Studio dell'uso di Java Visualizer a scopo didattico

Giacomo Pedemonte Relatore: prof. Davide Ancona

Università degli studi di Genova

16 settembre 2022



- 1 Cosa sono i tool di visualizzazione?
- 2 Java Visualizer Online
- Java Visualizer Plugin
- 4 Confronto Versioni

- 1 Cosa sono i tool di visualizzazione?
- 2 Java Visualizer Online
- Java Visualizer Plugin
- 4 Confronto Versioni

Tipi di Visualizer Tools:



Memory layout degli oggetti



Control Flow Graph

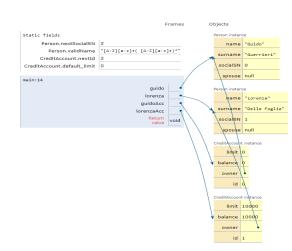


Source Code



Java Visualizer

- Java Visualizer mostra la disposizione degli oggetti in memoria durante il debugging del programma in analisi.
- Il tool, basato su Python Tutor, è utile a scopo didattico per un corso introduttivo su Java.
- Sono disponibili due versioni di guesto Tool:
 - Java Visualizer Online
 - Java Visualizer Plugin



- Cosa sono i tool di visualizzazione?
- 2 Java Visualizer Online
- 3 Java Visualizer Plugin
- 4 Confronto Versioni

Java Visualizer Online

- **Visualizzazione** in "presa diretta" degli **oggetti** che vengono creati durante l'**esecuzione** del codice in analisi.
- Funzionamento e visualizzazione molto intuitivi.
- Possibilità di generare un link per condividere con gli studenti la visualizzazione di esempi di programmi.

Esempi di Utilizzo Java Visualizer Online

Lezioni interattive grazie alla generazione del link per la **condivisione** del codice.

Classi **Person** e **CreditAccount**, riferimenti semplici:



➤ Esempio di utilizzo Java Visualizer Online: Classi comuni

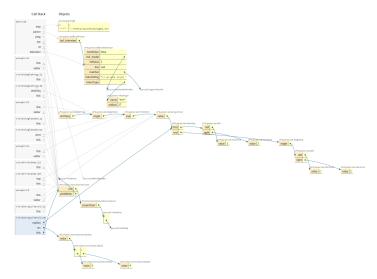
Java Visualizer Plugin ●00

- Cosa sono i tool di visualizzazione?
- 2 Java Visualizer Online
- Java Visualizer Plugin

Java Visualizer Plugin per IDE (IntelliJ)

- Installabile molto semplicemente come plugin di IntelliJ IDEA.
- Usabile come debugger per codici complessi.
- Visualizzazione ad ogni breakpoint presente nel progetto.

Esempio di Utilizzo Java Visualizer Plugin



- Cosa sono i tool di visualizzazione?
- 2 Java Visualizer Online
- Java Visualizer Plugin
- 4 Confronto Versioni

Versione	Link	Packages	Librerie ¹	Compilatore ²
Online	✓	X	√	×
Plugin	X	✓	✓	✓

Note:

- 1 Supporto parziale delle librerire standard con qualche limitazione.
- 2 La versione online supporta solo Java 8, nella versione plugin si può scegliere l'ambiente Java "preferito".

In entrambe le versioni **non** si può esportare la visualizzazione, ma la versione online permette di scegliere l'annidamento e la disposizione *orizzontale o verticale* degli oggetti.



Conclusioni

- Facilità di utilizzo e visualizzazione efficace.
- Affidabilità e performance anche se entrambe le versioni sono senza supporto e non vengono più aggiornate.
- Usabile anche come debugger.
- Versioni del tool complementari a scopo didattico.







Cosa sono i tool di visualizzazione?

Link utili:

Migliori Tool di Visualizzazione per Java ⇒ ▶ JavaBestVisualizers

Tool Versione Online ⇒ ▶ Java Visualizer Online

Download Tool Versione Plugin 1 ⇒ ▶ Java Plugin Download

¹Scaricabile **direttamente** nel *Plugin Market di IntelliJ*



Grazie a tutti per l'attenzione! Ci sono domande?

Approfondimento: Python Tutor VS Java Visualizer

- Entrambe le versioni del tool Java Visualizer sono basate su Python Tutor, un tool che permette la visualizzazione della memoria durante l'esecuzione di codice C, C++, Java, JavaScript, Python.
- Anche Python Tutor non offre più supporto per Java (versione più recente Java 8)
- Rispetto alla versione online di Java Visualizer non offre alcune opzioni di configurazione utili per Java.
- Python Tutor è meno performante.
- Link a Python Tutor Online

