

OSVRT NA PREDAVANJE

LOGIČKI OPERATORI NAD SLIKAMA

„I”

Predavanje počinje s dvije 4x4 slike, A i B te iz nje dobijemo sliku C. Radimo isključivo s crnim i bijelim pikselima. **Logički operatori** su dobili svoje ime po postidnoj logici, pitamo se kada je „i” i na jednom i na drugom ulazu 1. Znači kada je „i” vani. Uzmemo bilo koji piksel iz slike A i spojimo ga kombinatorikom s bilo kojim pikselom iz slike B koji moraju biti na istom mjestu.

Kombinatorika se radi s pikselom s jedne slike na piksel s druge strane da se nalaze na istom mjestu. Kombinatorikom tih piksela možemo dobiti četiri kombinacije: 00,01,10,11. Crni piksel na slici će se prikazati samo ako je kombinatorika obiju slika 1, tek tada „i” može izaći van. Kao rezultat $C=A*B$ smo dobili sva crna piksela u slici. U ostalim kombinatorikama će pikseli biti bijeli. Krjanji rezultat je presjek A i B slike.

„ILI”

Idući logički operator kojim ćemo se baviti je ili. On je dobio ime po tome što je bitno da u kombinatorici bude ili na jednoj ili na drugoj slici bude piksel 1, odnosno crn. Ovdje također imamo četiri kombinacije te radimo s istim slikama. Kombinacije su ponovno: 00,01,10,11. Ovdje smo zahvaljujući „ili” logičkom operateru dobili tri jedinice vani i jednu nulu. Rezultantna C slika je primila sve A+B piksele. Ovdje smo zapravo dobili uniju dviju slika.

„EX-ILI”

Treći logički operator je „ex-ili”. To je zapravo ekskluzivni „ili” jer ako poredamo tablicu kombinatorike ponovno isto kao i kod klasičnog „ili” rezultati su zapravo 0,1,1,0 – razlika je u ovoj zadnjem rezultatu kombinatorike gdje 1 1 daju nulu u ovom slučaju. Zaključak ovoga je da se bijeli pikseli dobivaju ukoliko su pikseli u kombinatorici isti broj, no ukoliko imamo različite brojeve kod kombinatorike onda zapravo dobijemo crni piksel. Rezultantna slika prikazuje različitosti piksela na A i B slici.

„NE SKLOP”

Rezultantna slika u ovom logičkom operatoru je negirana slika A, odnosno crni pikseli u slici A postaju bijeli pikseli u slici C i obratno.

„NI”

Negirani „I” sklop. Rezultantna kombinatorika A i B slika će napraviti nulu samo kod 11 kombinacije, ostale kombinatorike će dati 1 odnosno crne piksele. Kao rezultatnu sliku dobit ćemo obrnutu sliku od „I” sklopa – imat ćemo dva piksela bijela i ostale crne piksele.

„NILI”

Nili odnosno negirani ili. Rezultantnu sliku ćemo dobiti tako da obrnemo crne i bijele piksele kod rezultatne slike „ili” obzirom na to da ovdje jedino kombinacija dviju nula daje crni piksel odnosno „baca jedinicu van”.

„EX-NILI”

Ex- nili je logički skup koji daje pri kombinaciji dva jednaka broja crni piksel odnosno jedinicu, a tamo gdje su različiti pikseli imamo nulu odnosno bijeli piksel. Rezultantna slika će biti obrnuta ex-ili slika.

U photoshopu za „I” operator se koristi filter lighten, za „ILI” koristimo multiply, a za logički skup „EX-NILI” koristimo difference.