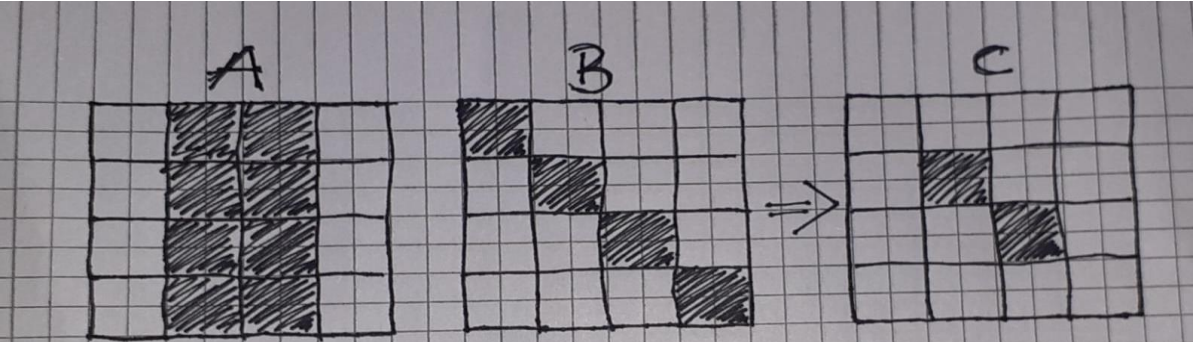


OSVRT- OSNOVNI LOGIČKI OPERATORI NAD SLIKAMA

Logički operatori nad slikama se mogu još i nazvati filterima ili Booleovim operatorima nad slikama. Svi logički operatori koje primjenjujemo na slike (u Photoshopu i slično) zasnivaju se na Booleovoj algebri. Booleova algebra opisuje odnose između elemenata koristeći se logičkim operacijama. Logički operatori su dobili ime po pozitivnoj logici. Za primjere imamo sliku A i sliku B (maska slike A) te rezultat sliku C. Na slici A (4x4 ppi) smo zacrnili piksele po središtu, a na slici B po dijagonali i one će služiti za primjere za sve osnovne logičke operatore koje te dvije slike međusobno mogu imati te ćemo dobiti rezultat sliku C.

1. Logički operator “I”

Radi presjek između slike A i B. Operator je dobio ime kada je jedan vani, u ovom slučaju kada je crni piksel vani. Crni piksel je vani samo kada je na slici A i B bio crni piksel te će samo tada biti crni piksel na slici C, a ostali će biti bijeli. Tablica stanja logičkog operatora znači bilo koji piksel iz slike A ulazi u kombinaciju sa pikselom iz slike B koji mora biti na istoj poziciji. Imamo četiri moguće kombinacije i na slici C se stvara piksel iz ovog operatora. Standard je da se to i matematički zapiše, piksel na slici C se stvara tako da uzmemo piksel iz slike A i napravimo logičku operaciju “I” sa slikom B (slika 1).



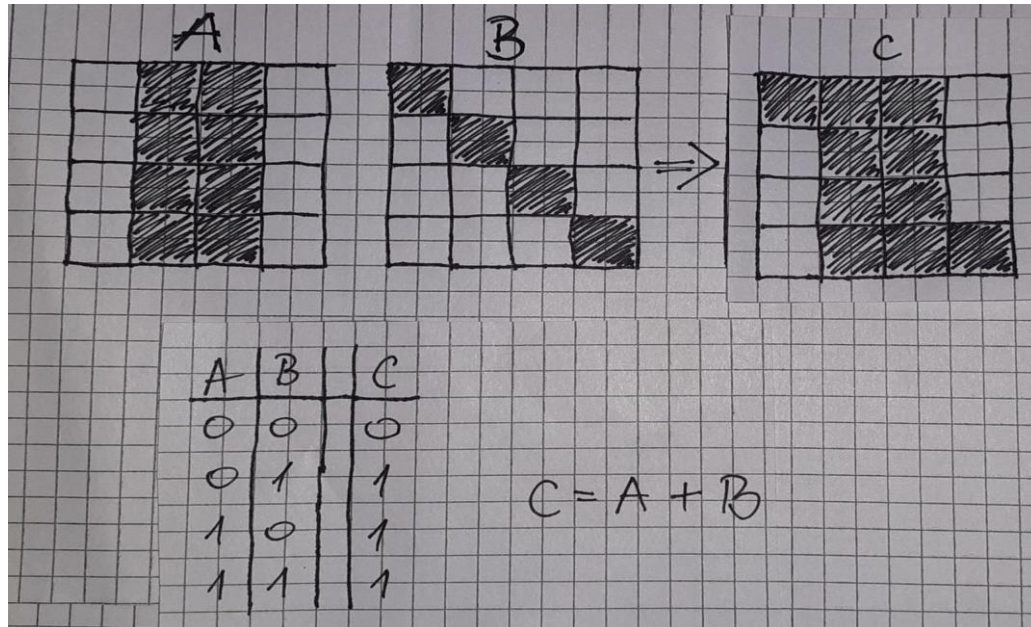
A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

