

HardDiskTemp

Opis działania krok po kroku

Ogólny przebieg instalacji, uruchomienia, wyboru dysku, odczytu temperatury, wskazania w tray, aktualizacji i odinstalowania

Celem dokumentu jest opisanie krok po kroku działania HardDiskTemp od instalacji do codziennego użycia, bez powiązania opisu z konkretnym numerem wersji.

Aplikacja działa głównie jako narzędzie w tray: monitoruje temperaturę wybranego dysku, pokazuje wskazanie w ikonie obszaru powiadomień i daje użytkownikowi opcje zmiany dysku, automatycznego wyboru, aktualizacji oraz wyjścia.

1. Krótki obraz działania

Faza	Co się dzieje
1	Użytkownik instaluje aplikację i wymagane pliki pomocnicze w folderze instalacji.
2	Tworzone są skróty, wpis odinstalowania i mechanizm startu z właściwymi uprawnieniami tam, gdzie jest to wymagane.
3	Aplikacja startuje jako aplikacja tray i pokazuje ikonę w obszarze powiadomień.
4	Odpowiedni dysk jest wykrywany automatycznie, zwykle dysk systemowy, chyba że użytkownik wybrał inny.
5	Aplikacja odczytuje temperaturę przez smartctl i w razie potrzeby używa fallback z informacji magazynu Windows.
6	Temperatura jest pokazywana w ikonie tray i tooltipie; jeśli brak dostępnej wartości, pokazywane jest N/A.
7	Z menu użytkownik może wybrać dysk, wrócić do Auto system disk, zobaczyć About, wykonać Check for Updates albo zamknąć aplikację.
8	Odinstalowanie usuwa aplikację, skróty, scheduled task lub odwołania startowe oraz powiązane wpisy rejestru.

2. Instalacja i przygotowanie początkowe

Krok	Opis
2.1	Użytkownik uruchamia setup aplikacji.
2.2	Setup sprawdza lub żąda wymaganych uprawnień instalacyjnych.
2.3	Folder instalacji aplikacji jest tworzony albo aktualizowany.
2.4	Kopiuwane są główny plik wykonywalny, smartctl.exe, ikony, pliki pomocnicze oraz skrypty instalacji/odinstalowania.
2.5	Stare odwołania lub stare wersje są czyszczone, gdy potrzeba, bez wpływu na logikę odczytu dysków.
2.6	Tworzone są skróty Start Menu/Desktop i wpisy Windows Apps/Programs.

2.7	Tworzony lub aktualizowany jest scheduled task albo mechanizm startowy do poprawnego ponownego uruchomienia z wymaganymi prawami.
2.8	Po zakończeniu aplikacja może uruchomić się od razu albo ze skrótu/Start Menu.

3. Uruchomienie i obecność w tray

Krok	Opis
3.1	Użytkownik otwiera HardDiskTemp albo aplikacja uruchamia się automatycznie przez przewidziany mechanizm.
3.2	Wykonywana jest kontrola single instance, aby nie otworzyło się kilka kopii aplikacji.
3.3	Jeśli aplikacja wymaga uruchomienia podwyższonego i istnieje zainstalowany scheduled task, następuje relaunch przez ten mechanizm.
3.4	Ładowany jest kontekst tray i tworzona jest ikona w obszarze powiadomień.
3.5	Inicjowany jest timer okresowego odświeżania temperatury.
3.6	Zapisywany jest heartbeat/log, aby istniał techniczny obraz uruchomienia i stanu.

4. Wybór dysku

Aplikacja działa albo z automatycznym wyborem dysku, albo z ręcznym wyborem przez użytkownika. Wybór ręczny jest zapisywany do użycia przy kolejnych startach.

