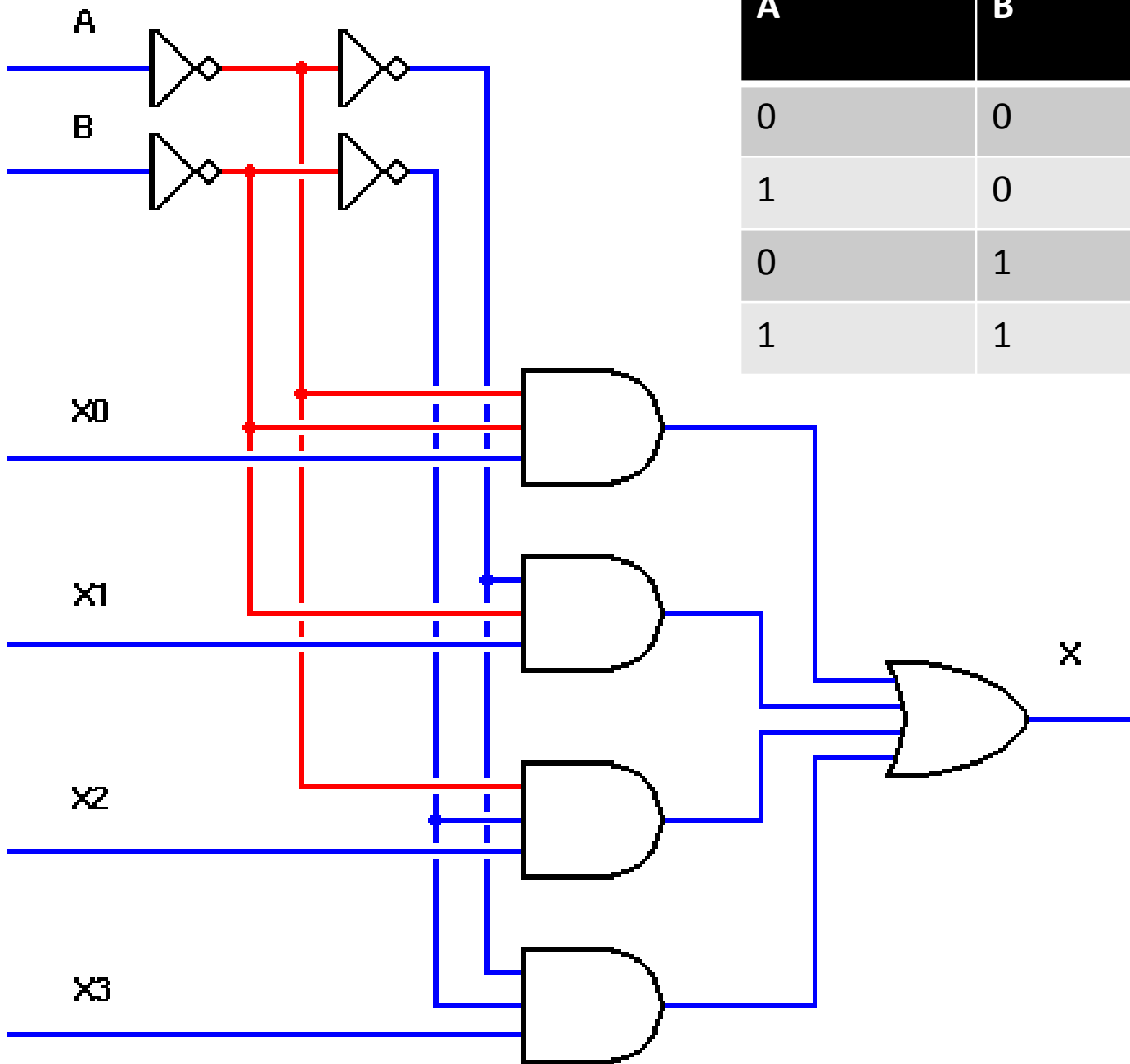
S_1	S_0	I_0	F_3	F_2	F_1	F_0
0	1	0	0	0	0	0
		1	0	0	1	0

S_1	S_0	I_0	F_3	F_2	F_1	F_0
1	0	0	0	0	0	0
		1	0	1	0	0

S_1	S_0	I_0	F_3	F_2	F_1	F_0
1	1	0	0	0	0	0
		1	1	0	0	0

Otrs gals ir otram galam otrā galā

- Pretējo darbību veic multipleksors
- No vairākiem ievadiem izvēlas, kurā “klausīties”



A	B	Kuru dzirdam?
0	0	???
1	0	???
0	1	???
1	1	???

Viss

Nākamā lekcija vai maizītes tagad