



EdmondDantes

USING FORTRAN 90/95

2 October 2009

Premessa

Sotto la **sollecitazione** di [admin](#), ho deciso di pubblicare questo articolo, affinché tutti gli utenti di electroportal, e non solo, siano messi nelle condizioni di poter utilizzare un codice **Fortran 90/95**. Esistono diverse versioni del compilatore Fortran 90/95, alcune commerciali, altre liberamente scaricabili in rete, ad esempio [Silverfrost FTN95](#) (Copyright © Silverfrost Ltd. 1997 - 2009) (versione Windows), fornito anche di editor (Silverfrost Plato Copyright © [Silverfrost Ltd](#))

Installazione del software

Dopo aver scaricato la versione libera di Silverfrost FTN95 © , è possibile installare il software , seguendo passo passo le istruzioni indicate, come qualsiasi altro software per Windows.

Usare il Fortran 90/95

In rete esistono diversi documenti liberamente scaricabili, per esempio la [dispensa di Biagio Raucci](#), nonché diversi ottimi testi e guide alla programmazione (ovviamente non "liberi").

In questo brevissimo articolo fornirò solo i "fondamenti dei fondamenti".

Ogni codice Fortran è costituito da un insieme di istruzioni (statement) sia eseguibili sia non eseguibili e che devono essere disposte in un ben preciso ordine, pena la non esecuzione del programma.

Le istruzioni eseguibili definiscono le azioni che devono essere svolte (per esempio fai questa somma per n volte). Le istruzioni non eseguibili, invece, forniscono le informazioni necessarie alla corretta esecuzione del programma Fortran.

Lasciare spazi vuoti o meno non ha alcun effetto (si migliora la leggibilità del codice). Le istruzioni possono essere inserite in una qualsiasi riga e ogni riga può contenere al più 132 caratteri.

Posizionati in una riga qualsiasi, l'istruzione può iniziare da una qualsiasi colonna, però, raggiunta la colonna 132, siamo obbligati a continuare nella riga successiva (si possono lasciare righe vuote). Se un'istruzione richiede più di 132 caratteri, si termina la riga corrente con il carattere & (anche questo carattere non può superare colonna 132) e continuare nella riga successiva.

Nel codice Fortran è possibile inserire delle righe di commento, inserendo il carattere ! (punto esclamativo). Tutti i caratteri che seguono il punto esclamativo sono considerati commenti e verranno ignorati dal compilatore. I commenti possono occupare una riga a loro dedicata o una riga già occupata da una istruzione. Sono considerati commenti solo i caratteri che seguono il punto esclamativo e non i caratteri che lo precedono.

Struttura del codice Fortran 90/95

Ogni codice Fortran è costituito da tre sezioni:

- Sezione dichiarativa: deve essere posta all'inizio del codice (solo i commenti la possono precedere). La prima istruzione in assoluto è PROGRAM (istruzione non eseguibile) nella quale si specifica il nome del codice Fortran (nome che non deve comparire in nessun'altra istruzione dello stesso codice, eccetto nella sezione finale). Alla istruzione PROGRAM seguono le istruzioni per dichiarare le variabili.
- Sezione esecutiva: in questa sezione vengono descritte le azioni che deve svolgere il programma.
- Sezione conclusiva: è costituita dalle istruzioni STOP (interrompe l'esecuzione del codice) ed END PROGRAM (indica al compilatore che non ci sono altre istruzioni da compilare).

Esempio

```
! Solo i commenti possono precedere l'istruzione PROGRAM
```

```
PROGRAM Prodotto_di_due_numeri ! Solo questo è un commento.  
    ! Il nome può contenere qualsiasi combinazione  
    ! alfanumerica di caratteri (la l più 31 caratteri),  
    ! purchè la prima sia un carattere alfabetico.  
    ! Non sono ammessi spazi, quindi posso scrivere  
    ! Prodotto_di due_numeri e non Prodotto di due numeri.
```

```
IMPLICIT NONE ! Questa istruzione, se è presente, deve seguire  
    ! sempre l'istruzione PROGRAM
```

```
! Disabilita i significati impliciti delle variabili.

! Dichiaro le variabili. In Fortran non c'è alcuna differenza
! fra maiuscolo e minuscolo.
! Le variabili a e A sono la stessa variabile.

INTEGER :: i, j, k ! Questa istruzione dichiara le variabili
! i, j, e k come variabili intere.

! Adesso acquisiamo le variabili. E' possibile inserirle tramite
! tastiera e video (come faremo qui), da un file esterno e
! modificando il valore direttamente nel codice. Ovviamente,
! a seconda dei casi, varieranno le istruzioni.

! Inseriamo i valori
WRITE(*,*) 'Inserisci i due numeri da moltiplicare'
! il pc leggerà i valori inseriti e li inserirà, ordinatamente,
! nelle variabili assegnate.
READ(*,*) i, j ! Se scrivi 5 (invio) 4 (invio) ==> si avrà i=5 e j=4

! Moltiplicazione

k=i*j ! Il risultato viene immagazzinato in k

! Il risultato lo vedremo a video

WRITE(*,*) 'Risultato=', k

!=====
! Questo codice esegue solo la moltiplicazione.
! Altri simboli
! + somma
! - sottrazione
! / divisione
! * moltiplicazione
! ** elevamento a potenza
!=====

! Il programma è terminato. Bisogna dirlo al compilatore
STOP
END PROGRAM Prodotto_di_due_numeri

! Qui non si può scrivere nulla.
```

I primi passi col software

Avviamo l'editor Plato IDE e seguiamo il percorso:

File ==> new.. ==> Free format Fortran file ==> Open.

Si aprirà una pagina bianca: possiamo iniziare a scrivere il nostro codice.

Per iniziare, copiamo ed incolliamo nella pagina dell'editor il codice precedente.

Salviamo il codice all'interno di una cartella qualsiasi, precedentemente preparata (per esempio "progetti fortran").

Il codice è stato scritto ma non compilato, inoltre mancano tutti i link per le varie librerie.

Procediamo alla compilazione del codice.

Seguiamo il seguente percorso:

Build ==> Compile ==> Build ==> Start run

(o il tasto Start nero presente nella barra dei comandi).

Adesso, all'interno della cartella "progetti fortran", vi saranno diversi file, necessari alla corretta esecuzione del codice.

L'unico file veramente importante da conservare è il file **.f90** (o **.f95**); gli altri file, creati dal compilatore, potranno essere cestinati a fine lavoro.

Estratto da "http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Edmonddantes:using_fortran"