

Manuale utente

Pilu Crescenzi¹

¹Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università degli Studi di Firenze (pierluigi.crescenzi@unifi.it)

Sommario

Java-- è una semplice applicazione che facilita il primo approccio al linguaggio Java, evitando di dover utilizzare la struttura complessa che ogni programma Java deve rispettare. Mediante Java--, l'utente può scrivere del codice, esaminare gli errori di compilazione, vedere l'output standard ed eseguire alcuni semplici esercizi di programmazione. Tutto ciò senza usare codice incomprensibile, ma concentrandosi sul solo utilizzo degli aspetti di programmazione procedurale del linguaggio Java.

1. Introduzione

Java-- è uno strumento molto semplice che può essere utilizzato per facilitare il primo approccio al linguaggio Java, in quanto evita di dover utilizzare la struttura complessa che ogni programma Java (anche il semplice programma di stampa del messaggio "Salve Mondo") deve rispettare. Lo strumento fornisce un'interfaccia essenziale, che contiene tre pannelli, mediante i quali l'utente può scrivere il codice, esaminare gli errori di compilazione e vedere l'output standard. Utilizzando Java--, è quindi possibile enfatizzare la parte di programmazione strutturata che è contenuta in ogni oggetto, senza demoralizzare l'utente alle prime armi con l'uso di costrutti complicati, come quelli richiesti da Java: Java-- fa tutto il necessario per creare un'appropriata classe Java. Quindi, tutto quello che l'utente deve fare è concentrarsi sui metodi e sulla loro implementazione, da scrivere all'interno dell'apposito pannello. L'utente può scrivere del codice fuori del corpo di un metodo: in tal caso, tutto quello che non è parte dell'implementazione di un metodo viene copiato all'interno del metodo principale della classe generata. In questo modo, l'utente non deve preoccuparsi di rispettare la struttura di una classe Java ed ogni qualvolta desideri che un metodo venga invocato, tutto quello che dovrà fare sarà semplicemente inserire una chiamata del metodo in qualunque punto del codice. Quando Java-- deve eseguire il codice, genera una classe temporanea in cui viene definito il metodo principale ed in cui vengono copiati tutti i metodi specificati dall'utente. Poiché i metodi saranno invocati direttamente all'interno del metodo principale, Java-- definisce come statici tutti gli altri metodi. L'utente non deve preoccuparsi di usare modificatori Java né codice incomprensibile (come `public static void main (String[] args)`),

ma può concentrarsi sull'utilizzo del linguaggio Java per riempire quello che in modo trasparente verrà inserito in una corretta definizione di classe. L'unica nozione a cui l'utente deve credere è l'uso dei metodi statici di input e di output (ovvero i metodi di lettura della classe `Input` ed i metodi di scrittura del campo `out` della classe `System`). Questo requisito avrebbe potuto essere eliminato implementando dei metodi di lettura e scrittura che richiassero i corrispondenti metodi delle due classi: sebbene questa sia una semplice soluzione al problema, abbiamo preferito chiedere all'utente di usare una sintassi Java più standard, professando un atto di fede, piuttosto che fornire una soluzione che non fosse Java puro, rischiando di creare confusione nel futuro.

2. Installazione ed esecuzione di ALVIE

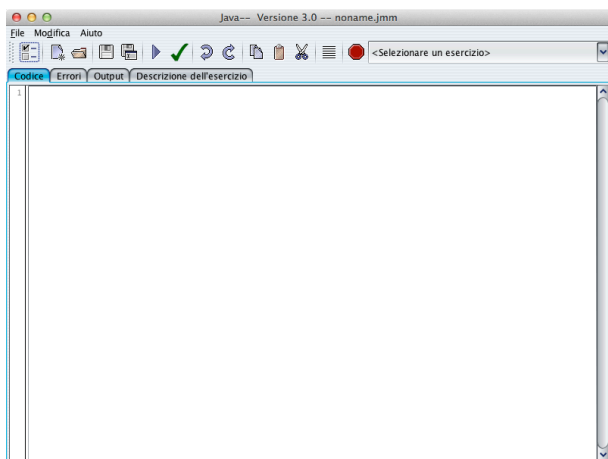
L'installazione di Java-- consiste semplicemente nel decomprimere l'archivio disponibile sul sito web. Il risultato della decompressione sarà una cartella contenente i seguenti file e sotto-cartelle.

- La cartella `SRC`: a partire da essa, Java-- cerca i codici sorgente.
- La cartella `TST`: a partire da essa, Java-- cerca gli esercizi di programmazione.
- Il file eseguibile `jmm3.jar`.

