Scheda di conformità — star-quadrature

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

1. Identità

Documento	STAR-PKG-STAR-QUADRATURE-IT · v2.3 · 2026-11-14
Pacchetto	star-quadrature
Versione	0.1.0
Capacità	star.numerics.gauss-legendre
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_quadrature

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

FILE	SHA-256
star_quadrature-0.1.0-py3-none-any.whl	853d77c7fef2cb0796ca9d8566e786139bfed16eace0f7a4851c149e5978d2f3
star_quadrature.py	2253aaa903aa2f21955c9bf0472ee17e596f642969e47b1daf702c5c31b8aa33
star_quadrature-0.1.0-source.zip	2bf80a21ae3bd368cee27efd9e7de4f6057273d6f95a55196f80ea2544db5085

5. Che cosa fa, e i suoi limiti

Nodi e pesi di Gauss-Legendre da 1 a 32 punti, ogni nodo il float più vicino alla radice vera (coefficienti esatti, bisezione sul segno esatto) e ogni peso valutato esattamente e arrotondato una volta; integrazione con regola fissa e polinomi di Legendre con derivata; tutti i 528 nodi e pesi uguali ai valori a 40 cifre di SymPy arrotondati a float.

Solo regole fisse: niente integrazione adattiva, nessuna stima dell'errore, nessun'altra funzione peso (Gauss-Lobatto, Laguerre, Hermite, Kronrod), nessuna regola oltre 32 punti. La regola è esatta solo per polinomi fino al grado 2n - 1; per ogni altra funzione il risultato è un'approssimazione il cui errore questo modulo non limita: integrandi singolari, discontinui o fortemente oscillanti richiedono più di una regola fissa. La prima chiamata per un dato n costruisce la regola in aritmetica esatta (circa due secondi per tutte le regole fino a 32 punti su un portatile); le chiamate successive usano la cache. `legendre` è una ricorrenza in doppia precisione, accurata a circa 1e-14 relativo alla grandezza del valore.

- `gauss_legendre(n)` restituisce gli n nodi (crescenti) e gli n pesi della regola su [-1, 1], per n da 1 a 32. Ogni nodo è il float più vicino alla radice vera di P_n: il polinomio è costruito con coefficienti esatti e la radice è trovata per bisezione sui float con il segno esatto. Ogni peso è valutato in aritmetica esatta e arrotondato una volta. I nodi sono esattamente antisimmetrici e i pesi esattamente simmetrici.
- `integrate(f, a, b, n)` applica la regola a n punti su [a, b]; `legendre(n, x)` restituisce P_n(x) e P_n'(x) per x in [-1, 1] con le ricorrenze a tre termini (nessuna divisione per 1 - x²).
- Misurato su tutte le 32 regole (528 nodi e pesi): ogni nodo e ogni peso è uguale al valore a 40 cifre di SymPy arrotondato a float. 400 valori di Legendre con derivate e 120 integrali esatti di monomi concordano con SymPy entro 1e-14 relativo; NumPy e SciPy concordano entro la propria accuratezza.

- Ogni funzione restituisce float o solleva `ValueError`: n che non è un intero nell'intervallo (booleani e float rifiutati), x fuori da [-1, 1], estremi che non sono numeri finiti entro 1e150, f non richiamabile o che restituisce qualcosa che non è un numero reale finito, un risultato che va in overflow.

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_quadrature_0_1_0,
  author  = {Cavazzini, Andrea},
  title   = {{star-quadrature}: Quadratura di Gauss-Legendre},
  version = {0.1.0},
  year    = {2026},
  url     = {https://andrea07072000.github.io/S.T.A.R.-/software/star_quadrature/},
  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