Scheda di conformità — star-rootfind

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

1. Identità

Documento	STAR-PKG-STAR-ROOTFIND-IT · v2.3 · 2026-11-14
Pacchetto	star-rootfind
Versione	0.1.0
Capacità	star.numerics.bracketed-root
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_rootfind

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_rootfind-
0.1.0-py3-none-any.whl
```

FILE	SHA-256
star_rootfind-0.1.0-py3-none-any.whl	943984b32d2a1212bdc68875deb8ee4550 4c09f1cee62e0ce864b5043a75100a
star_rootfind.py	14bd52ede61ac2bc042e09e05ad72f7671 6eb232a3f5a276958074206fca360b
star_rootfind-0.1.0-source.zip	e62f4ec68626dd00598ec0ce91d54f4cac cb161a9387bbc478ee1f5cd147286d

5. Che cosa fa, e i suoi limiti

Radice di una funzione reale dentro un intervallo per bisezione sui float (nessuna tolleranza, al massimo 64 valutazioni dopo i due estremi, il risultato entro un float dal cambio di segno) e una scansione di ogni cambio di segno su parti uguali; 600 problemi in sei famiglie, inclusa l'equazione di Keplero, concordano con mpmath a 50 cifre, brentq di SciPy e brenth di fluids entro 2,1e-15 relativo.

Viene trovato un cambio di segno, non dimostrata una radice: per una funzione discontinua il risultato è il salto. Il risultato è esatto per f come calcolata; la sua distanza dalla radice vera è l'errore di arrotondamento di f diviso per la sua pendenza, che questo modulo non può conoscere (x*x − 2 su [0, 2] restituisce il float sotto sqrt(2) arrotondato). Le radici senza cambio di segno (radici doppie) non vengono trovate, e `find_roots` perde due radici che cadono nella stessa parte: è una scansione, non una garanzia di completezza. La bisezione usa fino a 64 valutazioni dove il metodo di Brent spesso ne richiede dieci: serve per la certezza della terminazione e dell'ultima cifra, non per la velocità. Solo una dimensione.

- `find_root(f, a, b)`, a < b, con f(a) e f(b) di segno opposto (o una delle due nulla), restituisce un float di [a, b] tale che f cambia segno tra esso e un float vicino, o f lì vale esattamente zero.
- L'intervallo è dimezzato nel numero di float che contiene: f è valutata in a, in b, e poi al massimo 64 volte, qualunque sia l'ampiezza dell'intervallo. `find_roots(f, a, b, pieces)` divide [a, b] in parti uguali e restituisce, ordinate, una radice per ogni parte con un cambio di segno e ogni estremo di parte dove f vale zero.
- Misurato su 600 problemi con intervallo in sei famiglie (radice cubica, esponenziale, coseno, equazione di Keplero fino a e = 0,95, tanh, logaritmo): il risultato concorda con mpmath a 50 cifre, `brentq` di SciPy e `brenth` di fluids entro 2,1e-15 relativo.

- Ogni funzione restituisce float o solleva `ValueError`: f non richiamabile, estremi che non sono numeri finiti entro 1e300 o non in ordine crescente, nessun cambio di segno, un valore di f che non è un numero reale finito, un numero di parti non valido. Un'eccezione sollevata da f stessa non viene intercettata.

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_rootfind_0_1_0,
  author  = {Cavazzini, Andrea},
  title   = {{star-rootfind}: Radici in un intervallo, fino all'ultimo float},
  version = {0.1.0},
  year    = {2026},
  url     = {https://andrea07072000.github.io/S.T.A.R.-/software/star_rootfind/},
  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