Scheda di conformità — star-linsolve

Tutto ciò che una qualifica fornitore, una revisione legale o un controllo sulle esportazioni chiede di solito su star-linsolve 0.1.0, in un solo documento.

1. Identità

Documento	STAR-PKG-STAR-LINSOLVE-IT · v2.3 · 2026-11-14
Pacchetto	star-linsolve
Versione	0.1.0
Capacità	star.numerics.linsolve
Maturità	Rilasciato e verificato (RELEASED)
Python	>=3.9
Commit del sorgente	dc09f61d
Sorgente	https://github.com/Andrea07072000/S.T.A.R.-/tree/main/packages/star_linsolve

2. Licenza e obblighi

Licenza Apache 2.0. Puoi usarlo, copiarlo, modificarlo e distribuirlo, anche a fini commerciali, e ricevi una licenza sui brevetti dei contributori. Se lo ridistribuisci: conserva il file LICENSE e le note sul diritto d'autore (e un file NOTICE, se una versione futura lo aggiunge), e indica nei file modificati che li hai cambiati. Non puoi usare il nome S.T.A.R. per promuovere il tuo prodotto.

3. Che cosa richiede per funzionare

Nulla oltre la libreria standard di Python: funziona offline.

4. Integrità

Impronte SHA-256 dei file pubblicati su questo sito. Per controllare un file scaricato:

```
python -c "import
hashlib,sys;print(hashlib.sha256(open(sys.argv[1],'rb').read()).hexdigest())" star_linsolve-
0.1.0-py3-none-any.whl
```

FILE	SHA-256
star_linsolve-0.1.0-py3-none-any.whl	d25db3fe0969af8fb036cfd5b3f72b12d152a77123e9a842ad8e81a306c95100
star_linsolve.py	d48a71831dd3ba433b1eced9bdf0f1dc07557a69a3140515c53404bd6f93ead3
star_linsolve-0.1.0-source.zip	9b23d6693ad6c8ef376e5d537ef2f60fba75ad240533088dba3fc7b0488f53e1

5. Che cosa fa, e i suoi limiti

Determinante, soluzione e inversa di una matrice quadrata di ordine da 1 a 20 per eliminazione in aritmetica razionale esatta, ogni risultato arrotondato una sola volta: il condizionamento non costa cifre e la singolarità è decisa esattamente; uguale ai risultati esatti di SymPy su tutti i 151 sistemi del confronto, incluse matrici di Hilbert di ordine da 6 a 12.

Aritmetica esatta sui float che si passano: 0.1 non è un decimo, e la soluzione di un sistema mal condizionato cambia comunque molto quando i dati cambiano poco; la risposta è esatta per la matrice data, non per quella che si intendeva. Un determinante restituito come 0.0 può essere un underflow (due elementi di 1e-200 sulla diagonale) e non è di per sé una prova di singolarità: `solve` e `inverse` decidono sul valore esatto. Non per grandi sistemi: niente oltre l'ordine 20, niente matrici sparse, niente minimi quadrati, niente autovalori, nessun numero di condizionamento; un'inversa 20 x 20 richiede circa un quarto di secondo su un portatile, di più quando gli elementi hanno molti esponenti diversi.

- `det(a)` restituisce il determinante, `solve(a, b)` il vettore x con a x = b, `inverse(a)` l'inversa, per una matrice data come lista o tupla di righe.
- L'eliminazione è fatta in aritmetica razionale esatta sui float dati e ogni risultato è arrotondato una volta: il condizionamento della matrice non costa cifre. Una matrice è singolare esattamente quando il suo determinante esatto è zero; non c'è alcuna tolleranza, quindi una matrice quasi singolare viene risolta e una esattamente singolare è rifiutata.
- Misurato su 151 sistemi (110 ben condizionati, 40 mal condizionati e la matrice di Hilbert di ordine 3 scalata a interi): determinante, soluzione e inversa uguali ai risultati razionali esatti di SymPy arrotondati a float e a quelli di mpmath a 400 cifre. NumPy concorda entro 1e-12 sui sistemi ben

condizionati; su quelli mal condizionati perde la maggior parte delle cifre o rifiuta la matrice come singolare (i numeri sono nel file di evidenza).

- Ogni funzione restituisce float o solleva `ValueError`: una matrice non quadrata o più grande di 20, elementi che non sono numeri reali finiti entro 1e100 (booleani rifiutati), un termine noto di lunghezza sbagliata, una matrice singolare (per `solve` e `inverse`), un risultato troppo grande per un float.

6. Esportazione, uso e certificazione

Il pacchetto è pubblicato e liberamente disponibile. Di solito questo esclude il software dagli elenchi di controllo delle esportazioni, ma non ogni suo uso: leggi la pagina su attività spaziali ed esportazioni prima di usarlo in un programma soggetto a controllo. Non è certificato né qualificato per il volo; le evidenze descrivono che cosa è stato provato e come.

7. Citazione e distinta dei componenti

```
@software{cavazzini_star_linsolve_0_1_0,
  author  = {Cavazzini, Andrea},
  title   = {{star-linsolve}: Piccoli sistemi lineari, arrotondati correttamente},
  version = {0.1.0},
  year    = {2026},
  url     = {https://andrea07072000.github.io/S.T.A.R.-/software/star_linsolve/},
  note    = {Apache-2.0. Source: https://github.com/Andrea07072000/S.T.A.R.-, commit dc09f61d}
}
```

CITATION.cff · BibTeX · SBOM CycloneDX 1.5 · SBOM SPDX 2.3

8. Garanzia e responsabilità

Fornito «così com'è», senza garanzie o condizioni di alcun tipo (licenza Apache 2.0, sezioni 7 e 8), nei limiti consentiti dalla legge. Ciò non esclude mai la responsabilità che la legge non consente di escludere.

Collegati: attività spaziali ed esportazioni · uso accettabile · evidenze e limiti · testi delle licenze