$C = A \cdot B$

Slika 1

2. Logički operator “ILI”

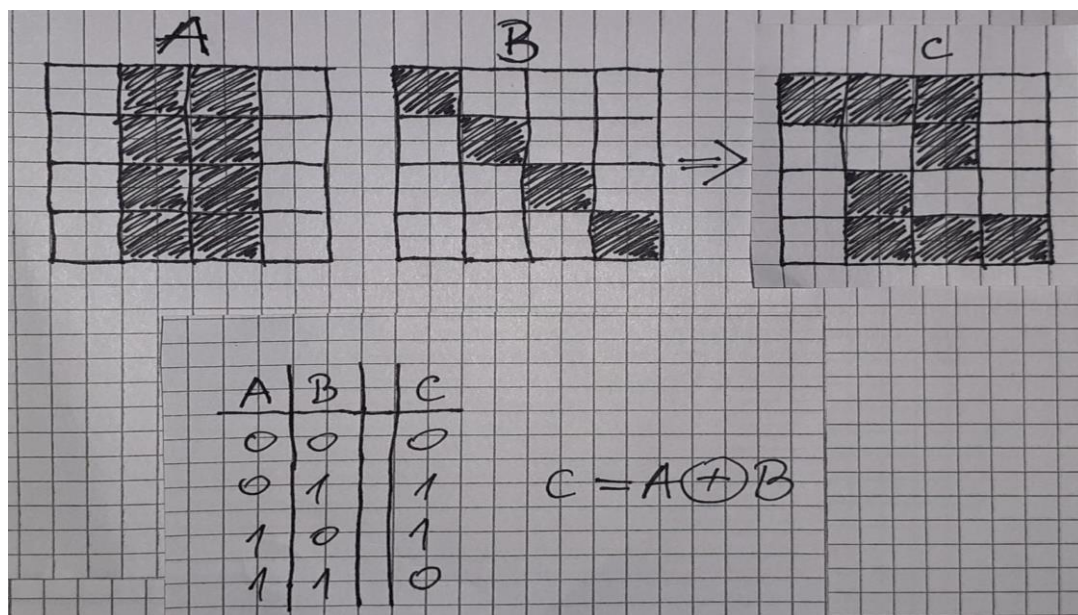
Dobio je ime po tome da je jedan vani kad je ili na jednom ili na drugom mjestu jedan (gdje god imamo crni piksel bit će crni piksel). Sa ovim operatorom smo dobili uniju slike A i B (slika 2).



