

Εσωτερικές συναρτήσεις Fortran 77 - Σύντομος οδηγός

Η Fortran-77 περιέχει ένα σημαντικό αριθμό από ενσωματωμένες συναρτήσεις γνωστές ως *εσωτερικές συναρτήσεις*. Οι συναρτήσεις αυτές είναι διαθέσιμες σε όποιο πρόγραμμα τις χρειαστεί και δεν χρειάζεται να δηλωθούν ή να οριστούν με κάποιο τρόπο. Οι περισσότερες συναρτήσεις έχουν ένα γενικό όνομα, μπορούν δηλαδή να χρησιμοποιηθούν με ορίσματα διαφορετικού τύπου, επιστρέφοντας διαφορετικού τύπου αποτελέσματα. Υπάρχει ένας μικρότερος αριθμός συναρτήσεων οι οποίες δέχονται ορίσματα ενός μόνο τύπου. Τέλος για λόγους συμβατότητας με παλαιότερες εκδόσεις υπάρχουν και τα *ειδικά ονόματα* των γενικών συναρτήσεων (δεν περιγράφονται εδώ). Έτσι για παράδειγμα η γενική συνάρτηση ABS που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ορίσματα τύπου integer, real, double precision και complex έχει τα ειδικά ονόματα IABS, ABS, DABS και CABS αντίστοιχα. Στον παρακάτω πίνακα ο τύπος των ορισμάτων καθορίζεται από τα επόμενα σύμβολα ως εξής: **I**=INTEGER, **R**=REAL, **C**=CHARACTER, **D**=DOUBLE PRECISION, **X**=COMPLEX

Γενικές συναρτήσεις

Συνάρτηση	Τύπος αποτελέσματος	Ορισμός
ABS(IRD)	Όπως το όρισμα	Απόλυτη τιμή IRD
ABS(X)	REAL	$\sqrt{\text{REAL}(X)^2 + \text{AIMAG}(X)^2}$
ACOS(RD)	Όπως το όρισμα	arccos(RD), το αποτέλεσμα είναι σε rad
AINT(RD)	Όπως το όρισμα	Αποκοπή δεκαδικών ψηφίων: REAL(INT(RD))
ANINT(RD)	Όπως το όρισμα	Ο πλησιέστερος ακέραιος: REAL(INT(RD+0.5)) αν RD≥0 REAL(INT(RD-0.5)) αν RD<0
ASIN(RD)	Όπως το όρισμα	arcsin(RD), το αποτέλεσμα είναι σε rad
ATAN(RD)	Όπως το όρισμα	arctan(RD), το αποτέλεσμα είναι σε rad
ATAN2(RD1,RD2)	Όπως το όρισμα	arctan(RD1/RD2), το αποτέλεσμα είναι σε rad
CMPLX(IRD)	COMPLEX	Ο μιγαδικός αριθμός (REAL(IRD),0)
CMPLX(IRD1,IRD2)	COMPLEX	Ο μιγαδικός αριθμός (REAL(IRD1),REAL(IRD2))
CMPLX(X)	COMPLEX	Ο μιγαδικός αριθμός X
COS(RDX)	Όπως το όρισμα	cos(RDX), RD δίνεται σε rad
COSH(RD)	Όπως το όρισμα	cosh(RD)
DBLE(IRX)	DOUBLE PRECISION	Ο αριθμός REAL(IRX) σε διπλή ακρίβεια
DIM(IRD1,IRD2)	Όπως το όρισμα	Θετική διαφορά: MAX(IRD1-IRD2,0)
EXP(RDX)	Όπως το όρισμα	e ^{RDX}
INT(RDX)	INTEGER	Ακέραιο μέρος του REAL(RDX)
INT(I)	INTEGER	Ο ακέραιος I
LOG(RDX)	Όπως το όρισμα	Φυσικός λογάριθμος ln RDX
LOG10(RD)	Όπως το όρισμα	Δεκαδικός λογάριθμος log ₁₀ RD
MAX(IRD1,IRD2,...)	Όπως το όρισμα	Η μεγαλύτερη τιμή από τις IRD1, IRD2, ...
MIN(IRD1,IRD2,...)	Όπως το όρισμα	Η μικρότερη τιμή από τις IRD1, IRD2, ...
MOD(IRD1,IRD2)	Όπως το όρισμα	Υπόλοιπο διαίρεσης του IRD1 από τον IRD2: IRD1-INT(IRD1/IRD2)*IRD2
NINT(RD)	INTEGER	Ο πλησιέστερος ακέραιος: INT(ANINT(RD))
REAL(ID)	REAL	Η αναπαράσταση σε αριθμό τύπου REAL του ID
REAL(R)	REAL	Ο πραγματικός αριθμός R
REAL(X)	REAL	Το πραγματικό μέρος του X
SIGN(IRD1,IRD2)	Όπως το όρισμα	Μεταφορά προσήμου: IRD1 αν IRD2>0, - IRD1 αν IRD2<0
SIN(RDX)	Όπως το όρισμα	sin(RDX), RD δίνεται σε rad
SINH(RD)	Όπως το όρισμα	sinh(RD)
SQRT(RDX)	Όπως το όρισμα	$\sqrt{\text{RDX}}$
TAN(RD)	Όπως το όρισμα	tan(RD), RD δίνεται σε rad
TANH(RD)	Όπως το όρισμα	tanh(RD)

Μη γενικές συναρτήσεις

Συνάρτηση	Τύπος αποτελέσματος	Ορισμός
AIMAG(X)	REAL	Φανταστικό μέρος του X
CHAR(I)	CHARACTER	Ο ισοδύναμος χαρακτήρας του I
CONJG(X)	COMPLEX	Συζυγής μιγαδικός: (REAL(X), -AIMAG(X))
DPROD(R1,R2)	DOUBLE PRECISION	Γινόμενο διπλής ακρίβειας R1*R2
ICHAR(C)	INTEGER	Ισοδύναμος ακέραιος του C
INDEX(C1,C2)	INTEGER	Η θέση του πρώτου χαρακτήρα του C2 στον C1, 0 αν ο C2 δεν εμφανίζεται μέσα στον C1
LEN(C)	INTEGER	Ο αριθμός χαρακτήρων του C
LGE(C1,C2)	LOGICAL	.true. αν C1=C2 ή αν ο C1 ακολουθεί τον C2 στη λεξικογραφική σειρά, .false. αλλιώς
LGT(C1,C2)	LOGICAL	.true. αν ο C1 ακολουθεί τον C2 στη λεξικογραφική σειρά, .false. αλλιώς
LLE(C1,C2)	LOGICAL	.true. αν C1=C2 ή αν ο C2 ακολουθεί τον C1 στη λεξικογραφική σειρά, .false. αλλιώς
LLT(C1,C2)	LOGICAL	.true. αν ο C2 ακολουθεί τον C1 στη λεξικογραφική σειρά, .false. αλλιώς
MAX1(R1,R2,...)	INTEGER	INT(MAX(R1,R2,...))
MIN1(R1,R2,...)	INTEGER	INT(MIN(R1,R2,...))