

I file "batch"

Anno accademico 2000-01

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

1

Automatizzare i compiti ripetitivi

- ❑ Spesso capita di dover eseguire ripetutamente una data sequenza di comandi
- ❑ Introdurli uno a uno da tastiera è un processo lento e, spesso, sorgente di errori
- ❑ I file batch consentono di automatizzare questo tipo di operazioni



Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

2

File batch (1)

- ❑ Un file batch è un file che contiene testo, la cui estensione è ".bat"
- ❑ Quando si esegue un file batch, il DOS legge ad una ad una le righe in esso contenute e le esegue come se fossero state digitate sulla tastiera
- ❑ Nei file batch è possibile utilizzare tutti i comandi normalmente usati in fase interattiva più alcuni altri riservati a questo uso particolare

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

3

File batch (2)

```
del A:\backup\*.c  
move A:\*.c A:\backup  
copy C:\*.c A:\
```

salva.bat

Esegue il file
"salva.bat"

```
C:\tmp>salva  
C:\tmp>del A:\backup\*.c  
C:\tmp>move A:\*.c A:\backup  
A:\file.c => A:\backup\file.c [ok]  
C:\tmp>copy C:\*.c A:\  
C:\tmp\file.c  
1 file copiato/i  
C:\tmp>
```

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

4

Visualizzazione

- ❑ Il DOS visualizza le singole linee prima di eseguirle
- ❑ Questo è molto utile per capire cosa sta succedendo ma può creare confusione sullo schermo
- ❑ L'istruzione
 @echo off
nasconde tutte le righe di comando successive
- ❑ Per riabilitare la visualizzazione si usa il comando
 echo on
- ❑ Il comando
 echo messaggio
stampa sullo schermo il messaggio indicato

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

5

Visualizzazione (2)

```
@echo off  
del A:\backup\*.c  
move A:\*.c A:\backup  
copy C:\*.c A:\  
echo File salvati
```

salva1.bat

```
C:\tmp>salva1  
A:\file.c => A:\backup\file.c [ok]  
C:\tmp\file.c  
1 file copiato/i  
File salvati  
C:\tmp>
```

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

6

Parametrizzare i compiti

- Alcuni compiti, sebbene sostanzialmente simili nella sostanza, possono differenziarsi in alcuni dettagli
- È possibile scrivere file batch in modo parametrico:
 - quando il file batch sarà eseguito, l'utente potrà specificare, sulla riga di comando, uno o più parametri (singole sequenze di caratteri prive di spazi) che il DOS utilizzerà per completare i dettagli mancanti

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

7

Parametri (1)

- All'interno del file batch, si fa riferimento al primo parametro mediante l'espressione **%1**, al secondo tramite **%2** e così via
- %0** indica il nome del file batch
- I parametri possono essere utilizzati come nome di file, come estensioni, nomi di cartella o di unità disco, o per qualsiasi altro scopo possa risultare conveniente

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

8

Parametri (2)

```
@echo off
del A:\backup\*.*%1
move A:\*.*%1 A:\backup
copy C:\*.*%1 A:\
echo File salvati
```

salva2.bat

Parametro

```
C:\tmp>salva2 c
A:\file.c => A:\backup\file.c [ok]
C:\tmp\file.c
1 file copiato/i
File salvati
C:\tmp>
```

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

9

Diagrammi di flusso (1)

- La sequenza con cui le singole istruzioni devono essere eseguite può non essere lineare
- Come si può ricondurre un diagramma di flusso generico ad una sequenza di linee?
 - Si identificano i "blocchi" del diagramma di flusso
 - Ad ogni blocco si associa un nome (possibilmente significativo...)
 - Per indicare che l'esecuzione deve proseguire lungo un altro ramo si usa l'istruzione **GOTO**
 - L'istruzione **IF ...** consente di verificare una data condizione

