

Sommario

Introduzione pc e monitoraggio.....	1
Spiegazione pagina index.....	3
Script cpu.py.....	4
Script temp.py.....	5
Run software.....	6

Sommario

Introduzione pc e monitoraggio

1. CPU (Central Processing Unit)

La CPU è il "cervello" del computer. È responsabile dell'esecuzione delle istruzioni dei programmi e del coordinamento delle attività hardware. La sua velocità, misurata in gigahertz (GHz), determina quanto velocemente può elaborare i dati.

2. RAM (Random Access Memory)

La RAM è la memoria volatile del computer, utilizzata per memorizzare temporaneamente i dati e le istruzioni necessarie durante l'esecuzione dei programmi. Quando il computer è spento, i dati nella RAM vengono persi. Maggiore è la quantità di RAM, più programmi possono essere eseguiti contemporaneamente senza rallentamenti.

3. ROM (Read-Only Memory)

La ROM è una memoria non volatile, il che significa che conserva i dati anche quando il computer è spento. Contiene istruzioni fondamentali necessarie per avviare il computer e per il suo funzionamento di base. A differenza della RAM, i dati nella ROM non possono essere facilmente modificati.

4. BIOS (Basic Input/Output System)

Il BIOS è un firmware che si trova nella ROM del computer. Si occupa di inizializzare l'hardware durante il processo di avvio e di fornire un'interfaccia tra il sistema operativo e l'hardware. Il BIOS esegue anche il POST (Power-On Self Test) per verificare che il sistema funzioni correttamente.

5. Sistema Operativo

Il sistema operativo è il software di base che gestisce l'hardware del computer e fornisce servizi per le applicazioni. Esempi comuni di sistemi operativi sono Windows, macOS e Linux. Il sistema operativo consente agli utenti di interagire con il computer e gestisce risorse come la memoria e il disco.

6. Software Applicativo

Il software applicativo è progettato per svolgere compiti specifici per l'utente. A differenza del sistema operativo, che gestisce il computer, il software applicativo include programmi come elaboratori di testi (ad es. Microsoft Word), fogli di calcolo (ad es. Excel) e software di grafica (ad es. Adobe Photoshop).

7. Disco

Il disco rigido (HDD) o l'unità a stato solido (SSD) sono dispositivi di memorizzazione che conservano i dati in modo permanente. Il disco contiene il sistema operativo, i programmi applicativi e i file personali. Gli SSD sono generalmente più veloci degli HDD, poiché non hanno parti mobili.

1. Monitoraggio della CPU

Il monitoraggio della CPU implica la rilevazione delle sue prestazioni e delle sue condizioni operative. Gli strumenti di monitoraggio possono fornire informazioni come:

- **Utilizzo della CPU:** Indica la percentuale di risorse della CPU in uso in un dato momento. Un utilizzo elevato può indicare che il computer sta eseguendo applicazioni pesanti.
- **Frequenza:** La velocità alla quale la CPU opera in un determinato momento, espressa in gigahertz (GHz).
- **Carico di lavoro:** Informazioni sul numero di processi o thread attivi.
- **Temperatura:** Monitorare la temperatura della CPU è essenziale per evitare surriscaldamenti che possono danneggiare il sistema. Temperature eccessive possono causare rallentamenti o crash.

2. Monitoraggio della Temperatura

Il monitoraggio della temperatura si riferisce al controllo della temperatura interna di componenti hardware, come la CPU e la scheda madre. Viene effettuato tramite:

- **Sensori di temperatura:** Installati sulla CPU, sulla scheda madre e in altre parti del computer per rilevare la temperatura.
- **Software di monitoraggio:** Programmi come HWMonitor, Core Temp e SpeedFan possono visualizzare in tempo reale la temperatura dei componenti.
- **Azioni preventive:** Se la temperatura supera una soglia sicura, il sistema può attivare ventole aggiuntive o ridurre la frequenza della CPU per raffreddarsi.

3. Monitoraggio dell'Umidità

Il monitoraggio dell'umidità è importante per la salute dell'hardware, in particolare in ambienti di lavoro sensibili. L'umidità eccessiva può danneggiare i componenti elettronici. Gli strumenti per il monitoraggio includono:

- **Igrometri:** Dispositivi che misurano l'umidità relativa nell'ambiente. Vengono spesso utilizzati in data center o laboratori.
- **Sistemi di climatizzazione:** Possono includere sensori di umidità per mantenere un livello ottimale nell'aria, evitando condensa e corrosione.

4. Monitoraggio dello Storage

Il monitoraggio dello storage riguarda la salute e le prestazioni dei dispositivi di memorizzazione (HDD, SSD). Aspetti chiave da considerare includono:

- **Capacità utilizzata e disponibile:** Monitorare quanto spazio è occupato e quanto è disponibile per evitare problemi di capacità.
- **Velocità di lettura/scrittura:** Rilevamento delle prestazioni del dispositivo, utile per identificare eventuali colli di bottiglia.
- **Stato del disco:** Utilizzare software di monitoraggio come CrystalDiskInfo o HD Tune per verificare lo stato di salute del disco e identificare eventuali errori o settori danneggiati.
- **Temperatura del disco:** Monitorare la temperatura dei dischi per evitare surriscaldamenti che possono portare a guasti.

