



L'IDE NETBEANS

Programmazione per la Musica | Adriano Baratè


NETBEANS: UN PO' DI STORIA

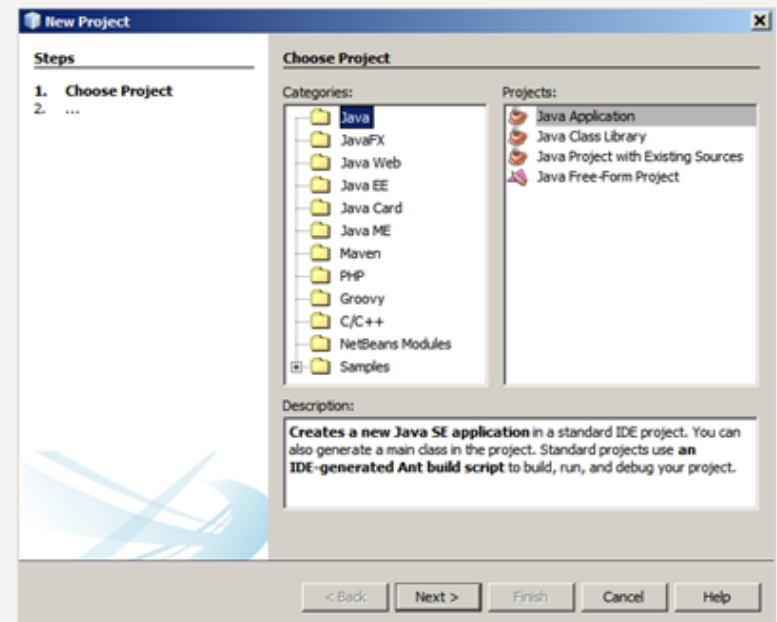
- Lo sviluppo inizia nel 1996 alla Facoltà di Matematica e Fisica di Praga come IDE Java
- Nel 1999 il progetto viene acquisito da Sun Microsystems, che lo rende open source
- Nel 2016 il progetto viene preso in carico dall'Apache Software Foundation
- La versione attuale (dicembre 2017) è la 8.2 (ottobre 2016), che supporta Java 8
- La prossima major release dell'Apache Software Foundation sarà la 9.0, e supporterà Java 9

NETBEANS: CARATTERISTICHE

- Inizialmente limitato al linguaggio Java, attualmente supporta Java, JavaScript, HTML5, PHP, C/C++ e altri
- Multiplatforma, localizzato in 24 lingue
- Oltre 18 milioni di download, con 800.000 sviluppatori partecipanti
- Supporta strumenti di controllo dei processi di build come Ant e Maven e strumenti di versioning (CVS, Subversion, GIT, Mercurial...)

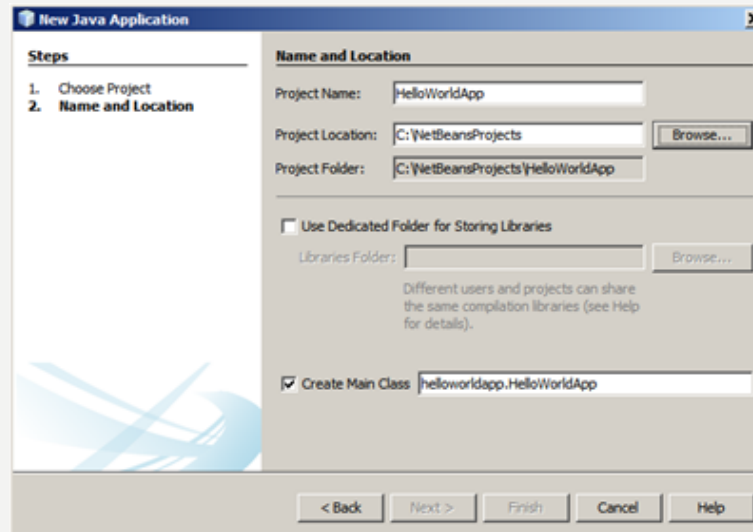
CREAZIONE DI UN PROGETTO

- In NetBeans un'applicazione Java è ospitata all'interno di un Progetto, che in realtà può incorporare diversi tipi di oggetti
- Con il comando File > New Project si apre una procedura guidata per la creazione di un nuovo progetto 
- A seconda del tipo di installazione e dei moduli caricati, sono disponibili diversi tipi di progetti
- Per applicazioni Java, nel riquadro a sinistra si sceglie Java e a destra Java Application




CREAZIONE DI UN PROGETTO



- Nella seconda pagina della procedura di creazione di un progetto si specifica: nome e locazione e se deve essere automaticamente creato un file contenente la classe con il metodo main