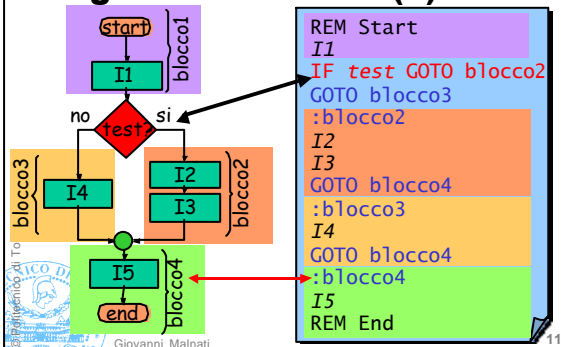
Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

10

Diagrammi di flusso (2)



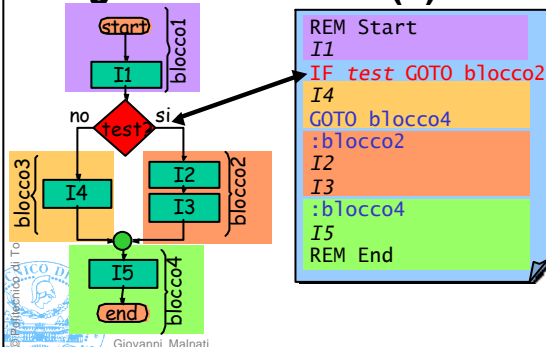
Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

11

Diagrammi di flusso (3)



Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

12

Esprimere le condizioni

- Tre possibili alternative:
 - IF [NOT] `stringa1==stringa2 comando`
 - IF [NOT] `EXIST nomefile comando`
 - IF [NOT] `ERRORLEVEL numero comando`
- NOT
 - il comando dovrà essere eseguito solo se la condizione è falsa
- `stringa1==stringa2`
 - La condizione è vera se le stringhe sono identiche
- `EXIST nomefile`
 - La condizione è vera se esiste un file con il nome specificato
- `ERRORLEVEL numero`
 - La condizione è vera se l'ultimo programma eseguito ha inviato un codice di uscita uguale o superiore al numero indicato

Università di Torino, 2000

Giovanni Malnati

13

Evitare assunzioni errate



- Considerare certa l'esistenza di file e cartelle, o assumere un dato disco o cartella come correnti può dare origine a risultati pericolosi
- Verificare tutte le condizioni complica il diagramma di flusso

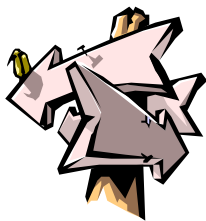
Università di Torino, 2000

Giovanni Malnati

14

Aggiungere interattività

- Il comando CHOICE permette la creazione di semplici menu a risposta multipla
- Sampa un messaggio e poi attende che l'utente digiti un carattere in un dato sottoinsieme
- Restituisce in ERRORLEVEL la scelta effettuata



Università di Torino, 2000

Giovanni Malnati

15

Interattività

```
@echo off
Echo Menu Principale
Echo A - Aggiungi
Echo C - Cancella
Echo T - Termina
Choice /c:act "Scegli "
IF ERRORLEVEL 3 GOTO termina
IF ERRORLEVEL 2 GOTO cancella
IF ERRORLEVEL 1 GOTO aggiungi
...
```

Menu Principale
A - Aggiungi
C - Cancella
T - Termina
Scegli [A,C,T]?

La sequenza non è casuale. Perché?

Università di Torino, 2000

Giovanni Malnati

16

CHOICE - Sintassi

CHOICE [/C[:]scelte] [/N] [/S] [/T[:]c,nn] [testo]

- /C[:] scelte
 - Indica il sottoinsieme di caratteri a cui il comando è sensibile. Non c'è differenza tra maiuscole e minuscole. Il comando ritorna (in ERRORLEVEL) 1 se viene scelta la prima opzione, 2 se viene scelta la seconda e così via
- /N
 - Indica di non stampare l'elenco dei caratteri attesi
- /S
 - Richiede la distinzione tra maiuscole e minuscole
- /T
 - Indica un tempo massimo di attesa (nn) in secondi dopo il quale si assume che l'utente abbia selezionato il tasto c
- testo
 - Il messaggio di richiesta

