

Міністерство освіти і науки України
Криворізький національний університет
Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних систем та мереж

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи бакалавра
за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

на тему: МОНІТОРИНГ КОНФІГУРАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Проектував	_____	Т. А. Горгуль
Керівник роботи	_____	О. М. Маркова
Нормконтроль	_____	Д. І. Кузнецов
Завідувач кафедри	_____	А. І. Купін

Кривий Ріг
2024

Ступінь вищої освіти
Спеціальність

бакалавр
123 «Комп'ютерна інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова циклової комісії

_____ А. І. Купін

“ ____ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ____ ” _____ 20__ року № ____

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент _____
(підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Зміст	
Перелік скорочень	5
Основні аспекти моніторингу комп'ютерних систем	8
1. Основні аспекти моніторингу комп'ютерних систем	8
1.1 Сутність моніторингу ПК, задачі моніторингової перевірки.....	9
1.2 Класифікація моніторингової стратегії	13
1.3. ТОП-21 програм для аналізу конфігурації ПК.....	15
Висновок	24
2. Апаратне забезпечення для моніторингу ПК	26
2.1. Утиліти для моніторингу та налаштування ПК	28
2.2. Утиліти для моніторингу та перевірки материнської плати	41
2.3. Утиліти для моніторингу та перевірки роботи внутрішньої пам'яті....	45
Висновок	49
3. Моніторинг та налаштування ПК	51
3.1. Виконання перевірки чистоти роботи ПК	53
3.2. Налаштування синхронної роботи компонентів.....	56
3.3. Оптимізація налаштувань системи для підвищення продуктивності ..	57
Висновок	61
Висновок	63
Список використаних джерел та літератури	64

					КНУ.РБ.123.24.05.ПК			
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Перелік скорочень	Літера	Аркуш	Аркушів
Розробив		Горгуль					4	
Перевірив		Маркова			КІ-20			
Н.контроль		Кузнецов						
Затвердив		Купін						

Перелік скорочень

ПК- персональний комп'ютер

ІТ- інформаційні технології

					КНУ.РБ.123.24.05.ПК			
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Перелік скорочень	Літера	Аркуш	Аркушів
Розробив	Горгуль						5	
Перевірів	Маркова							
Н.контроль	Кузнецов							
Затвердив	Купін					КІ-20		

Вступ

У сучасному світі, де інформаційні технології проникають у всі аспекти життя, ефективне управління та оптимізація комп'ютерних систем стають критично важливими. Від бізнесу до наукових досліджень, від розважальних платформ до державного управління — комп'ютерні системи є серцем багатьох процесів. Збільшення кількості обчислювальних задач, зростання обсягів даних та потреба у забезпеченні стабільної і безперебійної роботи комп'ютерних систем роблять питання моніторингу та конфігурації особливо актуальними.

Моніторинг комп'ютерної системи [7]— це процес безперервного спостереження за станом її апаратних та програмних компонентів. Він включає збір даних про використання ресурсів, продуктивність, стабільність та безпеку системи. Завдяки моніторингу можна своєчасно виявляти та діагностувати проблеми, що можуть вплинути на роботу системи, запобігаючи серйозним збоєм та мінімізуючи час простою.

Конфігурація комп'ютерної системи передбачає налаштування її параметрів для досягнення оптимальної продуктивності, безпеки та ефективності використання ресурсів. Це включає налаштування апаратних компонентів, операційних систем, мережевих протоколів та програмного забезпечення. Правильна конфігурація дозволяє не лише покращити продуктивність системи, але й забезпечити її безпеку, надійність та масштабованість.

Для досягнення цих цілей використовуються спеціалізовані програмні засоби, які забезпечують комплексний підхід до моніторингу та налаштування комп'ютерних систем. Ці засоби дозволяють автоматизувати процеси, зменшити витрати часу на адміністрування та покращити загальну ефективність системи. Вони включають інструменти для моніторингу апаратного забезпечення, аналізу продуктивності, управління конфігураціями та забезпечення безпеки.

Метою даної дипломної роботи є дослідження сучасних методів та інструментів для моніторингу та конфігурації комп'ютерних систем. У роботі буде проведено аналіз найбільш популярних програмних засобів, їх можливостей та обмежень, а також розроблено рекомендації щодо їх ефективного використання. Зокрема, розглянуто такі аспекти:

1. Огляд сучасних інструментів моніторингу: Аналіз популярних програм для моніторингу комп'ютерних систем, їх функціональні можливості, переваги та недоліки.
2. Методи аналізу та діагностики: Опис методів та алгоритмів, що використовуються для аналізу зібраних даних та діагностики проблем.

					КНУ.РБ.123.24.05.ВС			
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Горгуль				Вступ	Літера	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Маркова						6	
Н.контроль	Кузнецов				КІ-20			
Затвердив	Купін							

3. Інструменти для конфігурації: Огляд програмних засобів для налаштування параметрів комп'ютерних систем, їх можливості та обмеження.

4. Автоматизація процесів: Дослідження можливостей автоматизації процесів моніторингу та конфігурації, використання скриптів та інших автоматизованих рішень.

5. Інтеграція інструментів: Аналіз можливостей інтеграції різних інструментів для досягнення максимальної ефективності у управлінні комп'ютерними системами.

Очікувані результати роботи включають розробку рекомендацій щодо вибору та використання програмних засобів для моніторингу та конфігурації комп'ютерних систем, а також пропозиції щодо вдосконалення існуючих підходів та інструментів у цій сфері.

					КНУ.РБ.123.24.05.ВС	Арк
	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

1. Основні аспекти моніторингу комп'ютерних систем

Моніторинг комп'ютерних систем дуже важливий у сучасному суспільстві, і для того, щоб не лише розбиратися з інцидентами, а й запобігати можливим збоям, системи адміністратори витрачають значну частину свого робочого часу на оцінку стану апаратного та програмного забезпечення, перегляд протоколів роботи різних сервісів тощо.

Аналіз отриманої інформації – дуже рутинне завдання, але таке, що зазвичай вимагає високого ступеня кваліфікації. Навіть якщо менеджери не нехтують цією частиною своєї повсякденної роботи, не всі ці зусилля гарантують моніторинг компонентів у режимі реального часу.

Тому наявність певної системи моніторингу системи є необхідною умовою для сучасної інформаційної системи.

Тим більше з реаліями сучасних технологій з'явилися основні методи моніторингу комп'ютерних систем

Для моніторингу сучасних систем використовують наступні методи:

- Аналіз повідомлення в системних журналах;
- Протоколи SNMP (Для моніторингу працюючого обладнання);
- Імітація запитів до системи (наприклад: тестові запити до бази даних);
- Спеціальні агенти, які додатково встановлюються в систему (для розширення моніторингу);

Моніторинг комп'ютерних систем також є важливою частиною управління ІТ-інфраструктурою будь-якої організації.

Основні аспекти моніторингу комп'ютерних систем наведені на рисунку 1.1. [11-15]



Рисунок 1.1 - Основні аспекти моніторингу комп'ютерних систем

					КНУ.РБ.123.24.05.ОАМКС			
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Основні аспекти моніторингу комп'ютерних систем	Літера	Аркуш	Аркушів
Розробив	Горгуль							
Перевірив	Маркова							
Н.контроль	Кузнецов					КІ-20		
Затвердив	Купін							

1. Моніторинг ресурсів: потрібно відстежувати використання ресурсів, таких як центральний процесор (CPU), оперативна пам'ять (RAM), мережевий трафік та дисковий простір. Це допомагає виявити ресурсозатратні задачі або області недостатньої ємності.

2. Моніторинг відмов та помилок: системи повинні бути налаштовані для виявлення відмов або помилок у роботі, включаючи падіння сервісів або програмне забезпечення, аномальне використання ресурсів тощо.

3. Моніторинг безпеки: системи моніторингу повинні виявляти потенційні загрози безпеці, такі як неправильні спроби входу, аномальна активність користувачів та спроби вторгнення.

4. Моніторинг додатків та сервісів: слід стежити за працездатністю додатків та сервісів, виявляти можливі проблеми з продуктивністю, виконанням запитів користувачів та іншими аспектами їх функціонування.

5. Моніторинг мережі: важливо відстежувати мережевий трафік, виявляти аномальну активність, контролювати пропускну здатність та забезпечити стабільну роботу мережевих підключень.

6. Моніторинг здоров'я системи: системи моніторингу повинні включати перевірку параметрів здоров'я апаратного забезпечення, таких як температура, вологість, стан жорстких дисків тощо.

7. Повідомлення та аналіз даних: важливо мати механізми для повідомлення про виявлені проблеми та аналізу даних моніторингу для виявлення трендів та прогнозування майбутніх проблем.

8. Автоматизація та інтеграція: системи моніторингу повинні бути інтегровані з іншими ІТ-інструментами та процесами, а також можуть включати автоматизовані механізми реагування на виявлені проблеми.

Ці аспекти спільно допомагають забезпечити ефективне функціонування комп'ютерних систем та зменшити можливість виникнення серйозних проблем. І це дуже важливі аспекти в сучасному світі які допомагають не тільки великим компаніям, а й звичайним користувачам ПК, що зменшує кількість виходів техніки з ладу і також її стабільну роботу без збоїв.

1.1 Сутність моніторингу ПК, задачі моніторингової перевірки.

Сутність моніторингу персональних комп'ютерів (ПК) полягає в постійному контролі за їхнім станом, ефективністю та безпекою. Основні аспекти цієї сутності включають елементи продемонстровані на рисунку 1.2. [11-15]



Рисунок 1.2 – Основні аспекти моніторингу ПК

1. Відслідковування ресурсів: моніторинг використання центрального процесора (CPU), оперативної пам'яті (RAM), дискового простору та інших ресурсів ПК дозволяє виявити можливі проблеми з продуктивністю та ресурсо затратними процесами.

2. Моніторинг температури: слід відстежувати температуру компонентів ПК, таких як процесор, графічний процесор, а також система охолодження, щоб уникнути перегріву та можливих пошкоджень обладнання.

3. Моніторинг стану жорстких дисків: перевірка життєвого циклу жорстких дисків та виявлення можливих ознак їхньої несправності допомагає запобігти втраті даних через випадкове збої або виходом з ладу пристроїв.

4. Моніторинг безпеки: виявлення потенційних загроз безпеці, таких як віруси, шкідливе програмне забезпечення та вразливості системи, допомагає попередити можливі атаки та втрату конфіденційної інформації.

5. Поновлення та антивірусний захист: моніторинг системи для забезпечення актуальності програмного забезпечення та антивірусних баз даних допомагає запобігти вразливостям та захистити систему від вірусів та інших загроз.

6. Аналіз та повідомлення про помилки: виявлення та аналіз помилок, збоїв та неполадок у роботі ПК дозволяє оперативно реагувати на проблеми та виправляти їх перед виникненням серйозних наслідків.

За допомогою компонента Системний монітор (System Monitor) можна вимірювати продуктивність вашого комп'ютера або інших комп'ютерів у мережі.

Збирати й переглядати дані поточної продуктивності системи на локальному комп'ютері або на декількох віддалених комп'ютерах.

Переглядати поточні дані або дані, зібрані раніше і збережені в журналі.

Представляти дані у вигляді діаграми, гістограми або звіту, які можна вивести на друк.

Впроваджувати системний монітор у прикладні програми, які підтримують ActiveX, наприклад, у веб-сторінки, документи Microsoft Word або інші прикладні програми пакета Microsoft Office.

Створювати HTML-сторінки для перегляду продуктивності. (Це навіть зручніше, ніж використати System Monitor в "чистому вигляді"). Потрібно лише створити журнал лічильників у вікні оснащення Журнали й оповіщення продуктивності (Performance Logs and Alerts) і зберегти його у вигляді веб-сторінки.)

Створювати засоби моніторингу, що допускають повторне використання, які можна інстальювати на інших комп'ютерах за допомогою Microsoft Management Console.

Система Window одержує інформацію про продуктивність від компонентів операційної системи. Різні системні компоненти в ході своєї роботи генерують дані про продуктивність. Такі компоненти називаються об'єктами продуктивності.