Stan	Opis
Auto system disk	Aplikacja próbuje znaleźć dysk systemowy Windows i nadać mu priorytet jako głównemu dyskowi monitorowanemu.
Selected tray disk	Użytkownik wybiera konkretny dysk w oknie wyboru. Wybór jest zapisywany w ustawieniach albo w pliku wyboru.
Utrata wybranego dysku	Jeśli wybrany dysk zostanie odłączony lub przestanie być rozpoznawany, aplikacja może wrócić do bezpiecznego wyboru automatycznego.
Odświeżenie wyboru	Okno wyboru dysku może się odświeżać lub auto-odświeżać, aby pokazać nowe albo dostępne dyski.

5. Skanowanie i rozpoznawanie dysków

Źródło / metoda	Rola
smartctl	Służy do odczytu tożsamości dysku, danych SMART i temperatury dysku.
Kandydaci NVMe	Testowane są właściwe argumenty smartctl dla urządzeń NVMe i aliasów NVMe Windows.
Mostki SATA/SCSI/USB	Aplikacja testuje właściwe warianty odczytu, gdy dysk pojawia się przez bridge lub inną magistralę.

Windows WMI/CIM	Służy do powiązania dysku z literą, modelem, numerem seryjnym, indeksem i typem magistrali.
Windows Storage temperature fallback	Używany, gdy smartctl nie daje bezpośredniej temperatury, ale Windows ma dostępną wartość temperatury.
Filtrowanie USB flash	Zwykle urządzenia USB flash lub urządzenia bez rzeczywistej temperatury nie są pokazywane jako normalne dyski monitorowane, lecz tylko jako USB bez temperatury.

6. Odczyt temperatury

Krok	Opis
6.1	Aplikacja pobiera aktywny dysk monitorowany: wybrany przez użytkownika albo automatycznie wybrany dysk systemowy.
6.2	Tworzy serię kandydatów argumentów smartctl według typu i tożsamości dysku.
6.3	Uruchamia smartctl z timeoutem, aby aplikacja nie zawiesiła się, gdy urządzenie lub enclosure nie odpowiada.
6.4	Analizuje output pod kątem znanych pól temperatury, takich jak Temperature, Temperature Sensor lub Current Drive Temperature.
6.5	Jeżeli smartctl nie zwróci temperatury, próbuje Windows storage temperature fallback tam, gdzie wartość jest dostępna.
6.6	Jeśli nie ma wiarygodnej temperatury, wskazanie staje się N/A zamiast fałszywej wartości.

7. Wyświetlanie w tray

Element	Opis
Tray icon	Ikona jest aktualizowana według bieżącej temperatury albo stanu N/A.
Tooltip	Pokazuje nazwę/etykietę dysku, temperaturę oraz wersję/build, jeśli przewidziano.
Menu	Kliknięcie prawym przyciskiem otwiera menu opcji: Select tray disk, Auto select system disk, Help/About, Check for Updates i Exit.
Recreate tray icon	Jeśli Windows utraci ikonę tray albo zmieni się stan UI, aplikacja może ją odtworzyć.
Heartbeat	Aplikacja zapisuje okresowy heartbeat, aby pokazać, że działa, i ułatwić diagnostykę.

Ikona w zasobniku zmienia kolor według temperatury: niebieski <50°C, zielony 50–64°C, pomarańczowy 65–74°C i czerwony ≥75°C.

8. Okno wyboru dysku

Krok	Opis
8.1	Użytkownik wybiera Select tray disk... z menu tray.
8.2	Otwiera się okno skanujące dostępne dyski.

8.3	Lista pokazuje literę dysku, model, typ, temperaturę i dostępną jakość rozpoznania.
8.4	Aplikacja próbuje ukryć lub obniżyć znaczenie bezużytecznych/genericznych wpisów USB flash bez temperatury.
8.5	Użytkownik wybiera dysk i naciska Use selected.
8.6	Wybór jest zapisywany, a tray zaczyna monitorować nowy dysk.
8.7	Auto system disk czyści wybór ręczny i przywraca tryb automatyczny.

