

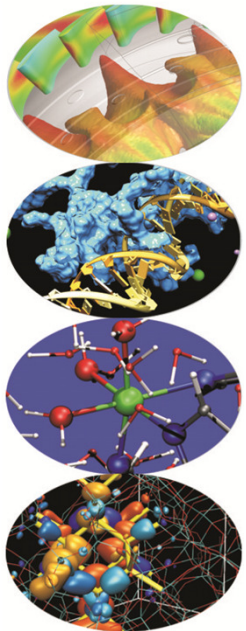


Overloading di operatori

Introduction to Fortran 90

Maurizio Cremonesi, *CINECA*

Aprile 2014





Overloading di operatori

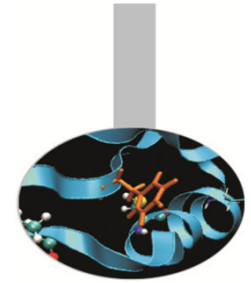
La possibilità di

- **estendere gli operatori predefiniti**
- **definire nuovi operatori**

rappresenta uno dei più potenti strumenti sintattici introdotti dal Fortran 90 .

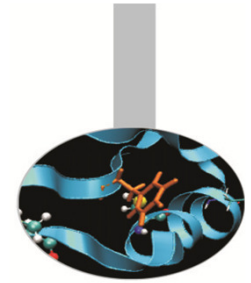
Overloading = la possibilità di estendere un operatore

Assegnazione



I 3 passi per
estendere l'operatore di assegnazione:

1. generare un **modulo** che contiene le strutture dati da manipolare

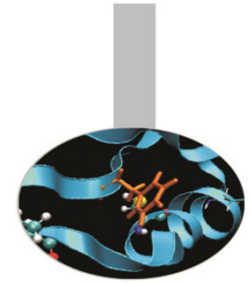


Assegnazione

2. definire una SUBROUTINE con due soli argomenti: il primo di intent OUT o INOUT, il secondo di intent IN

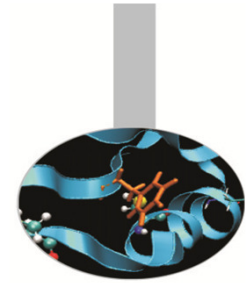
```
SUBROUTINE copia(n,d)
  IMPLICIT NONE
  TYPE(nascita), INTENT(INOUT) :: n
  TYPE(data), INTENT(IN) :: d
```

Assegnazione



3. definire un costrutto INTERFACE appropriato, che faccia riferimento a questa subroutine

```
INTERFACE ASSIGNMENT (=)
  MODULE PROCEDURE copia
END INTERFACE
```



Assegnazione

```
INTERFACE ASSIGNMENT (=)
  MODULE PROCEDURE copia
END INTERFACE
```

```
SUBROUTINE copia(n,d)
  IMPLICIT NONE
  TYPE(nascita), INTENT(INOUT) :: n
  TYPE(data), INTENT(IN) :: d

  n%giorno = d

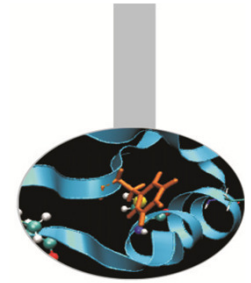
  RETURN
END SUBROUTINE copia
```



Altri operatori

I 3 passi per
estendere l'operatore di somma:

1. generare un **modulo** che contiene le strutture dati da manipolare



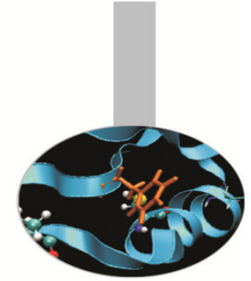
Altri operatori

2. definire una FUNCTION con due soli argomenti di intent IN

```
FUNCTION concatena(a, b)
```

```
  IMPLICIT NONE
```

```
  CHARACTER(LEN=*) , INTENT(IN) :: a, b
```

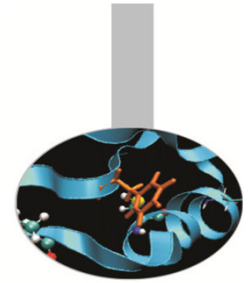



Altri operatori

3. definire un costrutto **INTERFACE** appropriato, che faccia riferimento a questa function

```
INTERFACE OPERATOR (+)  
    MODULE PROCEDURE concatena  
END INTERFACE
```

Altri operatori



Non è possibile ridefinire gli operatori per i tipi per cui sono già definiti.



Esercizi

1. Si realizzi l'overloading dell'operazione somma per concatenare 2 stringhe con il simbolo + (ricordiamo che la concatenazione di stringhe è realizzata dal simbolo //).
2. Dato i tipi *nascita* e *data*, come dagli esempi precedenti, si definisca il tipo "*generalita*" costituito da Nome, Cognome e Evento, dove Evento è di tipo *nascita*. Si realizzi l'overloading dell'assegnazione tra la componente Evento di *generalita* e un tipo *nascita*