Sommario

Spiegazione pagina index

Questo codice HTML rappresenta una pagina web per il monitoraggio della CPU e delle temperature. Ecco un riepilogo delle sue principali caratteristiche:

1. **Struttura Base:** La pagina inizia con il doctype HTML e le impostazioni di base come il linguaggio, la codifica dei caratteri e il viewport per la responsività.
2. **Stili CSS:**
 - Il corpo della pagina ha un'immagine di sfondo, un font specifico e un margine zero.
 - Sono definite diverse classi CSS per stili di elementi come l'intestazione, i pulsanti, i contenitori, i menu, e il footer. Gli stili includono colori, padding, margini e effetti di hover per i pulsanti e le voci di menu.
3. **Header:** Contiene il titolo "Monitoraggio CPU e Temperature" e un pulsante per scaricare un PDF.
4. **Container:** Racchiude tre sezioni principali:
 - **Menu:** Un elenco di link utili, come manuali e grafici delle temperature, con stili per il colore e l'effetto al passaggio del mouse.
 - **Contenuto:** Presenta informazioni sulle temperature in tempo reale e include un contenitore per un codice QR e un'immagine.

- **Aside:** Una sezione laterale con link utili, come il sito di Picolab.
5. **Footer:** Include un messaggio di benvenuto che scorre orizzontalmente.
 6. **Funzioni JavaScript:**
 - **downloadPDF():** Questa funzione crea un PDF utilizzando la libreria jsPDF, aggiungendo testo e link dal menu. Cattura anche un'immagine del codice QR tramite la libreria html2canvas e lo inserisce nel PDF.
 - **generateQRCode():** Crea un codice QR utilizzando la libreria QRious, impostato per indirizzare a un grafico delle temperature.
 7. **Caricamento della Pagina:** Al caricamento della pagina, la funzione `generateQRCode()` viene eseguita automaticamente per generare il codice QR.

In sintesi, questa pagina fornisce un'interfaccia per monitorare le temperature, scaricare documentazione in formato PDF, e generare un codice QR per accedere a un grafico delle temperature.

Sommario

Script `cpu.py`

- **Importazione di librerie:**
- Viene importata la libreria `random` e rinominata come `rd`. Questa libreria è utilizzata per generare numeri casuali.
- **Definizione della funzione `CPU()`:**
- Si definisce una funzione chiamata `CPU()`. Questa funzione contiene tutto il codice per generare una pagina web che mostra la temperatura della CPU.
- **Intestazione della risposta HTTP:**
- La prima riga della funzione stampa l'intestazione della risposta HTTP, specificando che il contenuto è di tipo HTML.
- **Inizio del documento HTML:**
- Si inizia a costruire il documento HTML con una struttura di base, che include elementi `<html>`, `<head>` e `<body>`.
- **Meta tag e titolo:**
- Si impostano i meta tag per la codifica dei caratteri e per la compatibilità con i dispositivi mobili. Si dà un titolo alla pagina, che appare nella scheda del browser.
- **Stile CSS:**
- All'interno del tag `<style>`, viene definito lo stile della pagina.
- Si impostano font, colori di sfondo, margini e padding, così come la disposizione degli elementi all'interno della pagina (flessibilità e centratura).

- Vengono definite anche le stili per intestazioni, paragrafo, link di navigazione e pulsanti, inclusi gli effetti hover.
- **Corpo della pagina:**
 - Si inizia a definire il contenuto del corpo della pagina con un'intestazione (`<header>`) che contiene il titolo della pagina e una barra di navigazione (`<nav>`).
 - I link nella barra di navigazione portano a diverse sezioni o documenti.
- **Generazione della temperatura della CPU:**
 - Si genera un numero casuale tra 30 e 90, che simula la temperatura della CPU. Questo valore è assegnato alla variabile `Temperatura_Cpu`.
 - Si stabilisce una soglia (`temp_threshold`) a 70°C per determinare se la temperatura è normale o alta.
- **Condizione per visualizzare la temperatura:**
 - Si controlla se la temperatura generata supera la soglia. Se sì, viene visualizzato un messaggio in rosso che indica che la temperatura ha superato il limite.
 - Altrimenti, viene visualizzato un messaggio in verde che mostra la temperatura della CPU.
- **Pulsante di ricarica:**
 - Viene aggiunto un pulsante che, quando cliccato, ricarica la pagina. Questo permette di generare una nuova temperatura casuale.
- **Chiusura del documento HTML:**
 - Infine, si chiudono i tag di apertura di `<body>` e `<html>`, completando la struttura della pagina.
- **Chiamata alla funzione:**
 - Viene eseguita la funzione `CPU()`, avviando così il processo di generazione della pagina web.

