

ΔΕΙΚΤΕΣ, POINTER, TARGET, NULLIFY & ASSOCIATED

Ο Δείκτης (**Pointer**) αν και συμπεριφέρεται σαν μεταβλητή, δεν περιέχει δεδομένα. Ο δείκτης 'δείχνει' μια άλλη μεταβλητή ή μητρώο που περιέχει τα δεδομένα. Οι δείκτες είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι με τα μητρώα όταν θέλουμε να αντιπροσωπεύσουμε ένα τμήμα τους με ένα άλλο όνομα μεταβλητής.

Οι δείκτες δηλώνονται με τη λέξη κλειδί **POINTER** (σαν **ALLOCATABLE**) και οι μεταβλητές 'στόχοι' τους δηλώνονται με τη λέξη κλειδί **TARGET**. Η σύνδεση δείκτη και στόχου γίνεται με το (**=>**).

```
REAL, TARGET:: F(1:4), G(1:9)
REAL, POINTER:: A(:), B(:), C(:), D(:)
A => F
B => G
C => G(1:9)
D => G(5:6)
```

Ένας δείκτης δεν απασχολεί αρχικό χώρο στη μνήμη, παρά μόνο αν και όταν συνδεθεί, και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πριν συνδεθεί με δεδομένα. Ο έλεγχος για το αν είναι ή όχι συνδεδεμένος ένας δείκτης, γίνεται με τη συνάρτηση **ASSOCIATED**. Η ακύρωση της σύνδεσης ενός δείκτη γίνεται με την εντολή **NULLIFY**.

```
WRITE(*,*) ASSOCIATED(A, F) ! δίνει TRUE
WRITE(*,*) ASSOCIATED(B, G) ! δίνει TRUE
WRITE(*,*) ASSOCIATED(C, B) ! δίνει TRUE, έχουν ίδιο στόχο
WRITE(*,*) ASSOCIATED(D, G) ! δίνει FALSE, δεν ταιριάζουν
...
NULLIFY (A)
WRITE(*,*) ASSOCIATED(A, F) ! δίνει FALSE
```

Οι εντολές **POINTER & TARGET** μπορεί να δοθούν και σαν ανεξάρτητες εντολές. Π.χ.:

```
REAL:: F(1:4), G(1:9)
REAL:: A(:), B(:), C(:), D(:)
TARGET:: F, G
POINTER:: A, B, C, D
```

ALLOCATABLE, ALLOCATE, ALLOCATED & DEALLOCATE

Η εντολή **ALLOCATABLE** επιτρέπει σε ένα μητρώο να δηλωθεί μόνο με τον βαθμό του χωρίς να αναγραφούν τα όρια των διαστάσεών του. Στη θέση τους αναγράφεται η άνω-κάτω τελεία (:). Αργότερα, κατά την εκτέλεση του προγράμματος, όταν γίνουν γνωστές οι διαστάσεις του μητρώου ορίζονται με την εντολή **ALLOCATE**. Ο έλεγχος για το αν έχουν γίνει ή όχι **allocate** γίνεται με τη συνάρτηση **ALLOCATED**. Τα μητρώα αυτής της μορφής μπορούν να αποδεσμευτούν με την εντολή **DEALLOCATE**. Π.χ.:

```
REAL, ALLOCATABLE:: A(:, :, :), B(:)
...
READ (*,*) i, j, k, N
ALLOCATE (A(i, j, k))
...
IF (.NOT. ALLOCATED(B)) ALLOCATE (B(N))
...
DEALLOCATE (A, B)
```

Τα **ALLOCATABLE** μητρώα είναι πολύ χρήσιμα σε **υποπρογράμματα** γενικής χρήσης όπου δεν είναι γνωστό από την αρχή το μέγεθος των μητρώων. Χωρίς την εντολή αυτή είμαστε αναγκασμένοι να προκαταβάλουμε ένα μέρος της μνήμης αρκετά μεγάλο ώστε να χωρά το μητρώο προς επεξεργασία, πράγμα που κοστίζει πολύ σε χώρο μνήμης και δεν είναι ποτέ 100% ασφαλές.