PROGETTO

- Alla conclusione della procedura nella sezione Projects si trova il nuovo progetto creato
- Notare la creazione di un *package*: è un meccanismo che consente di definire diversi namespace in cui organizzare i sorgenti Java
- Nella sezione Navigator sono elencati gli elementi della classe correntemente visualizzata
- Nell'editor del file corrente in alto a sinistra esiste la sezione History, che mostra l'evoluzione del sorgente
- Per aggiungere una nuova classe ad un progetto: tasto dx sul progetto > New > Other > Java > Java Class 


PROGETTO

- Per avviare il progetto basta usare il menu Run > Run Project (o il pulsante corrispondente) 
 - Il progetto viene compilato e viene richiamato il metodo main creato in precedenza
 - In basso (di default) viene mostrata la finestra Output
 - È possibile creare diverse configurazioni di esecuzione (tasto dx sul progetto > Properties > Run); in questo modo ad esempio si possono avere più classi con più metodi main in un singolo progetto, con diverse configurazioni per l'esecuzione delle singole classi
- Per fare il build del progetto per la distribuzione: menu Run > Clean and Build Project 
 - Nella cartella del progetto *build/classes* vengono generati i file necessari

CREAZIONE DI UNA FINESTRA SWING

- Per aggiungere ad un progetto un nuovo JFrame Swing: tasto dx sul progetto > New > Other > Swing GUI Forms > JFrame 
- Si noti che nella finestra principale viene mostrato il nuovo form appena creato e vuoto: è una delle due visualizzazioni disponibili (Source e Design)
- Nel sorgente si notino alcune parti con sfondo grigio: non sono editabili direttamente, ma vengono generate e gestite automaticamente da NetBeans
- Notare la struttura del codice:
 - È stata creata la nuova classe e il relativo costruttore, che richiama il metodo initComponents()
 - È stato creato il metodo main che effettua delle operazioni legate al look&feel e lancia la visualizzazione del frame
 - Nel metodo initComponents trova posto la parte creata automaticamente da NetBeans per la gestione della grafica, delle impostazioni di default, ecc.



VISUALIZZAZIONE DESIGN

- Appare una sezione Palette con una lista di componenti che possono essere trascinati sul form Swing
- Appare la sezione Properties, in cui è possibile impostare le proprietà iniziali del componente attualmente selezionato e associare i gestori degli eventi supportati
- Nel Navigator vengono mostrati i componenti presenti e le relative gerarchie
- È possibile definire il layout manager dei vari container (anche del JFrame principale): tasto dx sul componente > Set Layout
 - Di default viene selezionata l'opzione Free Design:
 - consente un posizionamento dei singoli componenti, con meccanismi di snap relativo
 - usando le icone  si può decidere se il componente selezionato deve espandersi/contrarsi in orizzontale/verticale al ridimensionamento della finestra

ASSOCIARE GESTORI DI EVENTI


- Nella sezione Events della finestra Properties è possibile associare rapidamente i gestori degli eventi relativi al componente selezionato
- Ad esempio, per gestire il clic su un JButton si seleziona actionPerformed e si inserisce il nome del metodo che si desidera creare (oppure si seleziona il nome di default)
 - viene creato un nuovo metodo in cui è possibile editare il corpo
 - nella parte gestita da NetBeans (“Generated Code”) viene creata la porzione di codice che lega il metodo all’evento del pulsante
- Su molti componenti è possibile direttamente associare l’evento(ActionEvent) facendo doppio clic sul componente stesso

ALTRE FEATURES

- Autocompletamento: CTRL+Spazio mostra dei suggerimenti per l'autocompletamento
- Rinomina: CTRL+R rinomina velocemente una variabile, un metodo, ecc.
- Se si inserisce una chiamata a classi, enumerazioni... non importate un'icona presente sulla riga permette di importare il percorso corretto 
- Una icona mostra le righe con errori di sintassi 
- ...

DEBUG



- Con il comando Debug > Debug Project o con il pulsante corrispondente è possibile avviare il debug del progetto corrente
- Cliccando sulla parte a sinistra del codice (sui numeri di riga) si possono inserire dei breakpoint
- Quando l'esecuzione raggiunge un breakpoint viene messa in pausa ed è possibile controllare i valori delle variabili e altro
 - In basso si apre la finestra Variables, che di default mostra sia le variabili attualmente valorizzate, sia i Watches, ovvero delle espressioni gestite dall'utente (contenenti chiamate a metodi, ecc.)
 - Usando la palette di debug  è possibile: fermare l'esecuzione, mettere in pausa, continuare, eseguire passo passo (entrando o meno nei corpo delle funzioni relative alle chiamate che si incontrano)