В операційній системі є ряд об'єктів продуктивності, що зазвичай відповідні головним апаратним компонентам, таким як пам'ять, процесори й

					КНУ.РБ.123.24.05.ОАМКС	Арк
Арк.	№ документа	Підпис	Дата			

т.д.. Прикладні програми можуть також інсталиювати свої об'єкти продуктивності.

Кожен об'єкт продуктивності надає лічильники, які збирають дані продуктивності. Наприклад, лічильник Обмін сторінок у сек (Pages/sec) об'єкта Пам'ять (Memory) відслідковує ступінь кешування сторінок.

В Windows XP Professional істотно розширене число об'єктів, продуктивність яких можна відслідковувати. Досить сказати, що число об'єктів виросло в 3,5 рази (з 10 до 35).

Безумовно, перерахування всіх об'єктів продуктивності зайняло б занадто багато місця, тому наведений нижче список містить тільки ті об'єкти, які найбільше часто використовуються для відстеження роботи системних компонентів (дивитись таблицю 1.1)

Таблиця 1.1 - Об'єкти продуктивності.

Об'єкт	Опис
Кеш (Cache)	Швидка пам'ять, яка зберігає недавно використані дані для прискорення доступу до них. Використовується для зберігання даних, які часто запитуються процесором.
Пам'ять (Memory)	Область, де зберігаються дані, які використовуються програмами та операційною системою. Включає оперативну пам'ять (RAM) та віртуальний файл підкачування.
Об'єкти (Objects)	Структури даних, які містять інформацію та методи для роботи з нею. Вони використовуються в програмуванні для організації даних та взаємодії з ними.
Файл підкачування (Paging File)	Область на диску, яку операційна система використовує для зберігання частин пам'яті, які не вміщуються в оперативну пам'ять. Використовується для оптимізації роботи з пам'яттю.
Фізичний диск (PhysicalDisk)	Апаратний пристрій, який зберігає дані на жорсткому диску або SSD. Використовується для зберігання файлів та програм.

Продовження таблиці 1.1.

Процес (Process)	Виконувана програма або задача. Включає в себе виконуваний код, пам'ять та інші ресурси. Операційна система керує процесами та розподіляє ресурси між ними.
Процесор (Processor)	Обчислювальний пристрій, який виконує інструкції програм. Він відповідає за обчислення та керування роботою комп'ютера.
Сервер (Server)	Комп'ютер або програма, яка надає послуги іншим комп'ютерам (клієнтам). Використовується для зберігання та обробки даних, веб-сайтів, електронної пошти та інших завдань.
Система (System)	Операційна система та апаратне забезпечення комп'ютера. Включає в себе ядро операційної системи, драйвери, служби та інші компоненти.
Потік (Thread)	Окремий шлях виконання в рамках процесу. Використовується для паралельної обробки завдань.

Моніторинг ПК допомагає забезпечити стабільну та безпечну роботу комп'ютерних систем, зменшуючи ризики втрати даних, втрат продуктивності та вразливості для кібератак.

Моніторингова перевірка ПК включає завдання, спрямовані на забезпечення ефективності, стабільності та безпеки комп'ютерної системи.

Список завдань:[10-15]

1. Відслідковування використання центрального процесора (CPU), оперативної пам'яті (RAM), дискового простору та інших ресурсів для виявлення потенційних проблем з продуктивністю або недостатньою ємністю.

2. Перевірка температури компонентів ПК, таких як процесор, графічний процесор та інші, для запобігання перегріву, який може призвести до пошкодження апаратного забезпечення.

3. Перевірка життєвого циклу та стану жорстких дисків для виявлення можливих ознак їхньої несправності або збоїв, що можуть призвести до втрати даних.

4. Перевірка стабільності мережевого підключення, аналіз мережевого трафіку та виявлення аномалій, таких як витoki даних або несправності у з'єднанні.

5. Перевірка актуальності та вчасне оновлення операційної системи, драйверів, антивірусного програмного забезпечення та інших важливих програм для забезпечення безпеки та ефективності системи.

6. Виявлення та аналіз можливих загроз безпеці, таких як віруси, шкідливе програмне забезпечення, атаки зламу та інші потенційні ризики для ПК.

7. Виявлення та аналіз помилок, збоїв та інших неполадок в роботі ПК для оперативного реагування та усунення проблем.

Аналіз показників продуктивності

Аналіз результатів моніторингу містить у собі перевірку показань лічильників, які фіксуються під час виконання системою різних операцій. У ході цього процесу вам належить визначити найбільш активні процеси, а також виявити програми або потоки, які монополюють які-небудь ресурси. У результаті такого аналізу ви повинні з'ясувати, як ваша система справляється з робочим навантаженням.

У ході такого аналізу ви повинні визначити рівень продуктивності системи, коли виконуються типові операції й запущені всі необхідні сервіси; такий показник навантаження називається базовим рівнем (baseline). Базовий стандарт визначається адміністратором, виходячи з робочого навантаження. Цей рівень визначається на основі показань ряду лічильників продуктивності й відповідає стану системи, коли вона задовільно обробляє всі запити користувачів.

Ці задачі допомагають забезпечити стабільну та безпечну роботу ПК, зменшуючи ризики втрати даних, втрат продуктивності та вразливості для кібератак.

1.2 Класифікація моніторингової стратегії

Усе різноманіття засобів, застосовуваних для моніторингу аналізу обчислювальних мереж, можна розділити на кілька великих класів:

Системи керування мережею (NetworkManagementSystems) - централізовані програмні системи, які збирають дані про стані вузлів і комунікаційних пристроїв мережі, а також дані про трафік, який циркулює в мережі. Ці системи не тільки здійснюють моніторинг і аналіз мережі, а й виконуються в автоматичному чи напівавтоматичному режимі дії щодо управління мережею - включення і відключення портів пристроїв, зміна параметрів мостів адресних таблиць мостів, комутаторів і маршрутизаторів тощо. Прикладами систем управління можуть служити популярні системи HP OpenView, SunNetManager, IBMNetView.

Засоби управління системою (SystemManagement). Засоби управління системою часто виконують функції, аналогічні функціям систем управління, але стосовно інших об'єктів. У першому випадку об'єктом управління є програмне і апаратне забезпечення комп'ютерів мережі, а у другому - комунікаційне устаткування.

Вмонтовані системи діагностики і управління (Embeddedsystems). Ці системи виконуються у вигляді програмно-апаратних модулів, встановлюваних у комунікаційне устаткування, а також у вигляді програмних

модулів, вмонтованих в операційні системи. Вони виконують функції діагностики і управління лише одним устроєм, і в цьому їх основна відмінність від централізованих систем управління.

Аналізатори протоколів (Protocolanalyzers). Представляють собою програмні чи апаратно-програмні системи, які обмежуються на відміну від систем управління лише функціями моніторингу аналізу трафіку мережах. Хороший аналізатор протоколів може захоплювати і декодувати пакети великої кількості протоколів, застосовуваних у мережах - зазвичай кілька десятків. аналізатори протоколів дозволяють встановити деякі логічні умови для захоплення окремих пакетів і виконують повне декодування захоплених пакетів, тобто показують в зручній для фахівця формі вкладеність пакетів протоколів різних рівнів одне в одного з розшифруванням та тримання окремих полів кожного пакета.

Устаткування для діагностики і сертифікації кабельних систем. Умовно це устаткування можна поділити на чотири основні групи: мережні монітори, прилади для сертифікації кабельних систем, кабельні сканери і тестери (мультиметри).

Експертні системи. Цей вид систем акумулює людські знання про виявленні причин аномальної роботи мереж і можливих засобів приведення мережі в працездатний стан. Експертні системи часто в вигляді окремих підсистем різних засобів моніторингу аналізу мереж: систем управління мережами, аналізаторів протоколів, мережевих аналізаторів.

Багатофункціональні пристрої аналізу та діагностики. Останніми роками, у зв'язку з повсюдним поширенням локальних мереж виникла необхідність розробки недорогих портативних приладів, які сполучають функції кількох пристроїв: аналізаторів протоколів, кабельних сканерів і, навіть, деяких можливостей ПЗ мережного управління.

Моніторингові стратегії можна класифікувати за різними критеріями, такими як обсяг, спосіб збору даних, час виконання, мета тощо. Ось декілька загальних класифікацій моніторингових стратегій зображені на рисунку 1.3. [10-15]

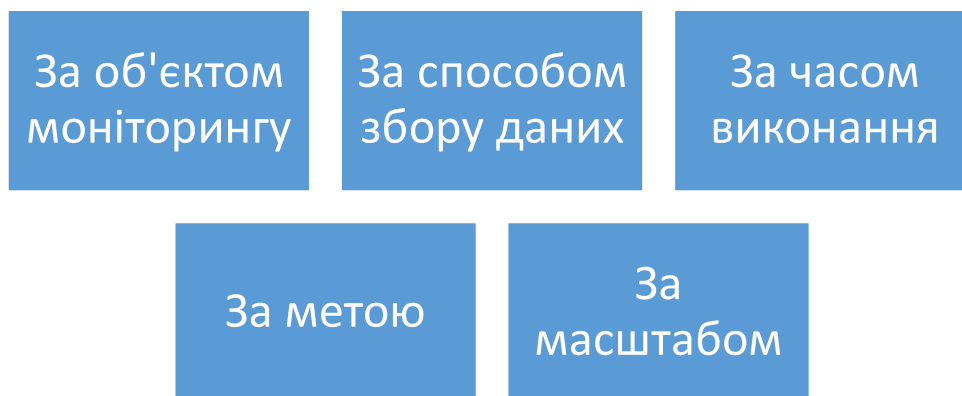


Рисунок 1.3- Моніторингові стратегії

1. За об'єктом моніторингу:

Моніторинг апаратного забезпечення: Включає в себе відслідковування ресурсів, таких як CPU, RAM, дисковий простір, температура та інші параметри апаратного забезпечення.

Моніторинг програмного забезпечення: Охоплює виявлення та аналіз роботи програм, служб та процесів, включаючи продуктивність, стабільність та безпеку.

2. За способом збору даних:

Активний моніторинг: Використовує активні сенсори або агенти, що встановлюються на контрольованих об'єктах для збору даних.

Пасивний моніторинг: Базується на аналізі даних, які надходять з об'єктів моніторингу без використання спеціальних агентів.

3. За часом виконання:

Реального часу (Real-time): Перевірка об'єктів моніторингу без затримок або з незначною затримкою.

Плановий (Scheduled): Моніторинг виконується за певним графіком або періодичними інтервалами.

4. За метою:

Проактивний моніторинг: спрямований на попередження проблем шляхом виявлення аномалій та потенційних загроз до їх виникнення.

Реактивний моніторинг: фокусується на виявленні та вирішенні проблем після їх виникнення.

5. За масштабом:

Локальний моніторинг: обмежений моніторинг конкретних пристроїв або систем в межах локальної мережі або сервера.

Розподілений моніторинг: включає в себе моніторинг різних об'єктів на різних місцях, які можуть знаходитися на великій відстані. Ці всі вище згадані класифікації допомагають зрозуміти різноманітність стратегій моніторингу та підходи до виконання цієї важливої функції в ІТ-інфраструктурі

1.3. ТОП-21 програм для аналізу конфігурації ПК.

В цьому розділі приведені і продемонстровані приклади роботи декількох програм на рахунок діагностики ПК. Та привести приклади та робочі вікна цих програм.

Більшість програм які продемонстровані нижче, відкриті в доступі для будь якого користувача ПК.

1. FurMark - це програма для тестування і стрес-тестування графічних карт на комп'ютерах. Основна мета FurMark - визначення стабільності і потужності графічного адаптера, а також перевірка його здатності до роботи при великих навантаженнях.

Ось детальний опис дії програми:

Візуалізація тестування: Після запуску FurMark відображає вікно з 3D-сценою. Ця сцена зазвичай складається з великої кількості полігонів, освітлення та ефектів. Вона призначена для максимального навантаження графічного процесора (GPU) шляхом обробки графічних елементів в реальному часі.

					КНУ.РБ.123.24.05.ОАМКС	Арк
Арк.	№ документа	Підпис	Дата			

Параметри тестування: FurMark дозволяє налаштовувати різні параметри тестування, такі як роздільна здатність, кількість кадрів на секунду, рівень антиаліасингу тощо. Користувач може вибрати параметри відповідно до своїх потреб і характеристик графічного адаптера.

