

HardDiskTemp

Descrizione operativa passo per passo

Flusso generale di installazione, avvio, scelta del disco, lettura della temperatura, indicazione nel tray, aggiornamento e disinstallazione

Lo scopo di questo documento è descrivere passo per passo come funziona HardDiskTemp dall'installazione all'uso quotidiano, senza collegare la descrizione a un numero di versione specifico.

L'applicazione funziona principalmente come utility nel tray: controlla la temperatura del disco selezionato, mostra l'indicazione nell'icona dell'area di notifica e offre all'utente opzioni per cambiare disco, usare la selezione automatica, aggiornare e uscire.

1. Quadro sintetico del funzionamento

Fase	Cosa accade
1	L'utente installa l'applicazione e i file ausiliari necessari nella cartella di installazione.
2	Vengono creati collegamenti, una voce di disinstallazione e un meccanismo di avvio con i permessi corretti quando richiesto.
3	L'applicazione si avvia come applicazione tray e mostra un'icona nell'area di notifica.
4	Il disco adatto viene rilevato automaticamente, di solito il disco di sistema, salvo che l'utente ne abbia scelto un altro.
5	L'applicazione legge la temperatura tramite smartctl e, quando serve, usa un fallback dalle informazioni di archiviazione di Windows.
6	La temperatura viene mostrata nell'icona tray e nel tooltip; se non esiste un valore disponibile, viene mostrato N/A.
7	Dal menu l'utente può scegliere un disco, tornare a Auto system disk, vedere About, eseguire Check for Updates o chiudere l'applicazione.
8	La disinstallazione rimuove l'applicazione, i collegamenti, il scheduled task o i riferimenti di avvio e le relative voci di registro.

2. Installazione e preparazione iniziale

Passo	Descrizione
2.1	L'utente esegue il setup dell'applicazione.
2.2	Il setup controlla o richiede i permessi di installazione necessari.
2.3	La cartella di installazione dell'applicazione viene creata o aggiornata.
2.4	Vengono copiati l'eseguibile principale, smartctl.exe, le icone, gli eseguibili di supporto e gli script di installazione/disinstallazione.
2.5	Vecchi riferimenti o vecchie versioni vengono puliti quando richiesto, senza influire sulla logica di lettura dei dischi.

2.6	Vengono creati i collegamenti Start Menu/Desktop e le voci Windows Apps/ Programs.
2.7	Viene creato o aggiornato un scheduled task o meccanismo di avvio per un corretto rilancio con i permessi richiesti.
2.8	Al termine, l'applicazione può avviarsi subito oppure dal collegamento/Start Menu.

3. Avvio e presenza nel tray

Passo	Descrizione
3.1	L'utente apre HardDiskTemp oppure l'applicazione parte automaticamente tramite il meccanismo previsto.
3.2	Viene effettuato un controllo di istanza singola per evitare l'apertura di più copie dell'applicazione.
3.3	Se l'applicazione richiede esecuzione elevata ed esiste un scheduled task installato, il rilancio avviene tramite esso.
3.4	Viene caricato il contesto tray e viene creata l'icona nell'area di notifica.
3.5	Viene inizializzato un timer per l'aggiornamento periodico della temperatura.
3.6	Viene scritto un heartbeat/log per avere una visione tecnica dell'avvio e dello stato.

4. Scelta del disco

L'applicazione funziona con scelta automatica del disco oppure con scelta manuale da parte dell'utente. La scelta manuale viene salvata per essere riutilizzata agli avvii successivi.

Stato	Descrizione
Auto system disk	L'applicazione prova a trovare il disco di sistema di Windows e gli dà priorità come disco principale da monitorare.
Selected tray disk	L'utente seleziona un disco specifico dalla finestra di scelta. La scelta viene salvata nelle impostazioni o in un file di selezione.
Perdita del disco selezionato	Se il disco selezionato viene scollegato o non è più riconosciuto, l'applicazione può tornare a una scelta automatica sicura.
Aggiornamento della scelta	La finestra di scelta del disco può aggiornarsi o auto-aggiornarsi per mostrare dischi appena collegati o disponibili.

5. Scansione e riconoscimento dei dischi

Fonte / metodo	Ruolo
smartctl	Usato per leggere identità del disco, dati SMART e temperatura del disco.
Candidati NVMe	Vengono provati argomenti smartctl adatti per dispositivi NVMe e alias NVMe di Windows.

Bridge SATA/SCSI/USB	L'applicazione prova varianti di lettura adatte quando il disco appare tramite bridge o bus diverso.
Windows WMI/CIM	Usato per associare il disco a lettera, modello, seriale, indice e tipo di bus.
Windows Storage temperature fallback	Usato quando smartctl non fornisce temperatura diretta ma Windows ha un valore di temperatura disponibile.
Filtro USB flash	Semplici dispositivi USB flash o dispositivi senza temperatura reale non vengono mostrati come dischi normali da monitorare, ma solo come USB senza temperatura.

6. Lettura della temperatura

Passo	Descrizione
6.1	L'applicazione prende il disco monitorato attivo: disco selezionato dall'utente o disco di sistema scelto automaticamente.
6.2	Crea una serie di candidati di argomenti smartctl in base al tipo e all'identità del disco.
6.3	Esegue smartctl con timeout per evitare che l'applicazione si blocchi se un dispositivo o enclosure non risponde.
6.4	Analizza l'output per campi di temperatura noti, come Temperature, Temperature Sensor o Current Drive Temperature.
6.5	Se smartctl non trova temperatura, prova il Windows storage temperature fallback dove esiste un valore disponibile.
6.6	Se non esiste una temperatura affidabile, l'indicazione diventa N/A invece di mostrare un valore falso.