9. Stan N/A i bezpieczne zachowanie

Aplikacja nie powinna wymyślać temperatury. Jeśli odczyt nie jest wiarygodny, wybiera wskazanie N/A.

Przypadek	Zachowanie
smartctl nie odpowiada	Aplikacja trzyma timeout, zapisuje błąd i nie zawiesza się na stałe.
Brak temperatury w output	Próbowany jest fallback; w przeciwnym razie pokazuje N/A.
USB flash bez czujnika	Nie jest traktowany jako dysk z rzeczywistą temperaturą.
USB SSD/NVMe enclosure z temperaturą	Może pojawić się jako kandydat, jeśli wskazanie jest wiarygodne.
Odłączony wybrany dysk	Aplikacja może wrócić do wyboru automatycznego albo pokazać N/A, aż dostępny będzie dysk.

10. Sprawdzanie aktualizacji

Krok	Opis
10.1	Użytkownik wybiera Check for Updates z menu Help.
10.2	Aplikacja sprawdza dostępną wersję z przewidzianego źródła aktualizacji.
10.3	Porównuje zainstalowany build z najnowszym dostępnym buildem.
10.4	Jeśli nie ma nowszej wersji, pokazuje, że aplikacja jest aktualna.
10.5	Jeśli jest nowsza wersja, pyta użytkownika, czy pobrać i uruchomić instalator aktualizacji.
10.6	Pobieranie startuje jako app-update flow, a nowe setup uruchamia się kontrolowanie.

11. About / informacje aplikacji

Element	Opis
About window	Pokazuje informacje o aplikacji, wersję/build i dane tożsamości/logo.
About helper	Okno może otwierać się z osobnego pomocniczego programu, aby główna aplikacja tray pozostała czysta.

Resources	Ikony/obrazy aplikacji są używane do tożsamości wizualnej.
-----------	--

12. Odinstalowanie

Krok	Opis
12.1	Użytkownik rozpoczyna odinstalowanie z Windows Apps/Programs, Start Menu albo uninstall shortcut.
12.2	Deinstalator żąda uprawnień tam, gdzie są wymagane.
12.3	Zamyka HardDiskTemp, jeśli działa.
12.4	Usuwa scheduled task/odwołania startowe, skróty, App Paths i wpisy uninstall rejestru.
12.5	Usuwa zainstalowane pliki aplikacji z folderu instalacji.
12.6	Kończy czysto bez wpływu na dyski, dane użytkownika lub ustawienia systemu poza własnymi wpisami.

13. Pełny przebieg od startu do wskazania temperatury

#	Przebieg
1	HardDiskTemp startuje.
2	Potwierdza single instance i odpowiednie uprawnienia.
3	Tworzy ikonę tray i menu.
4	Ładuje zapisany wybór dysku albo przechodzi do Auto system disk.
5	Wykrywa dyski przez smartctl i informacje Windows.
6	Testuje właściwe argumenty smartctl dla aktywnego dysku.
7	Czyta temperaturę z output SMART albo Windows fallback.
8	Aktualizuje ikonę tray i tooltip.
9	Okresowo powtarza odczyt.
10	Jeśli dysk zniknie lub nie ma temperatury, pokazuje N/A albo wraca do bezpiecznego wyboru.
11	Użytkownik może zmienić dysk, sprawdzić aktualizacje, zobaczyć About albo zamknąć aplikację.

14. Główna idea

HardDiskTemp działa jako małe narzędzie ciągłego monitoringu: pozostaje w tray, wybiera albo przyjmuje dysk wskazany przez użytkownika, czyta temperaturę bezpiecznymi próbami i pokazuje proste wskazanie bez obciążania systemu zbędnym oknem.

Podstawową zasadą jest wiarygodność wskazania: gdy istnieje rzeczywista temperatura, jest pokazana liczbowo, a gdy brak wiarygodnej informacji, pojawia się N/A zamiast mylącej wartości.

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.