Slika 2

3. Logički operator “EX-ILI”

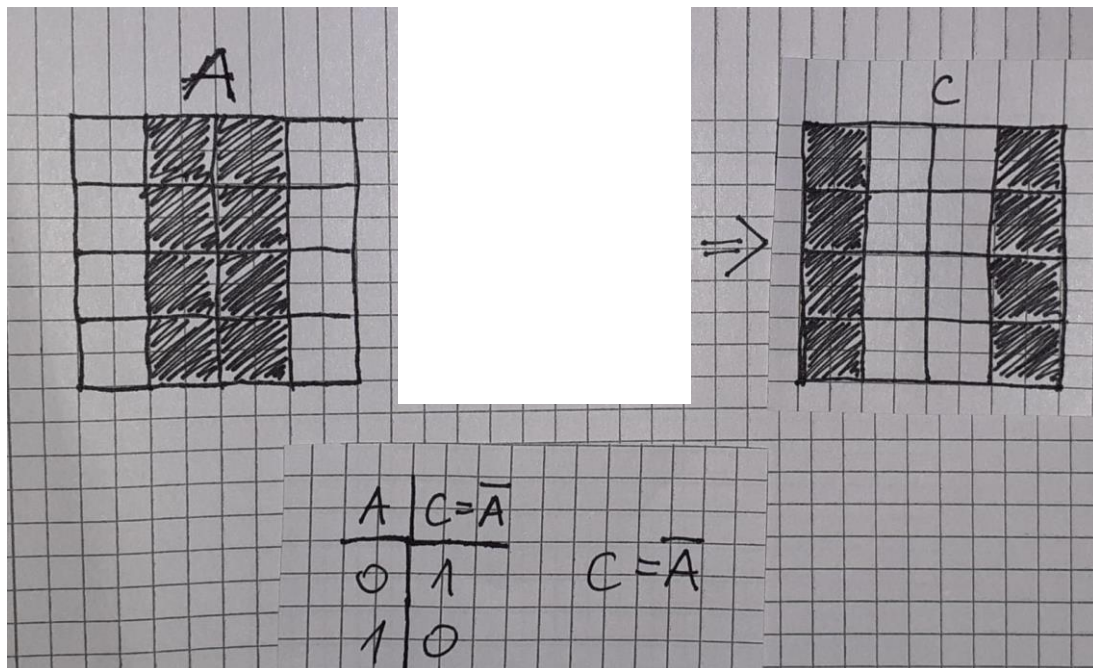
Ex znači ekskluzivni ILI, koji je to ekskluzitet tj. razlika u odnosu na standardni “ILI”. Razlika između “ILI” i “EX-ILI” je samo u zadnjoj kombinaciji kada su oba piksela crna. Rezultat smo dobili samo kada su pikseli na slikama A i B različiti (slika 3).



Slika 3

4. Logički operator “ NE “

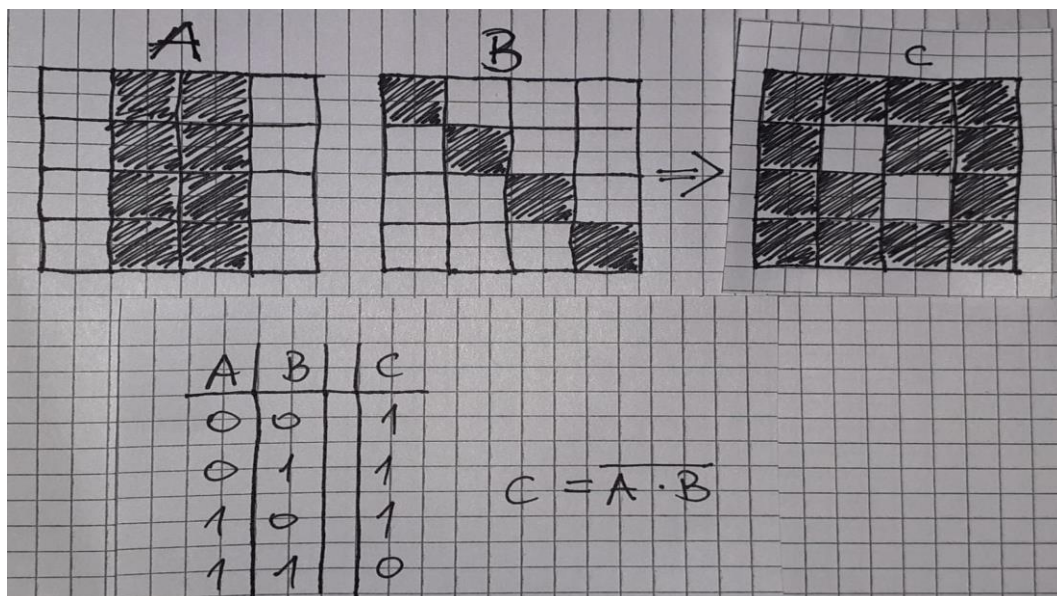
Logički operator “ NE “ je negacija slike A. Rezultat smo dobili negacijom crnih piksela na slici A (slika 4).



