Signal Convolution

Στοχαστική Ανάλυση Δεδομένων

Θεωρία

• Η Συνέλιξη (Convolution) είναι μια πράξη μεταξύ δυο συναρτήσεων (σημάτων) f, g η οποία ορίζεται ως εξής:

$$(f*g)(t) := \int_{-\infty}^{\infty} f(\tau)g(t-\tau) d\tau.$$

Λογική

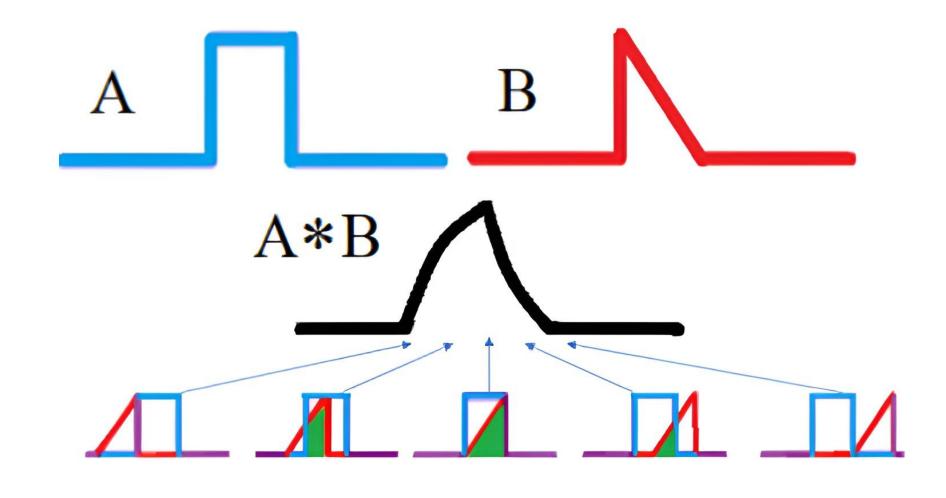
Κρατάμε το ένα σήμα σταθερό. Αντιστρέφουμε το δεύτερο σήμα.

Μετακινούμε πάνω στον άξονα το δεύτερο σήμα κατά μια μοναδα.

Πολλαπλασιάζουμε τα δυο σήματα και προσθέτουμε τα αποτελέσματα.

Η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται σε όλο το μήκος του σήματος.

Έτσι δημιουργούμε ένα νέο σήμα το οποίο αποτελεί την συνέλιξη (convolution) των δυο αρχικών μας.



Γραφικό Παράδειγματα