7. Visualizzazione nel tray

Elemento	Descrizione
Tray icon	L'icona viene aggiornata in base alla temperatura corrente o allo stato N/A.
Tooltip	Mostra nome/etichetta del disco, temperatura e versione/build dove previsto.
Menu	Il clic destro apre il menu opzioni: Select tray disk, Auto select system disk, Help/About, Check for Updates ed Exit.
Recreate tray icon	Se Windows perde l'icona tray o cambia lo stato dell'interfaccia, l'applicazione può ricrearla.
Heartbeat	L'applicazione scrive un heartbeat periodico per mostrare che è attiva e aiutare la diagnosi.

L'icona tray cambia colore in base alla temperatura: blu <50°C, verde 50-64°C, arancione 65-74°C e rosso ≥75°C.

8. Finestra di scelta del disco

Passo	Descrizione
8.1	L'utente seleziona Select tray disk... dal menu tray.

8.2	Si apre una finestra che esegue la scansione dei dischi disponibili.
8.3	L'elenco mostra informazioni come lettera del disco, modello, tipo, temperatura e qualità di riconoscimento disponibile.
8.4	L'applicazione prova a nascondere o declassare voci USB flash inutili/generiche senza temperatura.
8.5	L'utente seleziona un disco e preme Use selected.
8.6	La scelta viene salvata e il tray inizia a monitorare il nuovo disco.
8.7	Con Auto system disk la scelta manuale viene cancellata e torna il funzionamento automatico.

9. Stato N/A e comportamento sicuro

L'applicazione non deve inventare una temperatura. Se la lettura non è affidabile, preferisce l'indicazione N/A.

Caso	Comportamento
smartctl non risponde	L'applicazione mantiene un timeout, registra l'errore e non si blocca in modo permanente.
Nessuna temperatura nell'output	Viene provato un fallback; altrimenti viene mostrato N/A.
USB flash senza sensore	Non viene trattato come disco con temperatura reale.
Enclosure USB SSD/ NVMe con temperatura	Può comparire come disco candidato se esiste un'indicazione affidabile.
Disco selezionato scollegato	L'applicazione può tornare alla selezione automatica o mostrare N/A finché non è disponibile un disco.

10. Controllo aggiornamenti

Passo	Descrizione
10.1	L'utente sceglie Check for Updates dal menu Help.
10.2	L'applicazione controlla la versione disponibile dalla fonte di aggiornamento prevista.
10.3	Confronta il build installato con il build più recente disponibile.
10.4	Se non esiste una versione più recente, mostra che l'applicazione è aggiornata.
10.5	Se esiste una versione più recente, chiede all'utente se vuole scaricare ed eseguire l'installer di aggiornamento.
10.6	Il download parte come flusso app-update e il nuovo setup viene avviato in modo controllato.

11. About / informazioni applicazione

Elemento	Descrizione
----------	-------------

About window	Mostra informazioni dell'applicazione, versione/build e dati di identità/logo.
About helper	La finestra può aprirsi da un eseguibile di supporto separato per mantenere pulita l'applicazione tray principale.
Resources	Icone/immagini dell'applicazione vengono usate per l'identità visiva.

12. Disinstallazione

Passo	Descrizione
12.1	L'utente avvia la disinstallazione da Windows Apps/Programs, Start Menu o shortcut uninstall.
12.2	Il disinstallatore richiede i permessi dove necessario.
12.3	Chiude HardDiskTemp se è in esecuzione.
12.4	Rimuove scheduled task/riferimenti di avvio, collegamenti, App Paths e voci di registro uninstall.
12.5	Rimuove i file installati dell'applicazione dalla cartella di installazione.
12.6	Completa l'operazione in modo pulito senza influire su dischi, dati utente o impostazioni di sistema fuori dalle proprie voci.

13. Flusso completo dall'avvio all'indicazione della temperatura

#	Flusso
1	HardDiskTemp si avvia.
2	Conferma istanza singola e permessi adeguati.
3	Crea icona tray e menu.
4	Carica la scelta disco salvata o passa ad Auto system disk.
5	Rileva i dischi con smartctl e informazioni Windows.
6	Prova argomenti smartctl adatti per il disco attivo.
7	Legge la temperatura dall'output SMART o dal fallback Windows.
8	Aggiorna l'icona tray e il tooltip.
9	Ripete periodicamente la lettura.
10	Se il disco scompare o non ha temperatura, mostra N/A o ritorna a una scelta sicura.
11	L'utente può cambiare disco, controllare aggiornamenti, vedere About o chiudere l'applicazione.

14. Idea centrale

HardDiskTemp funziona come un piccolo strumento di monitoraggio continuo: resta nel tray, seleziona o accetta il disco desiderato dall'utente, legge la temperatura con tentativi sicuri e mostra una semplice indicazione senza caricare il sistema con una finestra inutile.

Il principio di base è l'affidabilità dell'indicazione: quando esiste una temperatura reale viene mostrata numericamente, mentre quando non esiste informazione affidabile viene mostrato N/A invece di un valore fuorviante.

HardDiskTemp - Installation requirements / Troubleshooting

- Requirements: Windows 10/11 64-bit.
- No extra runtime, SDK, WPT, xperf/WPA, compiler, or internet download is required for the final user setup.
- The official installer contains the required HardDiskTemp application files.

Note: If the setup does not start on a damaged Windows installation, repair Windows/.NET Framework using Microsoft tools and run the setup again.