Моніторинг параметрів: Під час тестування FurMark відображає різні параметри, такі як температура графічного процесора, частота кадрів на секунду (FPS), використання GPU і пам'яті, напруга тощо. Ці дані дозволяють користувачеві відстежувати роботу графічного адаптера та виявляти будь-які проблеми або перевантаження.

Стрес-тестування: FurMark призначений для інтенсивного стрес-тестування графічного процесора. Під час тестування програма намагається максимально навантажити GPU, щоб перевірити його стабільність і можливість роботи при високих температурах та навантаженнях.

Перевірка стабільності: Після завершення тестування користувач може оцінити результати та визначити стабільність графічного адаптера. Якщо під час тестування виявлені аномалії, такі як збої, артефакти або перегрів, це може свідчити про проблеми з апаратною частиною або нестабільність системи.

FurMark - це потужний інструмент для тестування графічних карт, який дозволяє користувачам перевірити їхню продуктивність, стабільність і можливість роботи під навантаженням, приклад робочого вікна якого зображений на рисунку 1.4.

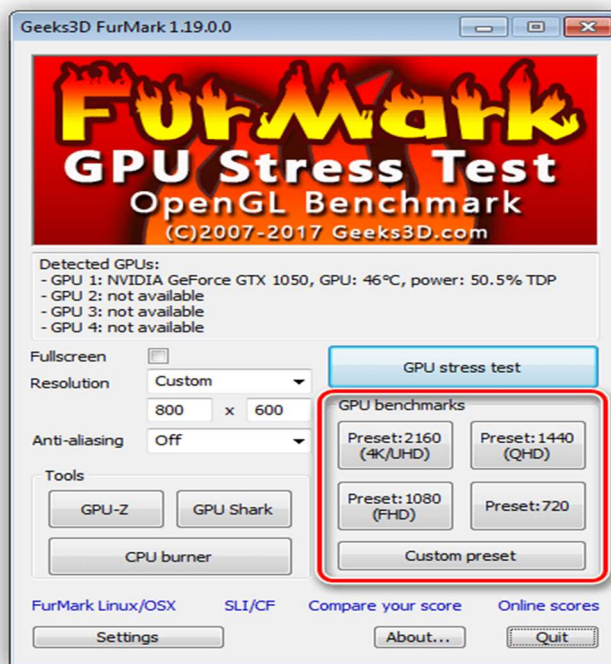


Рисунок 1.4- Робоче вікно програми FurMark.

2. CPU-Z - це безкоштовна програма для Windows, яка призначена для надання детальної інформації про процесор, материнську плату, оперативну пам'ять, графічну підсистему та інші компоненти комп'ютера. Ось детальний опис дії програми, приклад програмного вікна якого зображений на рисунку 1.5.

Головне вікно: Після запуску CPU-Z відкривається головне вікно програми, яке містить різні вкладки для кожного основного компонента комп'ютера. Зазвичай це вкладки CPU, Cache, Mainboard, Memory, SPD, Graphics, і Bench. Користувач може переключатися між цими вкладками, щоб переглянути інформацію про кожен компонент окремо.

Інформація про процесор (CPU): У вкладці CPU відображається інформація про процесор, така як назва, виробник, модель, ядро, технологія виготовлення, базова тактова частота, максимальна частота, кількість ядер та потоків, підтримувані інструкції та інше.

Інформація про кеш-пам'ять (Cache): У вкладці Cache представлена інформація про кеш-пам'ять процесора, така як обсяг кеш-пам'яті різних рівнів (L1, L2, L3) та їх характеристики.

Інформація про материнську плату (Mainboard): У вкладці Mainboard користувач може побачити інформацію про материнську плату, включаючи назву, виробника, модель, чіпсет, версію BIOS, розміри та інші характеристики.

Інформація про оперативну пам'ять (Memory): У вкладці Memory надається інформація про оперативну пам'ять (RAM), таку як тип пам'яті, обсяг, робоча частота, режими роботи, таймінги і інші параметри.

Інформація про SPD (Serial Presence Detect): У вкладці SPD користувач може переглянути детальну інформацію про кожен модуль оперативної пам'яті, підключений до системи, включаючи виробника, серійний номер, тип, обсяг, таймінги і інші характеристики.

Інформація про графічну підсистему (Graphics): У вкладці Graphics надається інформація про встановлену в системі графічну карту, включаючи назву, виробника, модель, версію драйвера, обсяг відеопам'яті та інші характеристики.

Bench: Вкладка Bench містить інструменти для тестування процесора та оперативної пам'яті, такі як тест на швидкість обчислення, тест на копіювання та тест на запис.

CPU-Z надає користувачам докладну інформацію про різні компоненти їхнього комп'ютера і допомагає визначити їхні технічні характеристики для налагодження системи або пошуку драйверів.

					КНУ.РБ.123.24.05.ОАМКС	Арк
Арк.	№ документа	Підпис	Дата			

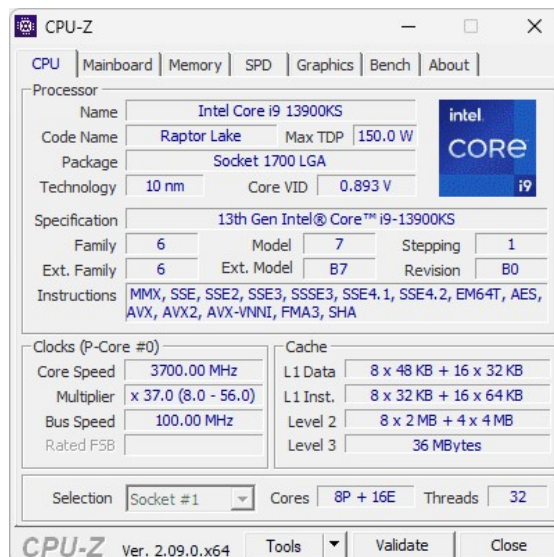


Рисунок. 1.5 - Робоче вікно програми CPU-Z

3. AIDA32 була популярною утилітою для діагностики та інформування про апаратне забезпечення та програмне забезпечення комп'ютера. Однак варто зазначити, що остання оновлена версія була випущена ще в 2004 році, і пізніше розробники випустили її оновлену версію під назвою "Everest" і пізніше "AIDA64". Але для кращого розуміння, ось детальний опис дії програми:

Загальна інформація: Після запуску AIDA32 відображається головне вікно програми, яке містить загальну інформацію про систему. Це може включати назву операційної системи, версію BIOS, тип та швидкість процесора, обсяг оперативної пам'яті, назву та модель материнської плати та іншу загальну інформацію.

Інформація про процесор (CPU): В розділі "Процесор" відображається детальна інформація про процесор, така як модель, виробник, ядро, технологія виготовлення, кількість ядер та потоків, тактова частота, підтримувані інструкції і т. д.

Інформація про материнську плату (Mainboard): У вікні "Материнська плата" відображається інформація про материнську плату, таку як виробник, модель, чіпсет, версія BIOS, розмір та тип слотів для оперативної пам'яті, підтримувані інтерфейси та інші характеристики.

Інформація про оперативну пам'ять (Memory): У розділі "Пам'ять" користувач може переглянути інформацію про оперативну пам'ять, таку як тип пам'яті, обсяг, робоча частота, таймінги, режими роботи та інші параметри.

Інформація про графічну підсистему (Display): В розділі "Дисплей" відображається інформація про графічну карту, включаючи модель, виробника, тип пам'яті, розмір відеопам'яті, максимальну роздільну здатність, версію драйвера та інші характеристики.

Інші розділи: Крім основних розділів, AIDA32 також надає інформацію про звукові пристрої, сіткові адаптери, пристрої зберігання даних (наприклад, жорсткі диски та оптичні приводи), порти введення-виведення (наприклад, USB, COM, LPT) та інші компоненти.

Тести: Поміж функцій AIDA32 були і інструменти для тестування швидкості компонентів, таких як тестування швидкості процесора, пам'яті, дискового простору тощо.

Ця програма дозволяла користувачам отримувати детальну інформацію про компоненти їхнього комп'ютера та виконувати діагностику для виявлення проблем або для вибору оптимальних налаштувань, програмне вікно якої продемонстроване на рисунку 1.6.

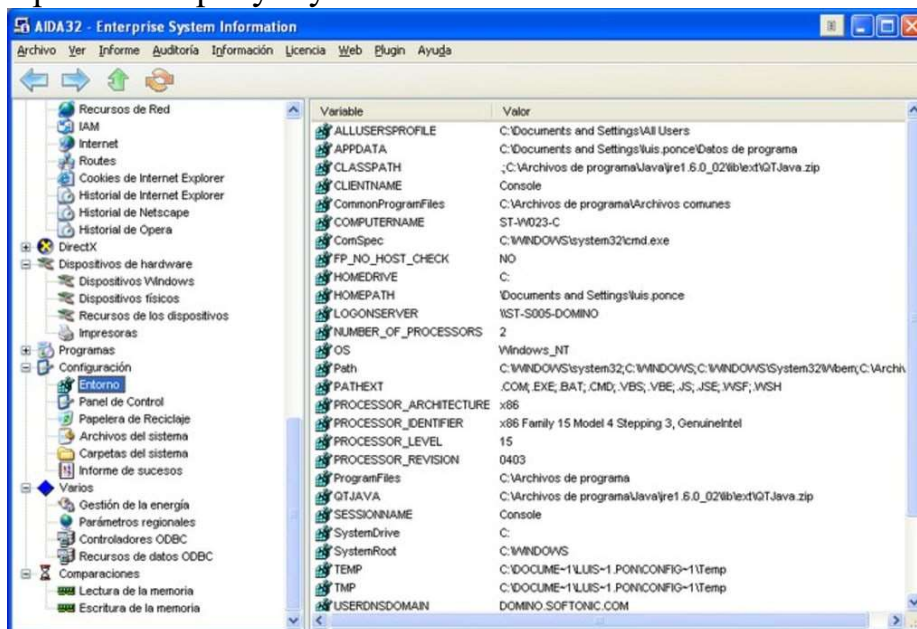


Рисунок 1.6- Робоче вікно програми AIDA32

4. UserBenchmark - це онлайн-сервіс, який призначений для тестування продуктивності комп'ютерної апаратної та програмної частини. Основна мета - надати користувачам зрозумілу інформацію щодо швидкості та продуктивності їх комп'ютерної системи порівняно з іншими.

Основні кроки дії програми UserBenchmark включають наступне:

Збір інформації про систему: Користувач запускає тест інтерфейсом веб-сайту або програмою для встановлення на комп'ютері. Перш ніж розпочати тест, програма автоматично сканує комп'ютер, збираючи дані про апаратне забезпечення, такі як процесор, відеокарта, оперативна пам'ять тощо.

Виконання тестів: Після збору інформації програма починає виконувати різні тестові завдання, які оцінюють продуктивність різних компонентів системи. Ці тести можуть включати розрахунки швидкості процесора, графічні тести для оцінки відеоприскорювача, швидкість доступу до диску тощо.

Аналіз результатів: Після завершення тестів програма аналізує зібрані дані та порівнює їх із результатами тестів, виконаних іншими комп'ютерними системами, що мають схоже апаратне забезпечення.

Виведення результатів: На основі результатів тестування програма надає користувачеві звіт, який містить інформацію про продуктивність кожного компонента системи, порівняння з середніми результатами для подібних систем та можливі рекомендації щодо покращення продуктивності.

Доступ до ресурсів: Користувач може також скористатися додатковими ресурсами, які надає UserBenchmark, такими як поради щодо оновлення апаратного забезпечення або форуми для обговорення тем, пов'язаних з комп'ютерною технікою.

UserBenchmark допомагає користувачам зрозуміти, ефективність роботи їх комп'ютерна система порівняно з іншими та надає рекомендації для можливого покращення продуктивності, програмне вікно якої продемонстровано на рисунку 1.7.

