

## ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ

Εκτός από τους κανονικούς αριθμούς που περιέχονται στη περιοχή τιμών του κάθε τύπου της γλώσσας, η Fortran έχει και τέσσερις (4) ειδικές περιπτώσεις αριθμών:

**Το Προσημασμένο Μηδέν ( $\pm 0$ ).** Το μηδέν έχει πρόσημο όπως οι άλλοι αριθμοί. Στις συγκρίσεις το  $+0$  θεωρείται ίσο με το  $-0$ . Το μηδέν με πρόσημο είναι χρήσιμο σε πολλούς αλγορίθμους αριθμητικής ανάλυσης, αλλά στις περισσότερες εφαρμογές περνά απαρατήρητο. Μπορούμε να δούμε το πρόσημο του μηδέν με τη βοήθεια της συνάρτησης SIGN.

**Οι Υπο-Κανονικοί Αριθμοί γύρω από το μηδέν.** Οι αριθμοί αυτοί συμπληρώνουν το κενό μεταξύ του μικρότερου θετικού και του μικρότερου αρνητικού αριθμού. Χρησιμοποιούνται εσωτερικά από τον επεξεργαστή όταν κάποιες ενδιάμεσες πράξεις περάσουν τα όρια του τύπου της μεταβλητής. Με τον τρόπο αυτό, αντί να σταματήσει η πράξη, συνεχίζει και δίνει αποτέλεσμα αλλά με μειωμένη ακρίβεια. Οι αριθμοί αυτοί είναι:

ΤΥΠΟΣ	Κανονικοί και Υπο-Κανονικοί Αριθμοί
REAL(KIND=4) ή REAL	Κανονικοί: από 1.17549435E-38 έως 3.40282347E38. Υπο-Κανονικοί: από 1.17549429E-38 έως 1.40129846E-45
REAL(KIND=8) ή DOUBLE PRECISION	Κανονικοί: από 2.2250738585072013D-308 έως 1.7976931348623158D308, Υπο-Κανονικοί: από 2.2250738585072008D-308 έως 4.94065645841246544D-324

**Το Προσημασμένο Άπειρο  $\infty$  ( $\pm Inf$ ).** Προκύπτει σαν αποτέλεσμα αριθμητικών πράξεων γύρω από τη μέγιστη τιμή του τύπου της μεταβλητής. Αποτελεί μια διέξοδο για συνέχιση των πράξεων όταν συμβεί υπερχείλιση. Το προσημασμένο άπειρο δεν έχει καμία σχέση με το άπειρο μιας διαίρεσης με το 0. Είναι μια ελέγξιμη ποσότητα όπως και το προσημασμένο 0, και έχει τρόπους αντιμετώπισης (π.χ.: μεγαλύτερη τιμή KIND).

**Ο Μη-Αριθμός (Not-a-Number ή NaN).** Μη-Αριθμός (NaN) προκύπτει από μη αποδεκτές πράξεις όπως είναι η διαίρεση 0/0, η ρίζα αρνητικού αριθμού SQRT(-1), κλπ. Επιπλέον, μια πράξη με Μη-Αριθμό NaN θα δώσει πάλι Μη-Αριθμό NaN.