Università di Torino, 2000

Giovanni Malnati

17

Cicli (1)

- A volte occorre ripetere una data operazione per ciascun file appartenente ad un dato gruppo
- Questo particolare tipo di operazione ciclica può essere realizzato utilizzando il comando FOR
- Sintassi:
 - FOR %%var IN (val1 val2 ... valn) DO comando
 - %%var viene sostituito con i singoli valori racchiusi tra parentesi
 - Comando utilizza %%var come parametro



Università di Torino, 2000

Giovanni Malnati

18

Cicli (2)

- ❑ Nell'insieme di valori specificato tra parentesi possono essere incluse espressioni contenenti caratteri jolly:
 - Il DOS provvede ad espandere i nomi dei singoli file corrispondenti all'espressione data
- ❑ Il costrutto FOR non consente di raggruppare più comandi all'interno del ciclo:
 - È necessario trasformare il blocco da ripetere in un singolo file batch che sarà richiamato dal FOR

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

19

File batch annidati

- ❑ Due modalità per invocare un file batch dall'interno di un altro file batch
 - **Trasferimento dell'esecuzione** in questo caso cessa l'esecuzione del file corrente, anche se non ancora terminato e inizia l'esecuzione di quello richiamato
 - **Chiamata**: l'esecuzione del file corrente viene sospesa temporaneamente, si esegue il file indicato ed, al suo termine, riprende l'esecuzione del file iniziale

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

20

Trasferimento dell'esecuzione

principale.bat	secondario.bat
@echo off	@echo off
Echo Inizio principale	Echo Inizio secondario
Secondario	Echo ...
Rem altri comandi	Echo Fine secondario
Echo Fine principale	

Inizio principale
Inizio secondario
...
Fine secondario
C>

Trasferimento dell'esecuzione:
questa porzione non viene eseguita

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

21

Chiamata a file batch

principale.bat	secondario.bat
@echo off	@echo off
Echo inizio principale	Echo inizio secondario
CALL Secondario	Echo ...
Echo fine principale	Echo fine secondario

Inizio principale
Inizio secondario
...
Fine secondario
Fine principale
C>

Chiamata a file batch:
questa porzione viene eseguita regolarmente

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

22

Variabili di ambiente (1)

- ❑ Nell'ambito dell'esecuzione di un programma, può risultare necessario memorizzare temporaneamente un dato valore (nomi di file, cartelle, ...)
- ❑ Tali valori possono essere memorizzati all'interno di una variabile di ambiente
- ❑ Si assegna un valore ad una variabile mediante il comando SET
- ❑ Si accede al valore di una variabile racchiudendone il nome tra percentuali (%)

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

23

Variabili di ambiente (2)

- ❑ SET variabile=valore
 - Variabile: il nome della variabile a cui si vuole assegnare un valore; alcuni nomi (path, prompt) sono utilizzati dal sistema
 - Valore: la sequenza di caratteri che si vuole assegnare alla variabile
- ❑ SET variabile=
 - Elimina la variabile dall'ambiente
- ❑ Il comando SET, senza parametri, elenca tutte le variabili di ambiente note al DOS, con il relativo valore

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

24

Variabili d'ambiente (3)

```
@echo off  
SET a=c:\tmp  
Dir %a%
```

testvar.bat

```
C:\>testvar  
Directory di C:\tmp  
  
.<DIR> 12/10/00 18.15 .  
..<DIR> 12/10/00 18.15 ..  
  
0 file 0 byte  
2 dir Spazio disponibile 753.68 MB  
C:\>
```

Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

25

Per saperne di più

<http://www.calweb.com/~webpace/batch/>
<http://gatsby.tafe.tas.edu.au/batch/>
<http://home7.inet.tele.dk/batfiles/>
<http://www.uwasa.fi/~ts/http/http2.html#batch>



Università di Torino, 2000



Giovanni Malnati

26