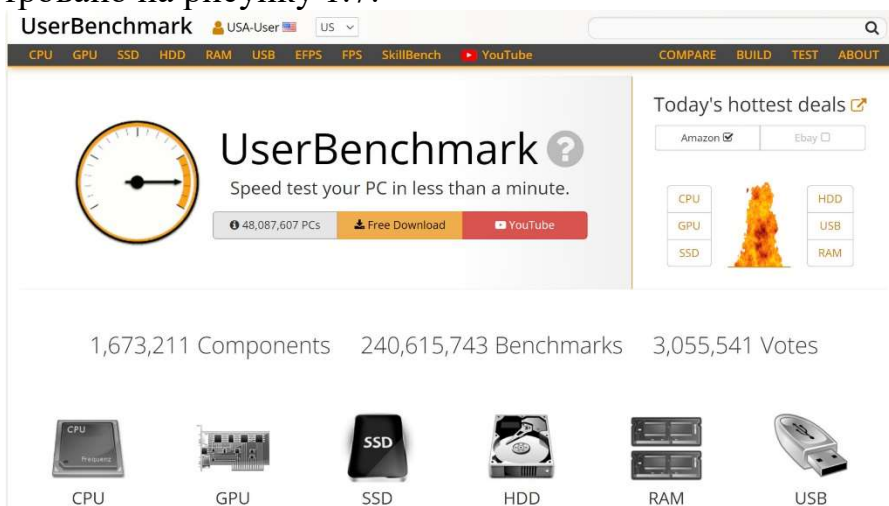


Рисунок 1.7- Робоче вікно програми UserBenchmark

5. Sressu - це програма, яка надає інформацію про апаратне забезпечення та оперативну систему комп'ютера. Вона допомагає користувачам отримати детальну інформацію про різні компоненти їхньої системи, такі як процесор, оперативна пам'ять, відеокарта, жорсткий диск та інші.

Дія програми Sressu може бути описана так:

Збір інформації про систему: Після запуску програма сканує комп'ютер та збирає дані про апаратне забезпечення. Цей процес може зайняти кілька секунд, після чого користувачу відображається головне вікно програми з детальною інформацією про компоненти системи.

Відображення інформації: Після збору даних Sressu відображає різні вкладки або розділи, кожен з яких містить інформацію про конкретний компонент системи. Наприклад, є окремі вкладки для процесора, оперативної пам'яті, відеокарти, жорсткого диска, материнської плати та інших.

Детальна інформація: В кожній вкладці Sressu надає детальну інформацію про відповідний компонент. Наприклад, для процесора можуть бути вказані модель, швидкість, кількість ядер та потоків, для відеокарти - модель, тип пам'яті, розрядність, температура тощо.

Моніторинг температури: Однією з корисних функцій Sressu є моніторинг температури компонентів. Програма може відображати актуальну температуру процесора, відеокарти та інших деталей у реальному часі.

Експорт інформації: Користувач може експортувати інформацію, зібрану Sressu, у текстовий файл для подальшого аналізу або збереження.

Узагальнюючи, Speccy є корисним інструментом для діагностики та моніторингу апаратного забезпечення комп'ютера, який допомагає користувачам зрозуміти конфігурацію своєї системи та відслідковувати її роботу, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 1.8.

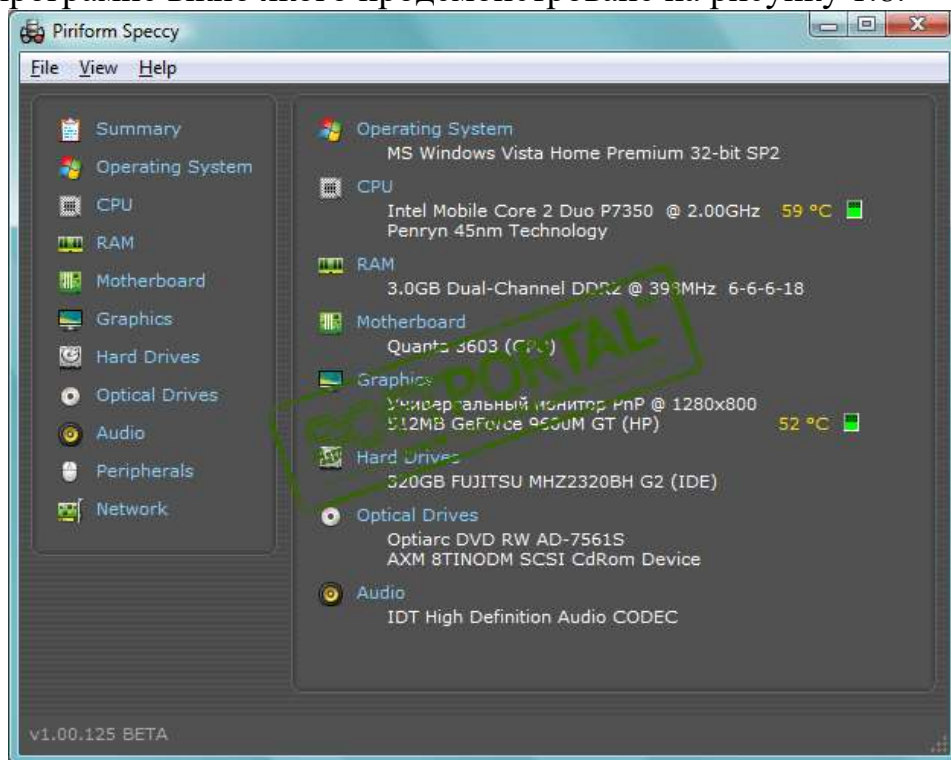


Рисунок 1.8- Робоче вікно програми Speccy

6. HWMonitor - це програма, яка призначена для моніторингу температури, напруги та швидкості обертання вентиляторів комп'ютерних компонентів. Вона дозволяє користувачам в реальному часі відстежувати стан апаратного забезпечення своєї системи, щоб вчасно виявити будь-які проблеми з перегрівом або нестабільною роботою.

Дія програми HWMonitor може бути описана наступним чином:

Збір інформації: Після запуску програма сканує комп'ютер та збирає дані про температуру, напругу та швидкість обертання вентиляторів різних компонентів, таких як процесор, відеокарта, материнська плата, жорсткий диск тощо.

Відображення інформації: HWMonitor відображає зібрані дані в простому і зрозумілому інтерфейсі, де кожен компонент має своє місце. Інформація про температуру, напругу та швидкість обертання вентиляторів може бути представлена в числовому форматі або графіках для зручного аналізу.

Моніторинг в реальному часі: Користувач може спостерігати за змінами в реальному часі, що дозволяє вчасно реагувати на будь-які аномальні або критичні значення температури чи напруги.

Система сповіщень: HWMonitor може бути налаштований на відображення сповіщень або звукових сигналів у разі перевищення певних значень температури чи напруги. Це дозволяє користувачеві оперативно реагувати на потенційні проблеми з апаратурою.

Експорт даних: Користувач може експортувати зібрані дані для подальшого аналізу або збереження, наприклад, в текстовий файл або таблицю.

Узагальнюючи, HWMonitor є потужним інструментом для моніторингу, програмне вікно якого наведено на рисунку 1.9.

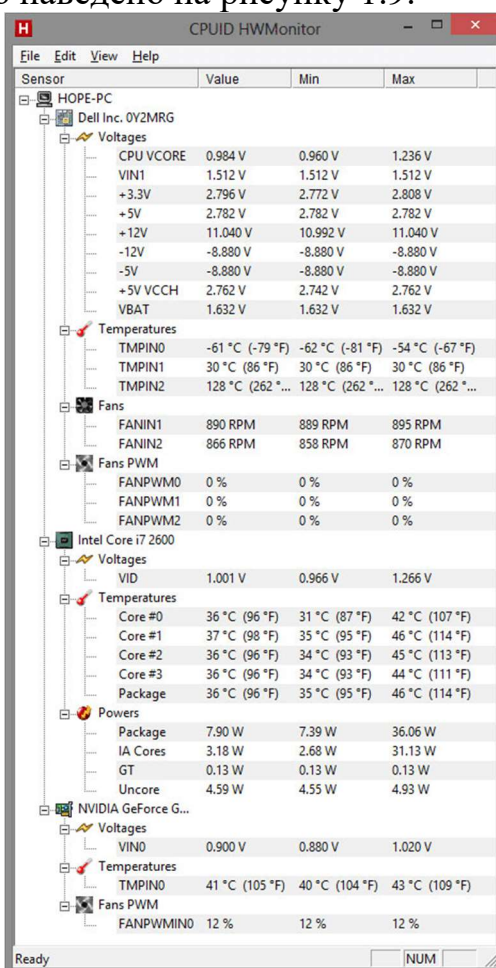


Рисунок 1.9- Робоче вікно програми HWMonitor

В даному переліку з прикладами інтерфейс найзручніші і найкращі програми. Отже нижче буде вказано весь топ на мою думку програм і в цьому перелік будуть наведені програми на які треба звернути увагу.

ТОП-21 програм (дивитись таблицю 1.2) для аналізу конфігурації ПК:

Таблиця 1.2- ТОП-21 програм для аналізу конфігурації ПК

Інструмент	Опис
CPU-Z	Надає детальну інформацію про процесор, материнську плату, оперативну пам'ять та інші компоненти.
AIDA32	Дозволяє отримувати вичерпну інформацію про апаратне та програмне забезпечення, включаючи тестування стабільності.

Продовження таблиці 1.2.

Speccy	Відображає докладні характеристики апаратної конфігурації комп'ютера, такі як температура та стан компонентів.
HWMonitor	Моніторить температуру, напругу та швидкість вентиляторів компонентів ПК в реальному часі.
CrystalDiskInfo	Аналізує стан жорстких дисків та виводить інформацію про їхній стан і здоров'я.
Victoria	Програма для діагностики та відновлення жорстких дисків.
UserBenchmark	Тестирує продуктивність компонентів ПК та порівнює їх з іншими системами.
AnVir Task Manager	Надає інформацію про процеси, запущені програми, автозапуск, сервіси та інше.
FurMark	Використовується для тестування графічних карт на стабільність та оцінки продуктивності.
SIW	Надає інформацію про апаратне та програмне забезпечення, включаючи докладні характеристики системи.
Belarc Advisor	Відображає детальну інформацію про апаратну та програмну конфігурацію ПК.
Everest Home Edition	Дозволяє отримувати докладну інформацію про апаратне забезпечення та виконує тестування його працездатності.
Open Hardware Monitor	Моніторить температуру, напругу та швидкість вентиляторів, надаючи докладну статистику про роботу компонентів.
PC Wizard	Надає інформацію про апаратне та програмне забезпечення, включаючи тестування системи на стійкість.

Sandra Lite	Дозволяє отримувати вичерпну інформацію про апаратне та програмне забезпечення та виконує тестування його продуктивності.
MSI Afterburner	Надає інформацію про графічну карту та дозволяє виконувати настройку її параметри

Висновок

Розділ "Основні аспекти моніторингу комп'ютерних систем" розкриває ключові аспекти та важливість моніторингу в сучасних інформаційних технологіях. Проведене дослідження демонструє, що ефективний моніторинг є критичним для забезпечення стабільної та безперебійної роботи комп'ютерних систем, що, у свою чергу, впливає на загальну продуктивність та безпеку організацій.

1.1 Сутність моніторингу ПК, задачі моніторингової перевірки

Моніторинг комп'ютерних систем передбачає систематичний контроль та аналіз стану комп'ютерного обладнання і програмного забезпечення. Основними завданнями моніторингової перевірки є:

Виявлення неполадок: Моніторинг дозволяє своєчасно виявляти проблеми в роботі системи, такі як апаратні збої, програмні помилки та зниження продуктивності.

Запобігання збоям: Про-активний моніторинг спрямований на попередження потенційних проблем до їх виникнення, що знижує ризик серйозних збоїв у роботі системи.

Оптимізація використання ресурсів: Аналіз навантаження на систему допомагає оптимально розподілити ресурси, що дозволяє підвищити ефективність роботи комп'ютерних систем.

Забезпечення безпеки: Моніторинг сприяє виявленню та запобіганню несанкціонованого доступу, атак та інших загроз безпеці інформаційних систем.

1.2 Класифікація моніторингової стратегії

Класифікація моніторингової стратегії дозволяє вибрати найбільш ефективний підхід до контролю та управління комп'ютерними системами. Основні стратегії включають:

Про активний моніторинг: Ця стратегія передбачає постійний аналіз роботи системи для виявлення потенційних проблем до їх виникнення. Вона дозволяє попереджати збої та забезпечувати безперебійну роботу системи.

