

HardDiskTemp

Krokový opis fungovania

Všeobecný priebeh inštalácie, spustenia, výberu disku, čítania teploty, zobrazenia v tray, aktualizácie a odinštalovania

Cieľom dokumentu je krok za krokom opísať, ako HardDiskTemp funguje od inštalácie po každodenné používanie, bez väzby na konkrétne číslo verzie.

Aplikácia funguje najmä ako tray nástroj: sleduje teplotu vybraného disku, zobrazuje údaj v ikone oznamovacej oblasti a dáva používateľovi možnosti zmeniť disk, použiť automatický výber, aktualizovať a ukončiť.

1. Stručný prehľad fungovania

Fáza	Čo sa deje
1	Používateľ nainštaluje aplikáciu a potrebné pomocné súbory do inštalačného priečinka.
2	Vytvorí sa skratky, položka odinštalovania a mechanizmus spustenia so správnymi oprávneniami, kde je to potrebné.
3	Aplikácia sa spustí ako tray aplikácia a zobrazí ikonu v oznamovacej oblasti.
4	Vhodný disk sa zistí automaticky, zvyčajne systémový disk, ak používateľ nevybral iný.
5	Aplikácia číta teplotu cez smartctl a podľa potreby používa fallback z informácií úložiska Windows.
6	Teplota sa zobrazí v tray ikone a tooltipe; ak nie je dostupná hodnota, zobrazí sa N/A.
7	Z menu môže používateľ vybrať disk, vrátiť sa na Auto system disk, zobraziť About, spustiť Check for Updates alebo aplikáciu zatvoriť.
8	Odinštalovanie odstráni aplikáciu, skratky, scheduled task alebo spúšťacie odkazy a príslušné položky registra.

2. Inštalácia a počítačová príprava

Krok	Opis
2.1	Používateľ spustí setup aplikácie.
2.2	Setup skontroluje alebo vyžiada potrebné inštalačné oprávnenia.
2.3	Inštalačný priečink aplikácie sa vytvorí alebo aktualizuje.
2.4	Skopíruje sa hlavný spustiteľný súbor, smartctl.exe, ikony, pomocné spustiteľné súbory a skripty inštalácie/odinštalovania.
2.5	Staré odkazy alebo staré verzie sa podľa potreby vyčistia bez ovplyvnenia logiky čítania diskov.
2.6	Vytvorí sa skratky Start Menu/Desktop a položky Windows Apps/Programs.

2.7	Vytvorí alebo aktualizuje sa scheduled task alebo spúšťací mechanizmus na správny relaunch s požadovanými oprávneniami.
2.8	Po dokončení sa aplikácia môže spustiť okamžite alebo zo skratky/Start Menu.

3. Spustenie a prítomnosť v tray

Krok	Opis
3.1	Používateľ otvorí HardDiskTemp alebo sa aplikácia spustí automaticky určeným mechanizmom.
3.2	Vykoná sa kontrola single instance, aby sa neotvorilo viacero kópií aplikácie.
3.3	Ak aplikácia potrebuje zvýšené spustenie a existuje nainštalovaný scheduled task, relaunch sa vykoná cez neho.
3.4	Načíta sa tray kontext a vytvorí sa ikona v oznamovacej oblasti.
3.5	Inicializuje sa časovač pravidelného obnovovania teploty.
3.6	Zapíše sa heartbeat/log, aby existoval technický obraz spustenia a stavu.

4. Výber disku

Aplikácia pracuje buď s automatickým výberom disku, alebo s manuálnym výberom používateľa. Manuálny výber sa uloží na ďalšie spustenia.

Stav	Opis
Auto system disk	Aplikácia sa pokúsi nájsť systémový disk Windows a dať mu prioritu ako hlavnému sledovanému disku.
Selected tray disk	Používateľ vyberie konkrétny disk v okne výberu. Voľba sa uloží v nastaveniach alebo v súbore výberu.
Strata vybraného disku	Ak sa vybraný disk odpojí alebo sa už nerozpoznáva, aplikácia sa môže vrátiť k bezpečnému automatickému výberu.
Obnovenie výberu	Okno výberu disku sa môže obnoviť alebo auto-obnoviť, aby zobrazilo novo pripojené alebo dostupné disky.

5. Skenovanie a rozpoznávanie diskov

Zdroj / metóda	Úloha
smartctl	Používa sa na čítanie identity disku, údajov SMART a teploty disku.
Kandidáti NVMe	Testujú sa vhodné argumenty smartctl pre zariadenia NVMe a aliasy NVMe vo Windows.
Mostíky SATA/SCSI/USB	Aplikácia testuje vhodné varianty čítania, keď sa disk zobrazuje cez bridge alebo inú zbernicu.
Windows WMI/CIM	Používa sa na priradenie disku k písmenu, modelu, sériovému číslu, indexu a typu zbernice.

Windows Storage temperature fallback	Používa sa, keď smartctl neposkytne priamu teplotu, ale Windows má dostupnú hodnotu teploty.
Filtrovanie USB flash	Jednoduché USB flash zariadenia alebo zariadenia bez reálnej teploty sa nezobrazujú ako normálne sledované disky, ale iba ako USB bez teploty.

6. Čítanie teploty

Krok	Opis
6.1	Aplikácia vezme aktívny sledovaný disk: používateľom vybraný disk alebo automaticky vybraný systémový disk.
6.2	Vytvorí sériu kandidátov argumentov smartctl podľa typu a identity disku.
6.3	Spustí smartctl s timeoutom, aby aplikácia nezamrzla, ak zariadenie alebo enclosure neodpovedá.
6.4	Analyzuje output pre známe teplotné polia, ako Temperature, Temperature Sensor alebo Current Drive Temperature.
6.5	Ak smartctl nenájde teplotu, skúsi Windows storage temperature fallback tam, kde je hodnota dostupná.
6.6	Ak neexistuje spoľahlivá teplota, indikácia bude N/A namiesto zobrazenia falošnej hodnoty.