Slika 4

5. Logički operator “ NI “

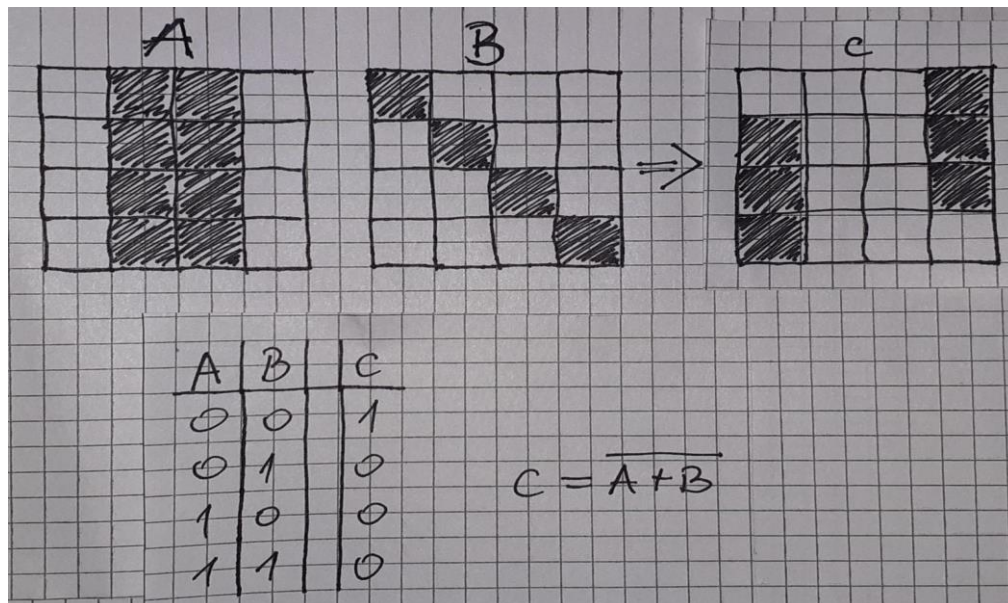
Logički operator “ NI “ je negirani “ I “ (suprotna logika od logičkog operatora “ I “). Kada se govori sa “ NI “ operatorom zanimaju nas nule (bijeli pikseli). Nula je vani samo kada su na slici A i B pikseli jedan (slika 5).



Slika 5

6. Logički operator “NILI”

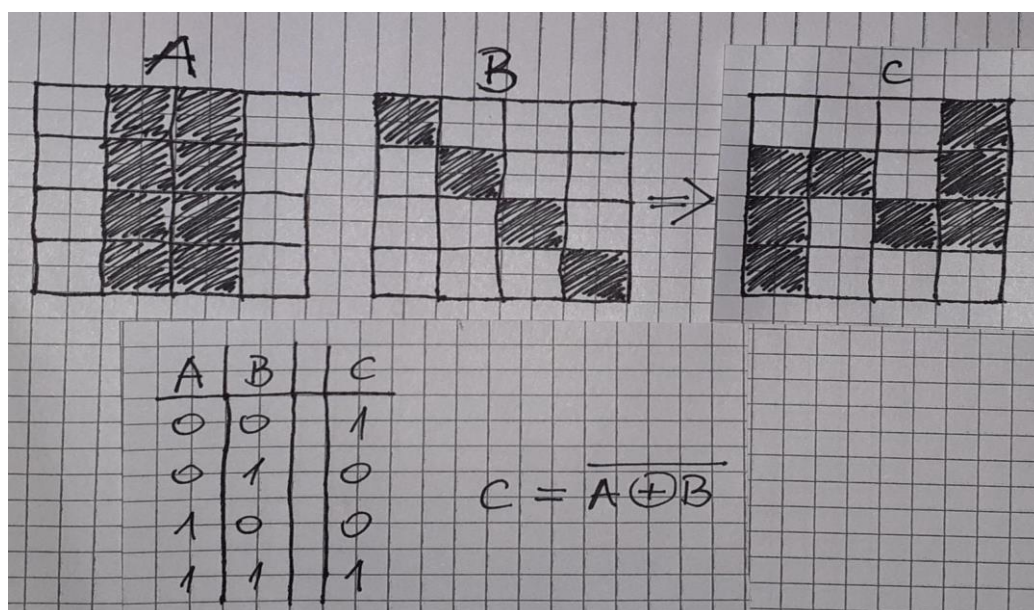
Logički operator “NILI” je negirani “ILI” (suprotna logika od logičkog operatora “ILI”). Nula je vani samo kada su na slikama A ili B pikseli jedan (slika 6).



Slika 6

7. Logički operator “EX-NILI”

Logički operator “EX-NILI” je negirani “EX-NILI” (suprotna logika od logičkog operatora “EX-ILI”). Nula je vani kada su na slikama A i B pikseli jednaki (slika 7).



Slika 7