Реактивний моніторинг: Реактивний підхід полягає у реагуванні на вже виниклі проблеми та їх вирішенні. Ця стратегія є менш ефективною у попередженні збоїв, але дозволяє швидко усувати виявлені неполадки.

Комбінований підхід: Поєднання про активного та реактивного підходів дозволяє забезпечити комплексний моніторинг, що включає як попередження проблем, так і швидке реагування на них.

1.3 ТОП-21 програм для аналізу конфігурації ПК

В підрозділі наведено детальний огляд 21 найбільш ефективних програм для аналізу конфігурації ПК, які включають:

Програми для апаратного моніторингу: Такі як AIDA64, HWMonitor, які дозволяють відстежувати стан апаратних компонентів, температуру, напругу та інші параметри.

Програмне забезпечення для аналізу продуктивності: Зокрема, Performance Monitor, Process Explorer, що надають інформацію про завантаження процесора, пам'яті, використання дисків та мережевої активності.

Інструменти для забезпечення безпеки: Наприклад, Wireshark, Nessus, які допомагають виявляти вразливості та забезпечувати захист від кіберзагроз.

Системи централізованого моніторингу: Такі як Nagios, Zabbix, які дозволяють здійснювати моніторинг великої кількості пристроїв у мережі з єдиного центру управління.

Загальні висновки

Отже, моніторинг комп'ютерних систем є критично важливим для забезпечення їхньої стабільної та ефективної роботи. Використання проактивного та реактивного підходів дозволяє не лише вчасно виявляти та усувати неполадки, але й запобігати їх виникненню. Огляд сучасних програмних засобів для моніторингу демонструє, що на ринку доступні потужні інструменти, які значно спрощують процес моніторингу та підвищують його ефективність. Застосування цих інструментів та стратегій є необхідним для підтримки високого рівня продуктивності та безпеки комп'ютерних систем в сучасних організаціях.

					КНУ.РБ.123.24.05.ОАМКС	Арк
Арк.	№ документа	Підпис	Дата			

2. Апаратне забезпечення для моніторингу ПК

Для моніторингу комп'ютера існують різні апаратні засоби, які можна використовувати для цієї цілі, які продемонстровані на рисунку 2.1.[10-15]

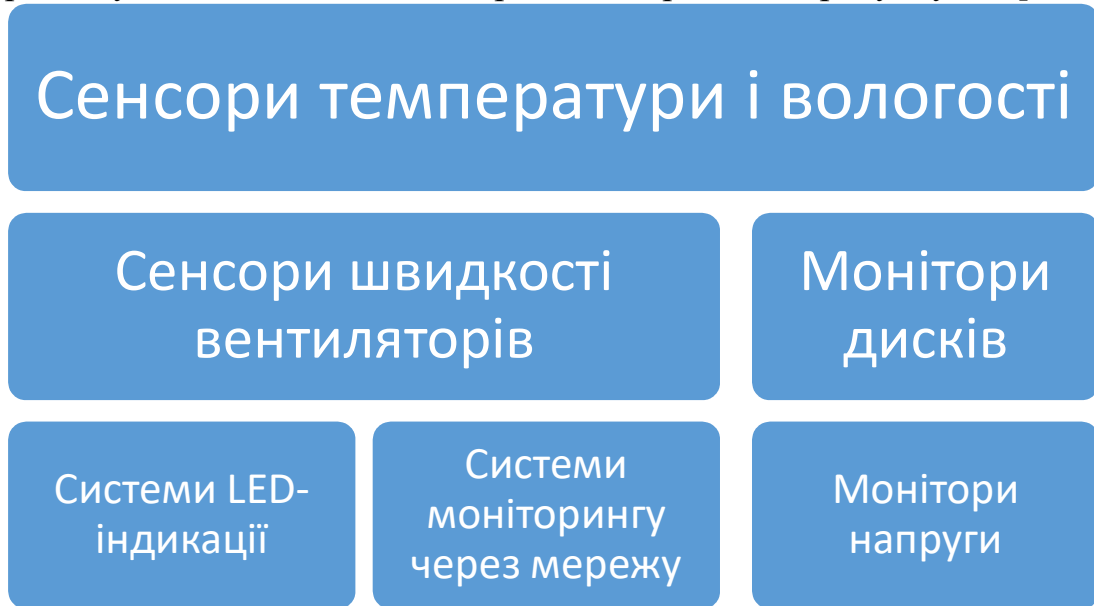


Рисунок 2.1- різні апаратні засоби.

Сенсори температури і вологості: Ці сенсори можуть бути встановлені в комп'ютері або підключені через USB. Вони вимірюють температуру повітря в системному блоку та вологість, що може бути корисно для виявлення потенційних проблем з перегрівом або конденсацією.

Сенсори швидкості вентиляторів: Вони слідкують за обертанням вентиляторів у системному блоку. Поєднуючи дані про швидкість вентиляторів з температурними даними, ви можете контролювати температуру компонентів системи.

Монітори дисків: Ці пристрої вимірюють обсяг вільного місця на жорстких дисках і можуть виявляти вказівки на проблеми з дисками або заповненням простору.

Монітори напруги: Вони дозволяють вам вимірювати рівень напруги на материнській платі та блоках живлення, що може бути корисно для виявлення проблем з живленням.

Системи LED-індикації: Деякі материнські плати та корпуси комп'ютерів мають вбудовані світлодіодні індикатори, які відображають статус системи, такий як температура або навантаження процесора.

Системи моніторингу через мережу: Як вже згадувалося, ці системи дозволяють відстежувати стан комп'ютера через мережу. Вони можуть надсилати повідомлення про сповільнення або проблеми через електронну пошту, SMS або інші канали зв'язку.

					КНУ.РБ.123.24.05.АЗдМПк			
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Горгуль				Апаратне забезпечення для моніторингу ПК.	Літера	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Маркова							
Н.контроль	Кузнецов				КІ-20			
Затвердив	Купін							

Потрібно вибирати апаратне забезпечення, яке підтримується програмним забезпеченням, яке ви використовуєте для моніторингу, для максимальної ефективності і зручності у використанні.

Також зі зростаючою довірою до віддаленої роботи та технологій сучасні працівники все частіше використовують програмне забезпечення для комп'ютерного моніторингу. Мета цього програмного забезпечення-дозволити роботодавцям залишатися продуктивними, стежити за роботою працівників та забезпечувати безпеку даних, однак це їхня особиста справа, оскільки ринок переповнений різними рішеннями для моніторингу зі своїм набором функцій, кожна з яких визначає, що найкраще для конкретного бізнесу. У цій статті представлений огляд програмного забезпечення для комп'ютерного моніторингу та його функцій. Розуміння цих типів та їх переваг дозволяє компаніям приймати обґрунтовані рішення щодо того, що найкраще відповідає їхнім конкретним потребам, і в кінцевому підсумку підвищувати загальну продуктивність та ефективність.

Програмне забезпечення для моніторингу інтернету-це свого роду програма для відстеження, яка реєструє використання Інтернету працівниками. Історія відвідувань, пошукові запити, дата, час і тривалість відвідувань. Такі програми допомагають керівникам контролювати продуктивність працівників та запобігати доступу працівників до небажаного вмісту на пристроях, що належать компанії. Програмне забезпечення для моніторингу Інтернету також може допомогти виявити потенційні загрози безпеці та порушення даних.

Програмне забезпечення для моніторингу електронної пошти фіксує всі вхідні та вихідні листи на комп'ютері користувача. Його використання корисне для компаній, що цікавляться безпекою електронної переписки або бажають переконатися, що їхні співробітники спілкуються професійно та відповідально. Також, це може бути корисним інструментом для аналізу роботи служби підтримки клієнтів.

Програмне забезпечення для моніторингу активності-це тип програмного забезпечення, яке відстежує загальну активність користувача на комп'ютері. Це включає використовувані програми, відвідувані веб-сайти, пошукові запити та інші акції. Воно допомагає виявляти потенційні загрози безпеці і дозволяє співробітникам використовувати пристрої компанії тільки в ділових цілях.

Програмне забезпечення для моніторингу екрану зафіксує скріншоти або записує відео з екрану комп'ютера працівника з певними інтервалами часу. Це може бути використано як додатковий захід безпеки або для переконання, що працівники використовують робочий час ефективно та не займаються особистими справами.

Програмне забезпечення для моніторингу файлів є ключовим інструментом безпеки, що відстежує файли та документи, які працівники переглядають або завантажують на свої комп'ютери. Це важливий компонент політики безпеки будь-якої компанії, що забезпечує контроль над доступом до конфіденційної інформації та попереджає несанкціонований обмін даними.

Програмне забезпечення для моніторингу мережі слідкує за активністю у комп'ютерній мережі підприємства цей вид програм використовується компаніями для виявлення потенційних проблем з продуктивністю мережі виявлення загроз безпеці та захисту конфіденційної інформації

Програмне забезпечення для офісного відеоспостереження – це інструмент, який дозволяє компаніям відстежувати та записувати відео з офісних приміщень. Це може бути здійснено за допомогою камер, розташованих по всьому офісу або веб-камер комп'ютерів, щоб надавати відеозаписи діяльності співробітників у режимі реального часу. Програмне забезпечення для офісного відеоспостереження зазвичай використовується для забезпечення безпеки офісу, запобігання крадіжкам та неналежній поведінці, а також для дотримання політики та процедур компанії. Однак при використанні цього програмного забезпечення важливо враховувати конфіденційність співробітників і чітко пояснювати їм причини його застосування.

2.1. Утиліти для моніторингу та налаштування ПК

У сучасному світі комп'ютери стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. Вони використовуються для роботи, навчання, розваг, зв'язку та багатьох інших сфер. Проте, разом зі зростанням функціональності та складності комп'ютерних систем, зростає і необхідність у засобах для їх ефективного контролю та оптимізації. Утиліти для моніторингу та налаштування ПК відіграють ключову роль у забезпеченні оптимальної продуктивності та стабільності комп'ютерних систем. Вони дозволяють користувачам відслідковувати роботу різних компонентів комп'ютера, таких як процесор, відеокарта, оперативна пам'ять, жорсткий диск та інші. Благодаря цим утилітам користувачі можуть контролювати температуру, напругу, швидкість обертання вентиляторів та інші параметри роботи компонентів, що дозволяє уникнути перегріву та перевантаження системи. Крім того, утиліти для налаштування ПК надають користувачам можливість оптимізувати роботу комп'ютера шляхом налаштування різних параметрів, таких як швидкість роботи процесора, об'єм відеопам'яті, параметри сітки пам'яті та інші. Це дозволяє вдосконалити продуктивність системи, підвищити швидкість реакції та зменшити час відгуку програм. Загалом, утиліти для моніторингу та налаштування ПК є важливими інструментами для будь-якого користувача комп'ютера, оскільки вони дозволяють забезпечити оптимальну роботу системи та підтримувати її в **ефективному стані.**[11-15]

В цьому розділі наведено декілька безкоштовних також декілька платних програм для моніторингу та налаштування ПК

Якщо ваш комп'ютер почав працювати повільно, це зовсім не незвичайно. Жорсткі диски мають обмежений термін служби, зазвичай від трьох до п'яти років. Сподіватися, що настільний ПК прослужить від трьох до восьми років – цілком реалістично. Чим довше ви користуєтеся комп'ютером, тим більше шансів, що він буде накопичувати помилки, які уповільнюють його роботу.

Програми, які допоможуть вашому комп'ютеру працювати ефективніше. Коли ваш ПК стає захаращеним великою кількістю файлів на жорсткому диску або програмами, які ви встановили, а потім не використовуєте, це може спричинити проблеми. Усі ці надлишкові дані не сприяють продуктивності апаратної частини комп'ютера, і операційні системи Windows не можуть впоратися з усіма цими завданнями самостійно. Ось де приходять на допомогу програми, які допомагають звільнити місце на вашому ПК, щоб він міг краще виконувати свої завдання.

Топ-5 безкоштовних утиліт для Windows (дивитись таблицю 2.1.)

