Scheda di conformità — star-spline

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

1. Identità

Documento	STAR-PKG-STAR-SPLINE-IT · v2.3 · 2026-11-14
Pacchetto	star-spline
Versione	0.1.0
Capacità	star.numerics.cubic-spline
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_spline

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

FILE	SHA-256
star_spline-0.1.0-py3-none-any.whl	24ccc0ee6622fe252b512569896acc164055b71da6439890b17670fd106dd4fa
star_spline.py	194f69e9c6c0fbff1da40334159cbb1bc4cfa95b2761aec47ce12c65d5ca5876
star_spline-0.1.0-source.zip	0a264c5cb087a03517cd0baf396a8124772abfd4b42dafdce65d9e9e82b91cbe

5. Che cosa fa, e i suoi limiti

Spline cubica naturale per 2-300 punti tabulati: valori, derivata prima, derivate seconde ai nodi e integrale, con il sistema tridiagonale risolto in aritmetica razionale esatta e ogni risultato arrotondato una volta; entro 8e-15 da SciPy e Hipparchus su 151 tabelle a passo non uniforme.

Solo la condizione agli estremi naturale (derivata seconda nulla a entrambi gli estremi): nessuna spline vincolata, not-a-knot o periodica, nessuna spline di lisciamento, nessuna estrapolazione. Una spline per dati rumorosi o campionati in modo irregolare può oscillare tra i nodi; l'aritmetica esatta non ne fa un buon modello. L'aritmetica esatta è lenta: circa un secondo per una tabella di 300 nodi, e ogni chiamata risolve di nuovo la tabella (passare tutti i punti necessari in una sola chiamata). Niente oltre 300 nodi. «Float più vicino» si riferisce ai float passati, non ai numeri decimali che si intendevano.

- `values(xs, ys, points)` e `derivatives(xs, ys, points)` restituiscono la spline cubica naturale per i punti (xs strettamente crescenti) e la sua derivata prima in ogni punto; `second_derivatives(xs, ys)` la sua derivata seconda ai nodi (nulla ai due estremi); `integral(xs, ys, a, b)` il suo integrale tra due ascisse della tabella.
- Il sistema tridiagonale è risolto in aritmetica razionale esatta sui float dati e ogni risultato è valutato esattamente e arrotondato una volta: nodi molto vicini, valori lontani da zero o una tabella lunga non costano cifre.
- Misurato su 151 tabelle da 3 a 40 nodi a passo non uniforme, 25 punti ciascuna: valori entro 8e-15 e derivate prime entro 2e-14 da SciPy (rispetto alla scala di ogni tabella), derivate seconde entro 2e-12, integrale entro 3e-13; valori entro 7e-15 e derivate prime entro 2e-15 da Hipparchus.

- Ogni funzione restituisce float o solleva `ValueError`: tabelle che non sono da 2 a 300 numeri reali finiti entro 1e100, lunghezze diverse, nodi non strettamente crescenti, un punto fuori dalla tabella (una spline non si estrapola), 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_spline_0_1_0,
  author  = {Cavazzini, Andrea},
  title   = {{star-spline}: Spline cubica naturale, arrotondata correttamente},
  version = {0.1.0},
  year    = {2026},
  url     = {https://andrea07072000.github.io/S.T.A.R.-/software/star_spline/},
  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