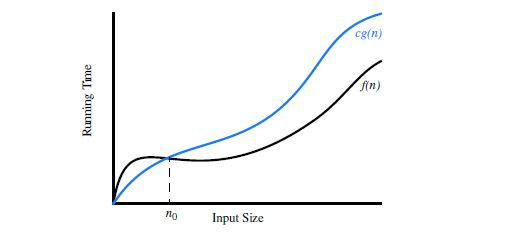
# Συμβολισμός O

Το διαβάζεται ως «Όμικρον Κεφαλαίο του », στα Αγγλικά «big Oh». Το Ο είναι το αρχικό γράμμα της αγγλικής λέξης «**order**» ή τάξη. Θα επιχειρήσουμε να κατατάξουμε τους αλγορίθμους ανάλογα με τη χρονική τους πολυπλοκότητα.

## Ορισμός

Έστω η συνάρτηση χρόνου εκτέλεσης χειρότερης περίπτωσης ενός συγκεκριμένου αλγορίθμου για μια είσοδο μεγέθους n. Δεδομένου μιας άλλης συνάρτησης λέμε ότι

η είναι αν, για αρκετά μεγάλο n, η συνάρτηση **φράσσεται εκ των άνω** από ένα σταθερό πολλαπλάσιο του . Ο συμβολισμός «Ο» δίνει ένα άνω φράγμα για την πολυπλοκότητα ενός αλγορίθμου, δηλαδή ένα μέτρο που ποτέ δεν πρόκειται να ξεπεράσει ο αλγόριθμος προς τα επάνω.



### Τυπικά

Αν η πολυπλοκότητα ενός αλγορίθμου είναι , τότε λέγεται ότι είναι τάξης **,** αν υπάρχουν δύο θετικοί ακέραιοι και , έτσι ώστε για κάθε να ισχύει:

#### Παράδειγμα:

*Αν* τότε

Απόδειξή:

Θέτω , οπότε ισχύει για .