Таблиця 2.1– ТОП-5 безкоштовних утиліт для Windows

Утиліта	Опис
<p>WinASO Registry Optimizer</p>	<p>Універсальний інструмент для оптимізації системи, який виправляє помилки реєстру, налаштовує параметри системи, керує запусками програм, видаляє ярлики, відновлює видалені дані та багато іншого. Він має продвинутий алгоритм сканування.</p>
<p>Piriform Ccleaner</p>	<p>Популярний інструмент для очищення системи від тимчасових файлів, кешу, непотрібних програм та інших зайвих даних. Він також може видаляти сліди від відвідування веб-сайтів та забезпечувати конфіденційність користувача.</p>
<p>Iobit Advanced SystemCare</p>	<p>Пропонує реальний час очищення та оптимізацію системи. Допомагає підтримувати оптимальну продуктивність комп'ютера та забезпечує безпеку даних.</p>
<p>Iolo System Mechanic</p>	<p>Комплексна програма для оптимізації системи, яка включає в себе різноманітні інструменти для покращення продуктивності та безпеки. Видаляє зайві файли, виправляє помилки реєстру та оптимізує роботу комп'ютера.</p>

<p>Glary Utilities</p>	<p>Універсальний набір інструментів для оптимізації системи, включаючи очищення диска, виправлення помилок реєстру, керування програмами, видалення дублікатів файлів та багато іншого. Підтримує швидкість та стабільність роботи.</p>
-------------------------------	---

WinASO Registry Optimizer: програма допомагає виправити будь-які проблеми з реєстром Windows, що можуть вплинути на продуктивність вашого комп'ютера, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.2.

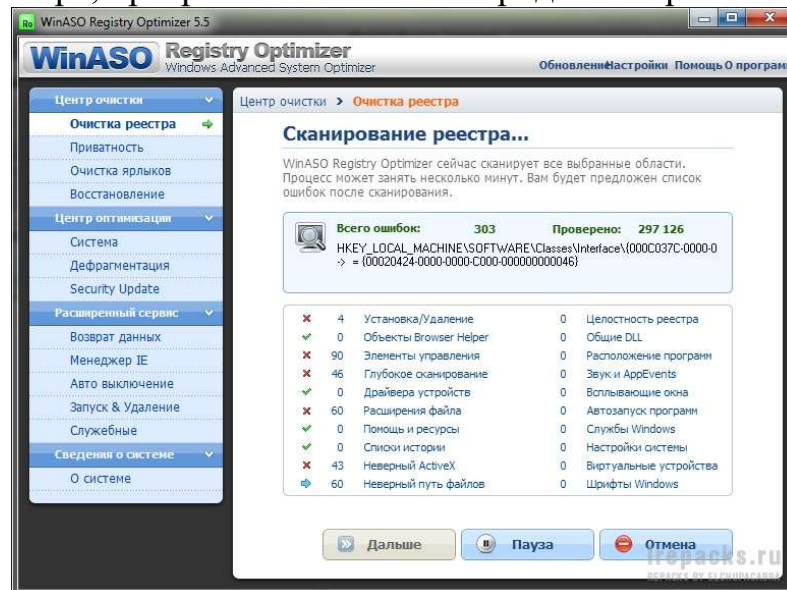


Рисунок 2.2- WinASO Registry Optimizer

Piriform CCleaner: дозволяє видаляти непотрібні файли та очищати систему від тимчасових даних, що допомагає підтримувати оптимальну швидкість комп'ютера, логотип якого продемонстрований на рисунку 2.3.



Рисунок 2.3 - Piriform CCleaner

IObit Advanced SystemCare: програма використовує штучний інтелект для пошуку та виправлення помилок на вашому ПК, підвищуючи його продуктивність та зменшуючи загрози безпеки, робоче вікно якого продемонстроване на рисунку 2.4.

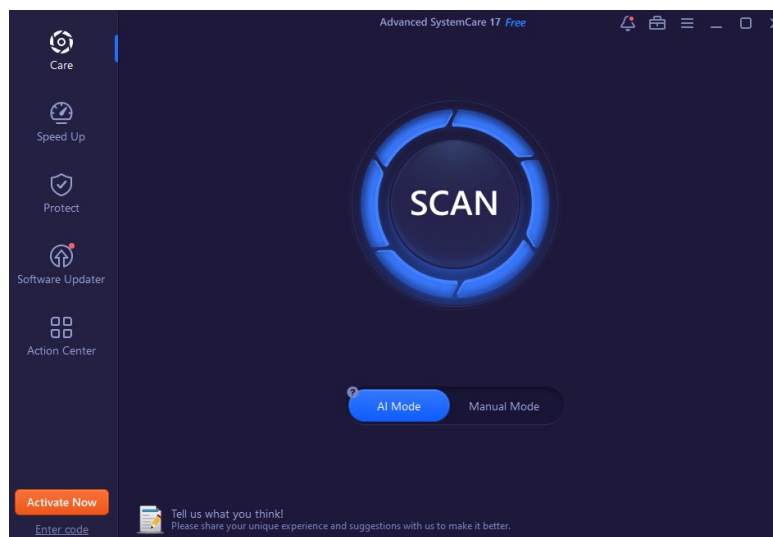


Рисунок 2.4 - IObit Advanced SystemCare

Iolo System Mechanic: надає ряд інструментів для оптимізації та захисту вашого комп'ютера, забезпечуючи йому найвищу продуктивність, робоче вікно якого продемонстроване на рисунку 2.5.

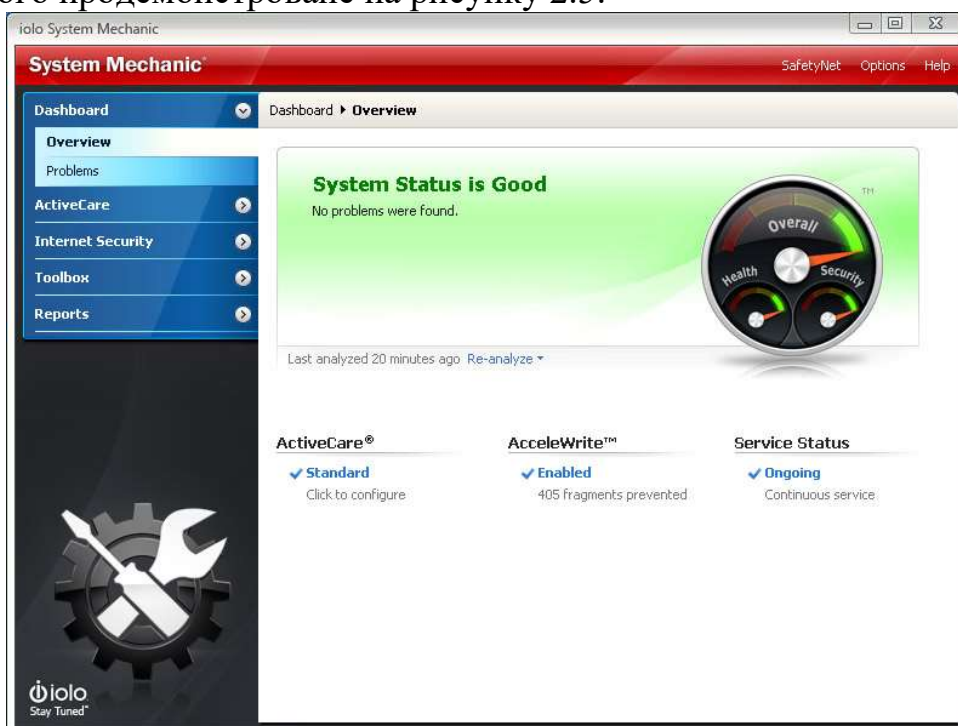


Рисунок 2.5- Iolo System Mechanic

Glary Utilities: утиліта має багато функцій для максимізації продуктивності комп'ютера та виправлення проблем, які можуть виникнути з часом, робоче вікно якого продемонстроване на рисунку 2.6.

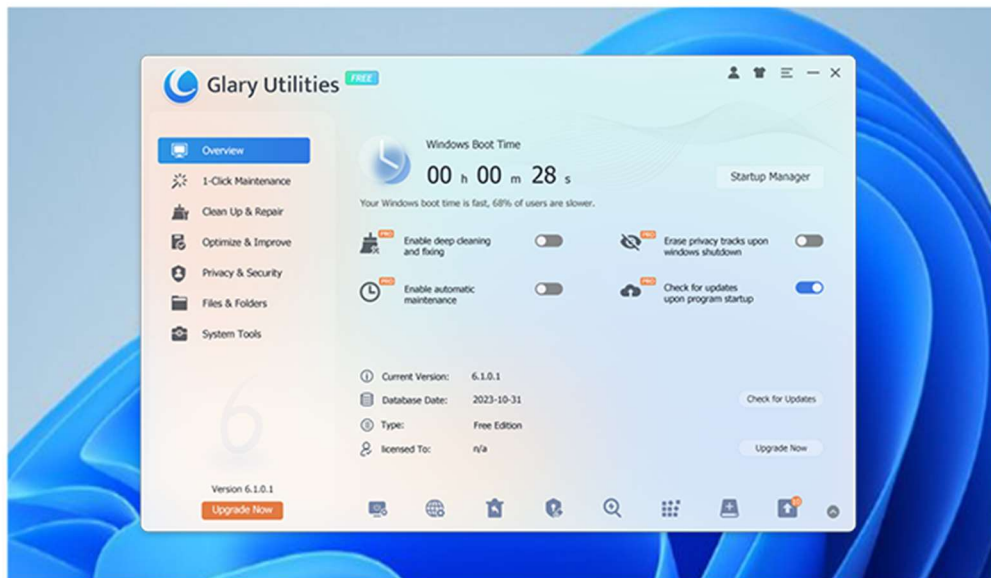


Рисунок 2.6- Glary Utilities

Використання цих програм може допомогти вам підтримувати ваш комп'ютер у хорошому робочому стані і продовжити його життєвий цикл.

Топ-5 комерційних програм для моніторингу та оптимізації ПК (дивитись таблицю 2.2.)

Таблиця 2.2 - Топ-5 комерційних програм

Інструмент	Переваги
WinOptimizer	Пропонує різноманітні інструменти для оптимізації та очищення ПК.
Glary Utilities Pro	Універсальний інструмент для швидкого очищення.
System Mechanic	
IObit Advanced SystemCare Pro	Реалізує оптимізацію в реальному часі та має зручний інтерфейс.
CCleaner Professional	Доступна ціна, надійна продуктивність, багато інструментів ¹ .

CCleaner Professional, логотип якого продемонстрований на рисунок 2.7.

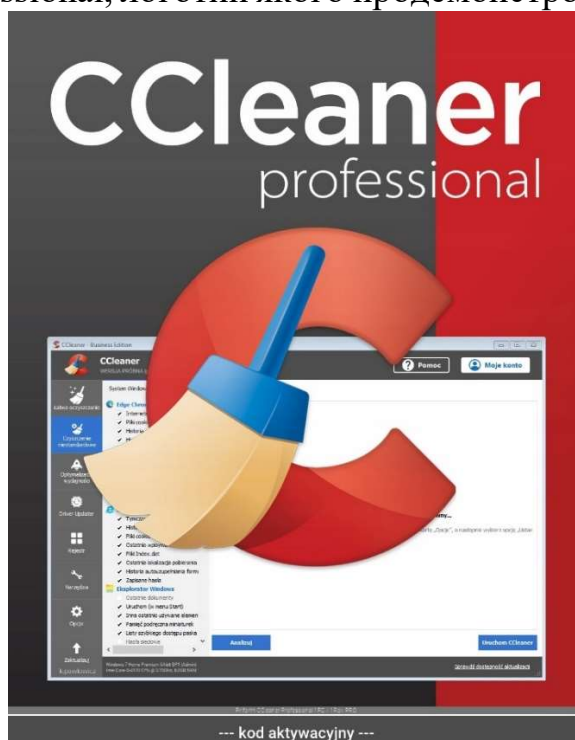


Рисунок 2.7 - CCleaner Professional

Функції: широкий спектр функцій для покращення продуктивності ПК, включаючи очищення системи від тимчасових файлів, непотрібних записів реєстру, історії веб-браузера та інших зайвих елементів. Також є інструменти для управління програмами, які автоматично запускаються при завантаженні системи.

Реалізація: користувач запускає програму, обирає необхідні функції (наприклад, очищення системи) і виконує їх шляхом натискання відповідних кнопок у інтерфейсі програми.