Per eseguire Java-- bisogna avere installato un ambiente di esecuzione Java (versione 6): una volta soddisfatto questo requisito, l'avvio di Java-- consiste semplicemente nell'eseguire un doppio *click* sul file `jmm3.jar`. Se, eseguendo il doppio click sul file `jmm3.jar`, Java-- non si avvia, allora l'utente può eseguire l'applicativo digitando il seguente comando in una finestra di comandi (all'interno della stessa

cartella in cui si trova il file `jmm3.jar`): `java -jar jmm3.jar`. Osserviamo che la prima volta che Java-- viene eseguito, il file `.jmm3settings` viene creato all'interno della cartella `home` dell'utente.

Una volta avviato Java--, appare la finestra mostrata nella figura seguente.



Come si può vedere dalla figura, la finestra di Java-- ha una barra di menu con tre menu (`File`, `Modifica` e `Aiuto`). Tutte le voci dei primi due menu sono anche presenti nella barra degli strumenti immediatamente sottostante (all'estremità destra di questa barra, si trova poi la lista degli esercizi disponibili). Infine, la finestra contiene quattro aree di testo (`Codice`, `Errori`, `Output` e `Descrizione dell'esercizio`) contenute in quattro pannelli identificati dalle corrispondenti linguette.

3. Configurare Java--

Java-- può essere configurato selezionando la voce `Preferenze...` del menu `Modifica` (oppure cliccando sul pulsante più a sinistra della barra degli strumenti). Il pannello di configurazione permette all'utente di specificare il cammino al compilatore Java e di specificare sia il cammino alla cartella di default da cui l'applicazione inizia la ricerca dei file sorgente che il cammino alla cartella di default da cui l'applicazione inizia la ricerca degli esercizi. Una volta impostati i parametri di configurazione, le modifiche sono applicate non appena viene premuto il bottone `Ok`. Il bottone `Annulla` permette all'utente di chiudere il pannello di configurazione senza applicare alcuna modifica.

4. Scrivere codice Java

Il codice Java deve essere scritto nel pannello `Codice`. Si osservi che Java-- non richiede la definizione di classi: le istruzioni possono essere scritte direttamente nel pannello, in quanto l'applicazione le inserirà

automaticamente all'interno di una classe fittizia. Per compilare ed eseguire il codice contenuto nel pannello `Codice`, l'utente deve selezionare la voce `Esegui` dal menu `File` (oppure cliccando sul sesto pulsante della barra degli strumenti). Una nuova finestra verrà aperta mostrando lo stato del processo di compilazione ed esecuzione e permettendo all'utente di interrompere tale processo, se necessario. Se la compilazione e l'esecuzione sono completate con successo, allora il pannello `Output` mostrerà il risultato dell'esecuzione (ovvero, i messaggi che il programma invia all'output standard). Se la compilazione del codice genera degli errori, questi vengono mostrati nel pannello `Errori`. Gli errori generati dall'esecuzione del codice, sono invece mostrati nel pannello `Output`.

Le prime quattro voci del menu `File` (o, equivalentemente, i quattro pulsanti successivi a quello delle preferenze) consentono di salvare il codice scritto, per poterlo poi riaprire in un secondo momento. Le prime due voci del menu `Modifica` (o, equivalentemente, l'ottavo e il nono pulsante della barra degli strumenti) consentono di annullare o eseguire nuovamente le ultime operazioni di scrittura del codice, mentre le successive voci dello stesso (o, equivalentemente, i successivi tre pulsanti della barra degli strumenti) consentono, rispettivamente, di copiare, incollare e tagliare del testo contenuto nel codice. La penultima voce del menu `Modifica` (o, equivalentemente, il penultimo pulsante della barra degli strumenti) consente, infine, di formattare il codice scritto.

5. Svolgimento di un esercizio

L'esercizio che si desidera svolgere deve essere selezionato dal menu a tendina che si trova in fondo alla barra degli strumenti (il menu a tendina contiene tante voci, quanti sono gli esercizi contenuti nella cartella specificata nel pannello di configurazione, più una). Una volta selezionato un esercizio, nel pannello etichettato `Descrizione dell'esercizio` viene mostrata la spiegazione dell'esercizio da svolgere (ovvero del metodo che deve essere implementato), mentre nel pannello etichettato `Codice` viene incluso lo scheletro del metodo da implementare. Per verificare la correttezza della propria soluzione, è necessario selezionare la voce `Test` dal menu `File` (o, equivalentemente, cliccare sul settimo pulsante della barra degli strumenti); eventuali errori di compilazione verranno segnalati all'interno del pannello etichettato `Errori`. Al termine della verifica (che può essere interrotta in qualunque momento premendo il pulsante etichettato `Interrompi`), nel pannello etichettato `Output` apparirà un messaggio che dichiarerà la prova superata oppure mostrerà un input per cui il metodo implementato non ritorna il valore corretto.