Sommario

Script temp.py

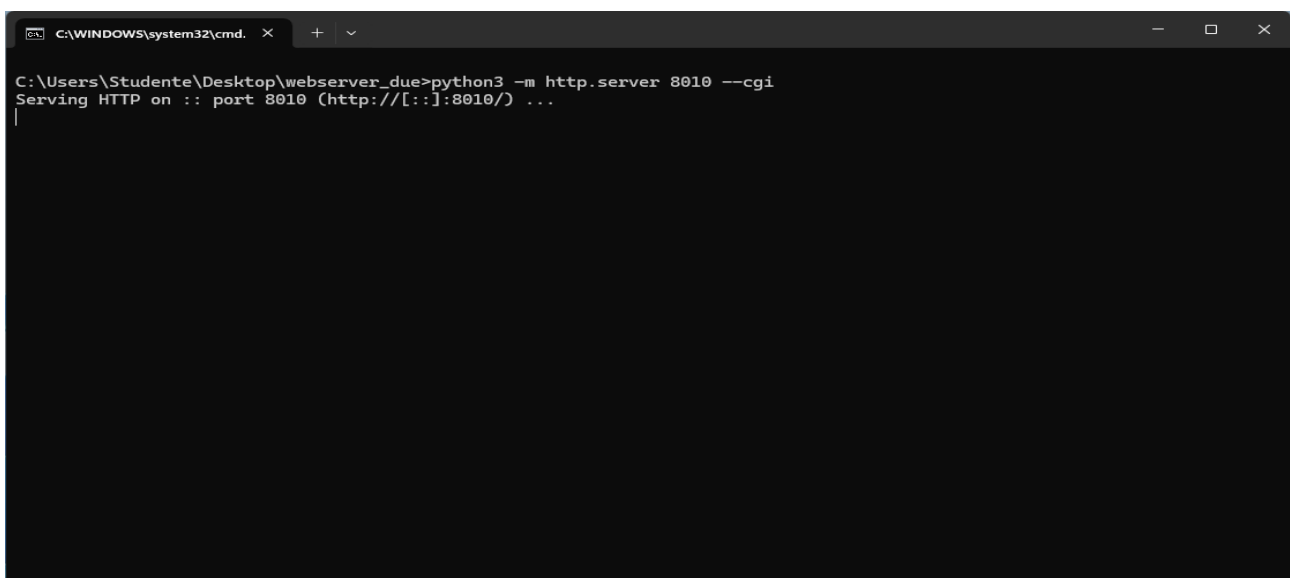
temperatura della CPU e l'utilizzo del disco, oltre a generare dati randomici per la temperatura e l'umidità. Ecco una spiegazione dettagliata delle sue principali funzionalità:

1. **Importazione delle librerie:** Il codice inizia importando diverse librerie necessarie. `datetime` gestisce la data e l'ora, `random` genera valori casuali, `matplotlib.pyplot` è utilizzato per la creazione di grafici, `base64` per codificare le immagini in un formato utilizzabile su web, `psutil` per accedere a informazioni di sistema e `io` e `time` per la gestione dei flussi di dati e delle pause temporali nel codice.
2. **Funzione per ottenere la temperatura della CPU:** La funzione `get_cpu_temperature` recupera la temperatura attuale della CPU tramite la libreria `psutil`. Se non riesce a ottenere il dato, restituisce `None`.

3. **Monitoraggio della temperatura della CPU:** La funzione `TemperatureCpu` raccoglie dati sulla temperatura della CPU per 10 campioni, registrando anche il timestamp. Fa una pausa di 0.5 secondi tra i campioni.
4. **Ottenere l'utilizzo del disco:** La funzione `get_disk_usage` restituisce lo spazio totale, utilizzato e libero sul disco principale.
5. **Generazione di dati randomici:** `TemperatureUmidita` crea una serie di dati randomici per la temperatura e l'umidità, anch'essa per 10 campioni, con un intervallo di 0.05 secondi tra ogni campione.
6. **Creazione di grafici:** Due funzioni, `create_plot` e `create_pie_chart`, si occupano di generare grafici. `create_plot` crea un grafico a linee per visualizzare i dati della temperatura, mentre `create_pie_chart` crea un grafico a torta per rappresentare l'utilizzo del disco. Entrambi i grafici vengono salvati in un buffer in memoria e codificati in base64 per poter essere visualizzati direttamente in HTML.
7. **Visualizzazione delle informazioni di sistema:** La funzione `display_system_info` genera una pagina HTML contenente:
 - Un'intestazione che descrive il contenuto.
 - Un grafico della temperatura della CPU.
 - Un grafico a torta per l'utilizzo del disco.
 - Una tabella che mostra i dettagli dell'utilizzo del disco (spazio totale, utilizzato e libero).
 - Sezione per i valori randomici, includendo un grafico della temperatura generata casualmente e una tabella con i valori di temperatura e umidità.
8. **Avvio del programma:** L'istruzione `if __name__ == "__main__":` assicura che la funzione `display_system_info` venga eseguita solo se il file viene eseguito direttamente, non quando importato come modulo.

Sommario

Run software



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
C:\Users\Studente\Desktop\webserver_due>python3 -m http.server 8010 --cgi
Serving HTTP on :: port 8010 (http://[::]:8010/) ...
|
```