IObit Advanced SystemCare Pro, логотип якого продемонстрований на рисунку 2.8.

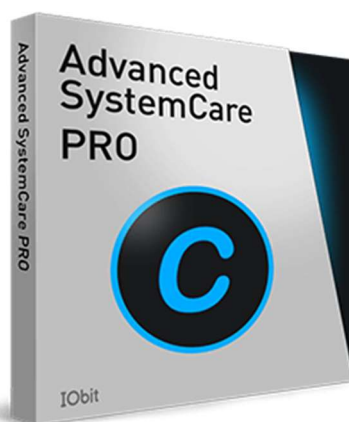


Рисунок 2.8 - IObit Advanced SystemCare Pro

Функції: широкий спектр інструментів для оптимізації та захисту системи Windows. Вона включає очищення, прискорення запуску системи,

					КНУ.РБ.123.24.05.АЗДМПк	Арк
Арк.	№ документа	Підпис	Дата			

захист від шкідливих програм, а також інструменти для управління даними та приватністю.

Реалізація: після встановлення програми, користувач може вибрати необхідні параметри оптимізації та ініціювати їх, щоб програма автоматично виконала відповідні дії.

System Mechanic, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.9.

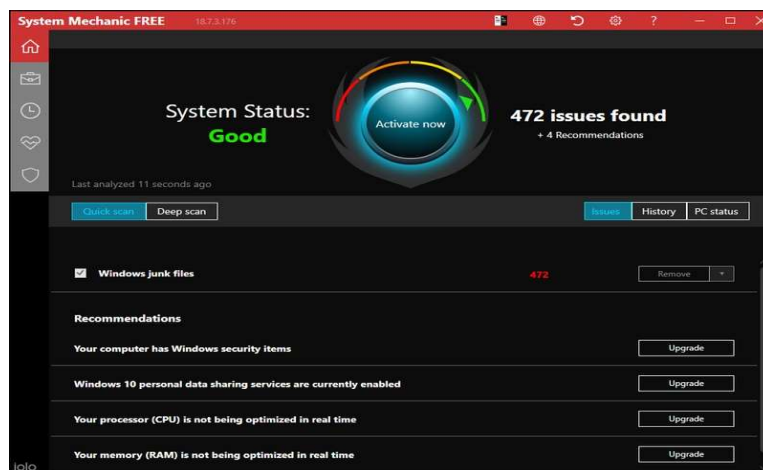


Рисунок 2.9 - System Mechanic

Функції: широкий спектр функцій для очищення, прискорення та захисту системи Windows. Вона включає очищення системи, виправлення помилок реєстру, оптимізацію запуску системи, а також захист від шкідливих програм та загроз в Інтернеті.

Реалізація: після інсталяції програма проводить аналіз системи та пропонує різні варіанти оптимізації. Користувач може обрати необхідні функції та ініціювати їх виконання.

WinOptimizer, логотип та програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.10.



Рисунок 2.10 - WinOptimizer

Функції: включають в себе функції для очищення, налаштування та оптимізації системи Windows. Вона пропонує очищення тимчасових файлів, виправлення помилок реєстру, оптимізацію запуску системи та інші.

Реалізація: користувач має можливість обрати необхідні функції оптимізації через інтерфейс програми та ініціювати їх виконання.

Glary Utilities Pro, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.11.

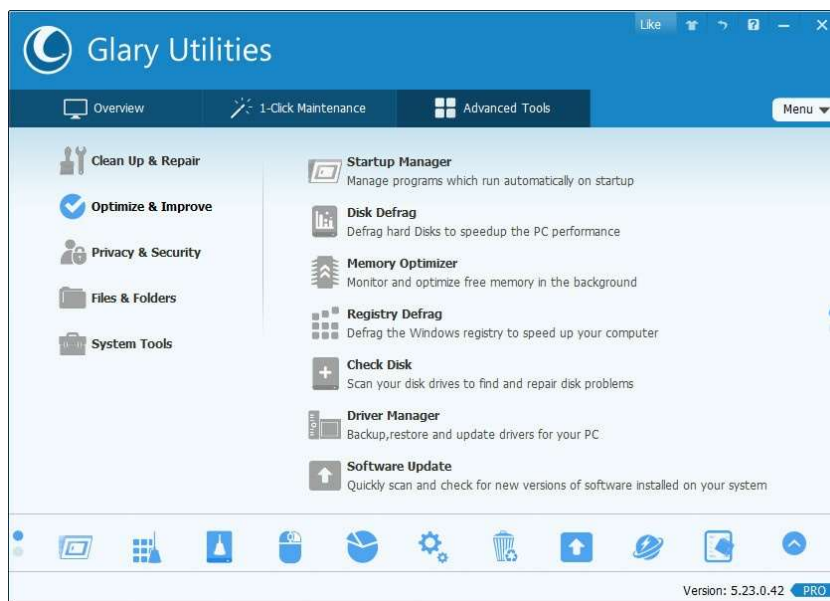


Рисунок 2.11 - Glary Utilities Pro

Функції: різноманітні інструменти для очищення, покращення продуктивності та захисту системи Windows. Вона включає в себе функції для видалення тимчасових файлів, виправлення помилок реєстру, управління автозапуском програм та інші.

Реалізація: користувач може вибрати необхідні функції оптимізації у інтерфейсі програми і запустити їх для виконання.

Ці утиліти пропонують широкий спектр функцій для оптимізації та покращення продуктивності ПК, проте важливо користуватися ними обережно і дотримуватися рекомендацій виробників

ТОП-7 програм які користуються найбільшою популярністю у звичайних користувачів.(дивитись таблицю 2.3.)

Таблиця 2.3 – ТОП-7 програм які користуються найбільшою популярністю у звичайних користувачів

Інструмент	Опис	Вартість
CCleaner	CCleaner — це інструмент для оптимізації та очищення системи. Він видаляє невикористані файли з вашої системи, дозволяючи Windows працювати швидше та звільняючи цінний простір на жорсткому диску. Також він може очищати історію інтернету та виконувати функції реєстрування ¹ .	Вартість варіюється від безкоштовної версії до платної версії CCleaner Professional (\$29.95 на рік) ² .
Glary Utilities	Glary Utilities — це універсальний інструмент для швидкого очищення. Він надає різноманітні функції обслуговування системи ³ .	Безкоштовна версія доступна, а також є платна версія Glary Utilities Pro.
Advanced SystemCare	Advanced SystemCare — це інструмент для оптимізації в реальному часі. Він має зручний інтерфейс та функцію оптимізатора запуску ⁴ .	Є безкоштовна версія, а також платна версія Advanced SystemCare Pro.
System Mechanic	System Mechanic — інструмент для налаштування системи. Він покращує швидкість запуску, реагування системи та загальну продуктивність.	Є безкоштовна версія, а також платна версія System Mechanic.

Продовження таблиці 2.3.

<p>Advanced SystemCare</p>	<p>Advanced SystemCare — це інструмент для оптимізації в реальному часі. Він має зручний інтерфейс та функцію оптимізатора запуску⁴.</p>	<p>Є безкоштовна версія, а також платна версія Advanced SystemCare Pro.</p>
<p>System Mechanic</p>	<p>System Mechanic — інструмент для налаштування системи. Він покращує швидкість запуску, реагування системи та загальну продуктивність⁵.</p>	<p>Є безкоштовна версія, а також платна версія System Mechanic.</p>
<p>Wise Registry Cleaner</p>	<p>Wise Registry Cleaner — інструмент для видалення недійсних записів з реєстру Windows, що допомагає запобігти збоїв та проблем зі стабільністю⁴.</p>	<p>Безкоштовна версія доступна.</p>
<p>Wise Care 365</p>	<p>Wise Care 365 — це комплексна програма для очищення та оптимізації Windows PC. Вона швидко видаляє недійсні записи реєстру, легко резервує реєстри Windows та відновлює їх за потреби⁴.</p>	<p>Є безкоштовна версія, а також платна версія Wise Care 365 Pro.</p>
<p>Auslogics BoostSpeed</p>	<p>Auslogics BoostSpeed — це інструмент для оптимізації та прискорення роботи ПК. Він включає в себе різноманітні функції, такі як очищення диска, виправлення помилок реєстру та інше¹.</p>	<p>Є безкоштовна версія, а також платна версія Auslogics BoostSpeed.</p>

Зазначені утиліти є невід'ємною частиною боротьби з гальмуванням та недоліками роботи комп'ютера. Напруженість від завислого екрана та безліч невиконаних завдань можуть привести до втрати спокою. Однак, завдяки спеціальним програмам для очищення та оптимізації, цей досвід може стати менш неприємним.

CCleaner: програма швидко та ефективно видаляє тимчасові файли, записи реєстру та історію перегляду, що значно покращує продуктивність ПК, логотип якого продемонстровано на рисунку 2.12.

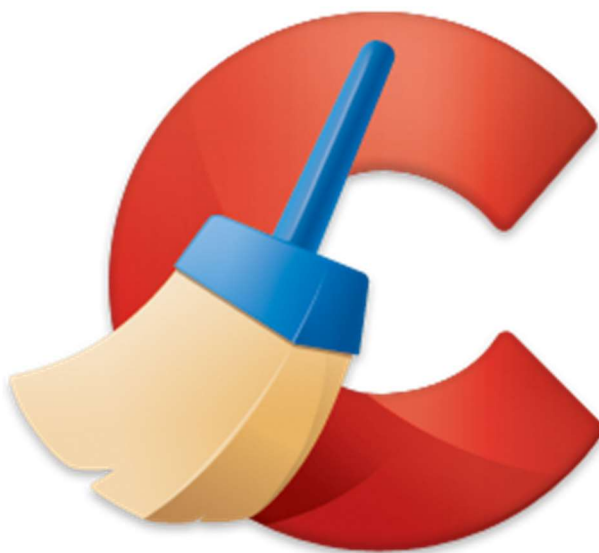


Рисунок 2.12 - CCleaner

Glary Utilities: пропонує широкий набір інструментів для дефрагментації, відновлення та очищення реєстру, а також оптимізації пам'яті, логотип якого продемонстровано на рисунку 2.13.



Рисунок 2.13 - Glary Utilities

Advanced SystemCare: утиліта має зручний інтерфейс та різноманітні інструменти для очищення тимчасових файлів, дефрагментації диска та видалення рекламного ПЗ, логотип якого продемонстровано на рисунку 2.13.

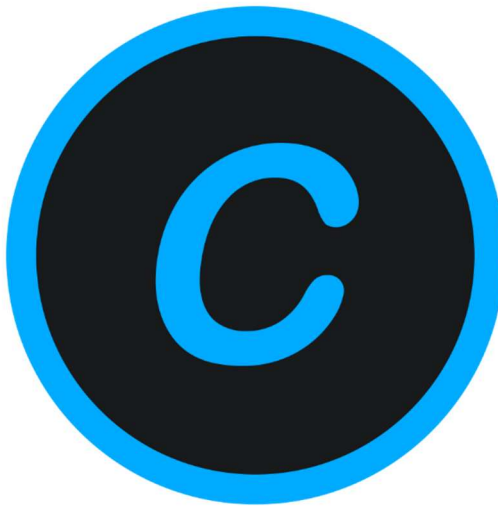


Рисунок 2.14 - Advanced SystemCare

System Mechanic: цією програмою можна очистити систему від зайвого, виправити помилки програмного забезпечення та підвищити швидкість завантаження програм, логотип якого продемонстровано на рисунку 2.15.

