Scheda di conformità — star-crc

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

1. Identità

Documento	STAR-PKG-STAR-CRC-IT · v2.3 · 2026-11-14
Pacchetto	star-crc
Versione	0.1.0
Capacità	star.telemetry.crc
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_crc

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

FILE	SHA-256
star_crc-0.1.0-py3-none-any.whl	743b7ca13aa60b40edcc446907f297b7ca5903e219ffca19040db83855b5af4a
star_crc.py	f76adb50d0c6577919db8b739f61e62c7a42ed1ef5c8e9dadb5754c8c999d3d2
star_crc-0.1.0-source.zip	86e0a5ee4c8e635c7e948396cd6c594d35fb7424d5111cb05b1e9884a0a6b425

5. Che cosa fa, e i suoi limiti

Il CRC-16 dei transfer frame CCSDS, CRC-16/XMODEM, CRC-32, CRC-32C e qualunque CRC del modello Rocksoft da 8 a 64 bit calcolati con il registro a scorrimento che li definisce; su 499 messaggi e nove varianti identici a fastcrc (4491 valori), a binascii e zlib di CPython (1497) e a una divisione polinomiale su GF(2) in SymPy (1611); riproduce i nove valori di controllo del catalogo.

Un CRC rileva errori con una probabilità nota; non autentica e non corregge. Questo modulo calcola valori di controllo: non costruisce frame, non randomizza e non decodifica la telemetria (vedi `star_telemetry` in questo repository). L'elaborazione bit per bit in Python è lenta (circa 0,2 s per 65536 byte): è un riferimento e un verificatore, non un'implementazione alla velocità del collegamento. Larghezze sotto 8 o sopra 64 e polinomi senza il termine 1 sono rifiutati, non supportati.

- `crc16_ccsds(data)` è il Frame Error Control Field dei transfer frame CCSDS TM, AOS e TC (polinomio 0x1021, registro inizializzato a tutti uno); `crc16_xmodem`, `crc32` e `crc32c` sono le altre tre varianti con nome.
- `crc(data, width, poly, init, reflect_in, reflect_out, xor_out)` calcola qualunque CRC descritto da questi sei parametri, larghezza da 8 a 64. Il messaggio attraversa il registro a scorrimento un bit alla volta: nessuna tabella.
- Misurato su 499 messaggi da 0 a 300 byte con nove varianti: identico a fastcrc su 4491 valori, a `binascii.crc_hqx` e `zlib.crc32` di CPython su 1497, e al resto di una divisione polinomiale su GF(2) eseguita in SymPy (senza alcun codice CRC) su 1611. Nessuna discordanza.
- Ogni funzione restituisce un intero in [0, 2^width) o solleva `ValueError`: dati che non sono bytes o bytearray o sono più lunghi di 65536 byte, larghezza, polinomio, valore iniziale o XOR finale fuori

intervallo, un polinomio pari, indicatori di riflessione che non sono booleani.

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_crc_0_1_0,
  author  = {Cavazzini, Andrea},
  title   = {{star-crc}: Controlli di ridondanza ciclica, bit per bit},
  version = {0.1.0},
  year    = {2026},
  url     = {https://andrea07072000.github.io/S.T.A.R.-/software/star_crc/},
  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