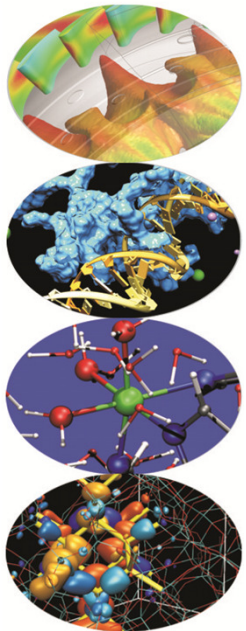


Funzioni Intrinseche

Introduction to Fortran 90

Paolo Ramieri, *CINECA*

Aprile 2014





Funzioni intrinseche

Il Fortran mette a disposizione una libreria di funzioni intrinseche che possono essere invocate con la seguente sintassi:

```
nome_funzione ( {lista dei parametri} )
```

Alcune tra le funzioni intrinseche più utilizzate:

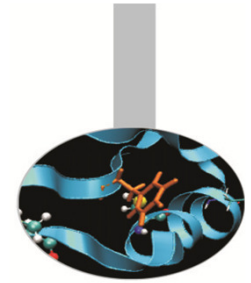
```
ABS, ACOS, COS, DOT_PRODUCT, EXP, INT, LEN, LOG, LOG10,  
MATMUL, MAX, MIN, MOD, SIN, SQRT, TAN...
```



Funzioni intrinseche

In generale le funzioni intrinseche hanno nomi differenti in base al tipo degli argomenti passati.

Già in FORTRAN 77, ma più propriamente a partire dal Fortran 90, si usa solo il nome generico della funzione: automaticamente verrà richiamata la versione adatta al tipo di valori passati.

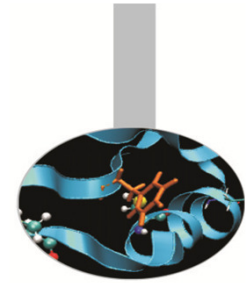


Funzioni intrinseche

Le procedure intrinseche del Fortran si possono raggruppare in cinque categorie principali:

1. Elementali: sono definite per argomenti scalari, ma il risultato si conforma alla forma dell'entità passata in argomento e il valore calcolato elemento per elemento. Comprendono tra l'altro le funzioni numeriche (`ABS`, `INT`, ...) e matematiche (`SIN`, `SQRT`, ...).

2. Informative: ritornano proprietà che non dipendono dal valore numerico.

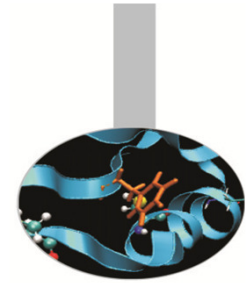


Funzioni intrinseche

3. Trasformazione: trasformano un'entità in un'altra. Per esempio generano una nuova entità copiando parti di un'altra.

4. Non elementali: si applicano ad argomenti scalari ma non rientrano in alcuna delle altre categorie.

5. Procedure per matrici: si applicano a vettori e matrici.



Funzioni intrinseche

Funzioni che operano su stringhe di caratteri:

`ACHAR (I)` : carattere di codice `I` nella tabella ASCII

`IACHAR (C)` : ritorna il codice del carattere `C` nella tabella ASCII

`LEN_TRIM (STRING)` : lunghezza del testo, tolti gli spazi di
coda

`ADJUSTL (STRING)` : sposta gli spazi di testa mettendoli in
coda

`ADJUSTR (STRING)` : sposta gli spazi dalla coda alla testa



Funzioni intrinseche

Funzioni che operano su stringhe di caratteri:

`INDEX (STRING, SUBSTRING [, BACK]) :`

posizione di partenza della prima (ultima se `BACK=.TRUE.`)

occorrenza della sottostringa `SUBSTRING`

`SCAN (STRING, SET [, BACK]) :`

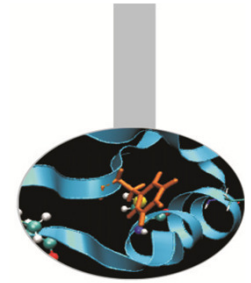
posizione della prima (ultima se `BACK=.TRUE.`) occorrenza

di uno dei caratteri di `SET`

`VERIFY (STRING, SET [, BACK]) :`

posizione della prima (ultima se `BACK=.TRUE.`) occorrenza

di un carattere che non è contenuto in `SET`



Funzioni intrinseche

Funzioni che generano una trasformazione di stringhe di caratteri:

`REPEAT (STRING, NCOPIES) :`

genera una stringa di caratteri concatenando

`NCOPIES` copie della stringa `STRING`

`TRIM (STRING) :`

genera una stringa di caratteri eliminando gli spazi

sulla destra di `STRING`



ESERCIZIO

1. Scrivere un programma per provare le funzioni:

ADJUSTL

ADJUSTR

INDEX

LEN_TRIM

SCAN

VERIFY