7. Zobrazenie v tray

Prvok	Opis
Tray icon	Ikona sa aktualizuje podľa aktuálnej teploty alebo stavu N/A.
Tooltip	Zobrazuje názov/štítok disku, teplotu a verziu/build, kde je to určené.
Menu	Pravé kliknutie otvorí menu možností: Select tray disk, Auto select system disk, Help/About, Check for Updates a Exit.
Recreate tray icon	Ak Windows stratí tray ikonu alebo sa zmení stav UI, aplikácia ju môže znova vytvoriť.
Heartbeat	Aplikácia zapisuje pravidelný heartbeat, aby bolo vidieť, že je aktívna, a aby pomohla diagnostike.

Ikona v tray mení farbu podľa teploty: modrá <50°C, zelená 50–64°C, oranžová 65–74°C a červená ≥75°C.

8. Okno výberu disku

Krok	Opis
8.1	Používateľ vyberie Select tray disk... z tray menu.
8.2	Otvorí sa okno a skenuje dostupné disky.
8.3	Zoznam zobrazuje informácie ako písmeno disku, model, typ, teplota a dostupná kvalita rozpoznania.

8.4	Aplikácia sa snaží skryť alebo znížiť význam zbytočných/generických USB flash položiek bez teploty.
8.5	Používateľ vyberie disk a stlačí Use selected.
8.6	Výber sa uloží a tray začne sledovať nový disk.
8.7	S Auto system disk sa manuálny výber vyčistí a vráti sa automatická prevádzka.

9. Stav N/A a bezpečné správanie

Aplikácia nesmie vymýšľať teplotu. Ak čítanie nie je spoľahlivé, uprednostní indikáciu N/A.

Prípado	Správanie
smartctl neodpovedá	Aplikácia ponechá timeout, zaznamená chybu a nezamrzne natrvalo.
V output nie je teplota	Skúsi sa fallback; inak sa zobrazí N/A.
USB flash bez senzora	Nepovažuje sa za disk s reálnou teplotou.
USB SSD/NVMe enclosure s teplotou	Môže sa zobrazit' ako kandidátny disk, ak existuje spoľahlivá indikácia.
Vybraný disk odpojený	Aplikácia sa môže vrátiť k automatickému výberu alebo zobrazit' N/A, kým nebude dostupný disk.

10. Kontrola aktualizácií

Krok	Opis
10.1	Používateľ vyberie Check for Updates v menu Help.
10.2	Aplikácia skontroluje dostupnú verziu z určenej aktualizacej zdroje.
10.3	Porovná nainštalovaný build s najnovším dostupným buildom.
10.4	Ak nie je novšia verzia, zobrazí, že aplikácia je aktuálna.
10.5	Ak je novšia verzia, spýta sa používateľa, či chce stiahnuť a spustiť aktualizacný inštalátor.
10.6	Stahovanie začne ako app-update flow a nové setup sa spustí kontrolované.

11. About / informácie o aplikácii

Prvok	Opis
About window	Zobrazuje informácie o aplikácii, verzii/build a identite/logu.
About helper	Okno sa môže otvoriť zo samostatného pomocného spustiteľného súboru, aby hlavná tray aplikácia zostala čistá.
Resources	Ikony/obrázky aplikácie sa používajú na vizuálnu identitu.

12. Odinštalovanie

Krok	Opis
12.1	Používateľ spustí odinštalovanie z Windows Apps/Programs, Start Menu alebo uninstall shortcut.
12.2	Odinštalátor vyžiada oprávnenia tam, kde sú potrebné.
12.3	Zavrie HardDiskTemp, ak beží.
12.4	Odstráni scheduled task/spúšťacie odkazy, skratky, App Paths a uninstall položky registra.
12.5	Odstráni nainštalované súbory aplikácie z inštalačného priečinka.
12.6	Dokončí sa čisto bez ovplyvnenia diskov, používateľských údajov alebo systémových nastavení mimo vlastných položiek.

13. Úplný postup od spustenia po indikáciu teploty

#	Postup
1	HardDiskTemp sa spustí.
2	Potvrdí single instance a vhodné oprávnenia.
3	Vytvorí tray ikonu a menu.
4	Načíta uložený výber disku alebo prejde na Auto system disk.
5	Zistí disky pomocou smartctl a informácií Windows.
6	Testuje vhodné argumenty smartctl pre aktívny disk.
7	Číta teplotu zo SMART output alebo Windows fallback.
8	Aktualizuje tray ikonu a tooltip.
9	Čítanie periodicky opakuje.
10	Ak sa disk stratí alebo nemá teplotu, zobrazí N/A alebo sa vráti k bezpečnému výberu.
11	Používateľ môže zmeniť disk, skontrolovať aktualizácie, zobrazit' About alebo zavrieť aplikáciu.

14. Hlavná myšlienka

HardDiskTemp funguje ako malý nástroj nepretržitého sledovania: zostáva v tray, vyberá alebo prijíma disk, ktorý chce používateľ, bezpečnými pokusmi číta teplotu a zobrazuje jednoduchú indikáciu bez zbytočného okna zaťažujúceho systém.

Základnou zásadou je spoľahlivosť indikácie: keď existuje reálna teplota, zobrazí sa číselne; keď spoľahlivá informácia nie je dostupná, zobrazí sa N/A namiesto zavádzajúcej hodnoty.

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.