

Elementi Finiti - Esercitazione 0

Guida all'installazione di VSCode, Julia e pacchetti per il corso

Prof. Giancarlo Sangalli

Ivan Bioli

06 Marzo 2025

Procederemo all'installazione di Julia e dell'editor di testo per poterlo utilizzare in maniera efficace. Coloro che desiderano utilizzare il proprio PC possono farlo liberamente (ed anzi lo consigliamo se ne avete modo), ma potete anche usare le macchine del Laboratorio Informatico. È importante annotare quale macchina state utilizzando, poiché l'installazione andrà ripetuta su un'altra macchina in caso di cambio postazione.

1 Installare Julia

Julia è un linguaggio di programmazione ad alte prestazioni pensato per il calcolo numerico e scientifico. Per installarlo, visitate il sito ufficiale:

<https://julialang.org/downloads/>

Scaricate la versione più recente adatta al vostro sistema operativo e seguite le istruzioni di installazione. Se utilizzate le macchine del laboratorio, l'installazione di Julia è comunque necessaria.

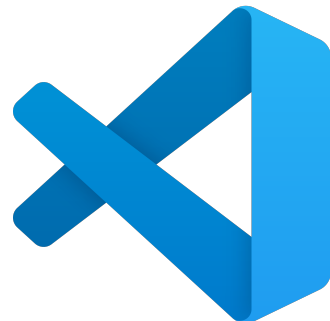


2 Installare VSCode

Visual Studio Code (VSCode) è un editor di testo avanzato con supporto per Julia. Pur non essendo strettamente necessario, ne consigliamo fortemente l'uso per una migliore esperienza di sviluppo. Per installarlo, seguite il link:

<https://code.visualstudio.com/>

Seguite le istruzioni di installazione relative al vostro sistema operativo. Se usate un PC del laboratorio, verificate che VSCode sia installato.



3 Installare l'estensione di Julia per VSCode

Per migliorare l'integrazione tra Julia e VSCode, installate l'estensione ufficiale di Julia:

<https://code.visualstudio.com/docs/languages/julia>

Aprirete VSCode, accedete al "Marketplace delle Estensioni", cercate "Julia" e installate l'estensione sviluppata dal team Julia.

4 Installazione dei pacchetti di Julia necessari per il corso

4.1 Clonare o scaricare la repository del corso

Tutti i materiali delle esercitazioni verranno caricati sulla seguente repository GitHub:

<https://github.com/IvanBioli/elementifiniti2425>

Se avete Git installato, potete clonare la repository eseguendo il comando:

```
git clone https://github.com/IvanBioli/elementifiniti2425.git
```

Se non avete Git, potete scaricare la repository come file ZIP (facendo click su "Code" e poi "Download ZIP") e decomprimerla sul vostro computer.

4.2 Installare i pacchetti necessari

Dopo aver scaricato la repository, aprite un terminale nella cartella principale del progetto ed eseguite il comando:

```
julia --project=./elementifinitiunipv/ -e "using Pkg; Pkg.instantiate()"
```

Questo comando imposta l'ambiente di lavoro locale per il progetto, scarica e installa tutti i pacchetti necessari indicati nel file `Project.toml` e assicura che tutti gli strumenti richiesti siano disponibili e aggiornati.

5 Primi passi in Julia

Julia ha una sintassi simile a MATLAB e Python. Nel corso utilizzeremo script e notebook già predisposti per concentrarci sugli elementi fondamentali del metodo agli elementi finiti. Tuttavia, è necessario acquisire familiarità con le basi della programmazione in Julia per poter completare il corso con successo.

Un ottimo punto di partenza è il corso interattivo gratuito su JuliaAcademy:

<https://juliaacademy.com/courses>

Iscrivetevi al corso "**Introduction to Julia (for programmers)**", completate le lezioni video e svolgete i quiz. Questo passaggio è necessario per acquisire le competenze richieste per affrontare le esercitazioni. Una volta terminato il corso, riceverete un certificato ufficiale di completamento. Se incontrate difficoltà, non esitate a chiedere supporto.