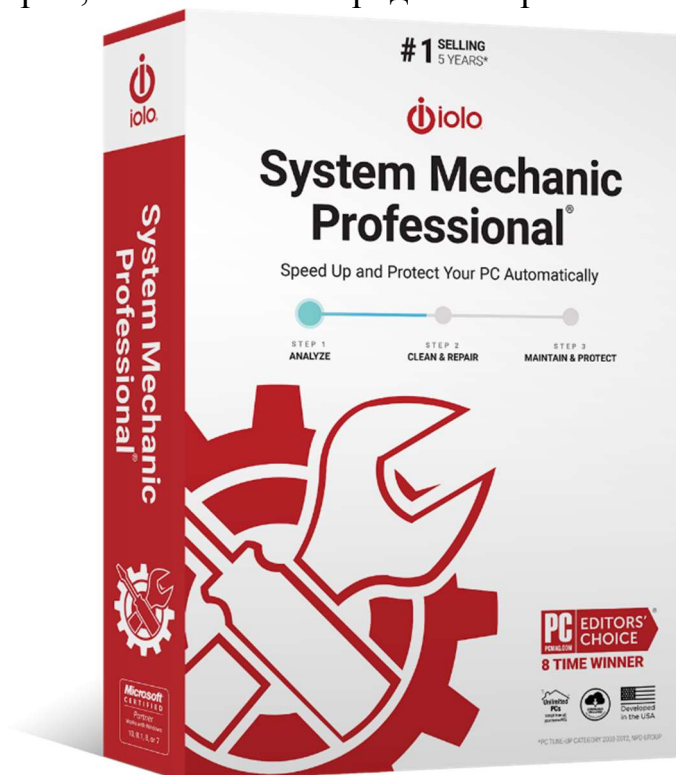


Рисунок 2.15 - System Mechanic

Wise Registry Cleaner: спеціалізується на очищенні та стисканні реєстру, що дозволяє зменшити кількість помилок і підвищити продуктивність системи, логотип якого продемонстровано на рисунку 2.16.



Рисунок 2.16 - Wise Registry Cleaner

Wise Care 365: програма швидко видаляє кешовані файли, дефрагментує диск і захищає конфіденційні дані користувача, логотип якого продемонстровано на рисунку 2.17.



Рисунок 2.17 - Wise Care 365

Auslogics BoostSpeed: різноманітні інструменти для очищення реєстру, дефрагментації диска та прискорення роботи інтернету.

Зазначені утиліти допомагають позбутися від непотрібного «сміття» на ПК та покращити його продуктивність, логотип якого продемонстровано на рисунку 2.18.



Рисунок 2.18 - Auslogics BoostSpeed

В даному підрозділі було наведено декілька рейтингів програм. З поданих топ-5 безкоштовних, 5 найкращих комерційних та також 7 найпопулярніших. Також було описані деякі їхні функції і робота

2.2. Утиліти для моніторингу та перевірки материнської плати

Всім власникам комп'ютерів важливо вміти відслідковувати стан своєї системи для вчасного виявлення потенційних проблем. Одним з найважливіших компонентів комп'ютера є материнська плата, яка відповідає за з'єднання і взаємодію всіх інших компонентів. Щоб забезпечити ефективну роботу системи, необхідно регулярно перевіряти та моніторити стан материнської плати.

Існує кілька програмних засобів, які допомагають в цьому процесі. Ці утиліти надають детальну інформацію про материнську плату, її характеристики, температуру, напругу та інші важливі параметри роботи. Також вони дозволяють виявляти потенційні проблеми та вчасно реагувати на них.

У цій статті ми розглянемо п'ять популярних утиліт для моніторингу та перевірки материнської плати, а саме AIDA64, Spessy, CPU-Z, HWiNFO та Open Hardware Monitor (дивитись таблицю 2.4). Кожна з цих програм має свої особливості та переваги, але вони всі спрямовані на надання користувачам докладної інформації про їхню систему та допомогу в підтримці її ефективної роботи.

Таблиця 2.4 - Утиліти для моніторингу та перевірки материнської плати

Програма	Опис	Операційна система	Вартість
AIDA64	AIDA64 — це популярна програма для визначення апаратних характеристик, тестування та моніторингу компонентів комп'ютера. Вона надає докладну інформацію про процесор, материнську плату, пам'ять та інші компоненти.	Windows	Пробна версія доступна, повна версія — за плату.
Spessy	Spessy — це програма для виведення детальної інформації про апаратні характеристики комп'ютера, такі як процесор, оперативна пам'ять, жорсткий диск та інші компоненти.	Windows	Безкоштовна.

Продовження таблиці 2.4.

<p>CPU-Z</p>	<p>CPU-Z — це невелика програма, яка надає інформацію про процесор, материнську плату та оперативну пам'ять. Вона також має простий бенчмарк та стрес-тест для процесора.</p>	<p>Windows</p>	<p>Безкоштовна.</p>
<p>HWiNFO</p>	<p>HWiNFO — безкоштовна програма, яка надає повну інформацію про комп'ютер та його компоненти.</p>	<p>Windows</p>	<p>Безкоштовна.</p>
<p>Open Hardware Monitor</p>	<p>Open Hardware Monitor — це програма для моніторингу апаратних характеристик, таких як температура, напруга та швидкість обертання вентиляторів.</p>	<p>Windows</p>	<p>Безкоштовна.</p>

AIDA64:

Інформація про систему: AIDA64 надає докладну інформацію про материнську плату, включаючи модель, виробника, версію BIOS, характеристики процесора, тип та обсяг оперативної пам'яті, швидкість шини і багато іншого.

Моніторинг: Програма дозволяє моніторити температуру процесора, материнської плати, відеокарти, вентиляторів та інших компонентів. Вона відображає цю інформацію в реальному часі.

AIDA64 має вбудовані інструменти для тестування стабільності системи, включаючи процесор, пам'ять і кеш, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.19.

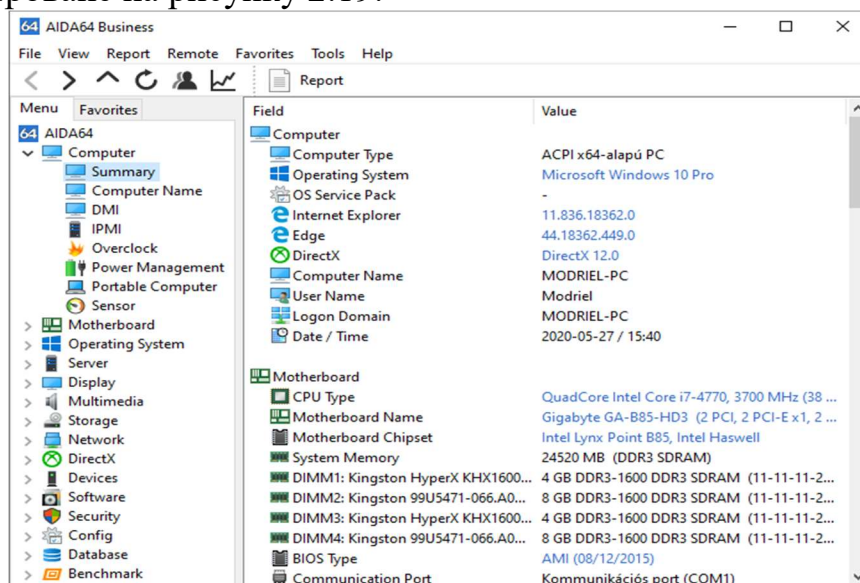


Рисунок 2.19 - AIDA64

Спессу:

Інформація про систему: Спессу надає загальну інформацію про материнську плату, процесор, оперативну пам'ять, жорсткий диск і інші компоненти. Вона показує дані, такі як температура процесора і кожного іншого компонента.

Графічний інтерфейс: Програма має простий і зручний інтерфейс, що дозволяє легко переглядати інформацію про вашу систему.

Оновлення драйверів: Спессу також може перевіряти оновлення драйверів для вашої системи, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.20.

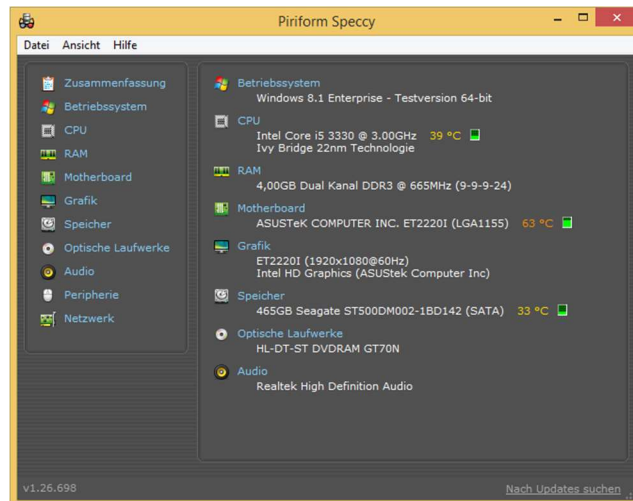


Рисунок 2.20 - Спессу

Інформація про процесор і материнську плату: CPU-Z надає детальну інформацію про процесор, включаючи модель, архітектуру, частоту, кеш-пам'ять і багато іншого. Вона також показує інформацію про материнську плату, включаючи модель, виробника і версію BIOS.

Real-Time Monitoring: Програма показує в реальному часі робочі параметри процесора, такі як швидкість ядра і напруга.

Перевірка стабільності: CPU-Z також має функцію тестування стабільності процесора, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.21.

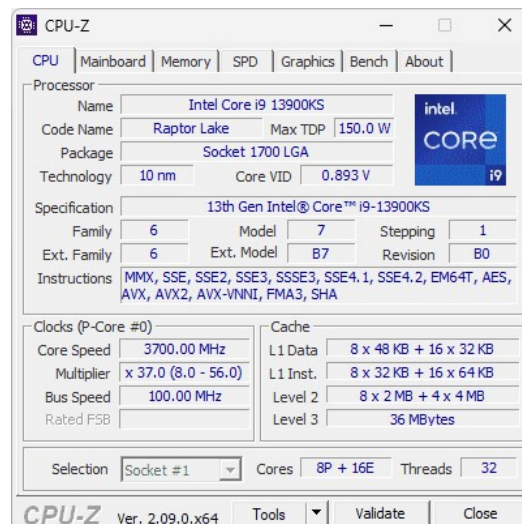


Рисунок 2.21 - CPU-Z

HWiNFO

Детальна інформація: HWiNFO надає дуже детальну інформацію про всі компоненти вашого комп'ютера, включаючи материнську плату, процесор, відео карта, жорсткий диск і так далі.

Моніторинг реального часу: Програма має можливість моніторити температуру, напругу, швидкість вентиляторів і інші параметри роботи системи в реальному часі.

Логування і запис даних: HWiNFO може записувати дані про роботу системи в лог-файли для подальшого аналізу, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.22.



Рисунок 2.22 - HWiNFO

Open Hardware Monitor:

Моніторинг параметрів: Програма відображає температуру, напругу, швидкість вентиляторів і інші параметри роботи материнської плати та інших компонентів комп'ютера.

Графічний інтерфейс: Open Hardware Monitor має простий і зручний інтерфейс, що дозволяє швидко переглядати дані про систему.

Підтримка різних сенсорів: Програма підтримує багато різних типів сенсорів, що дозволяє виявляти більше параметрів системи, програмне вікно якого продемонстроване на рисунку 2.23.

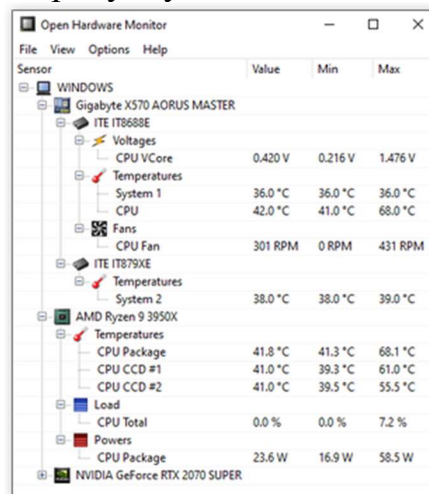


Рис. 2.23 - Open Hardware Monitor

Суть цього розділу полягає в тому що моніторинг та перевірка материнської плати є важливим етапом догляду за комп'ютером. Програмні засоби, такі як AIDA64, Speccy, CPU-Z, HWiNFO та Open Hardware Monitor, надають користувачам засоби для отримання детальної інформації про стан цієї ключової компоненти. Ці утиліти дозволяють вчасно виявляти потенційні проблеми, такі як перегрів, несправності або нестабільна робота, що дозволяє забезпечити стабільну та надійну роботу комп'ютера. Ретельний моніторинг і діагностика материнської плати є ключовими для підтримки ефективності та довговічності комп'ютерної системи.

2.3. Утиліти для моніторингу та перевірки роботи внутрішньої пам'яті

В динамічному світі комп'ютерних технологій важливо не лише мати потужний комп'ютер, а й зберігати його в робочому стані. Одним із ключових аспектів цього є моніторинг та перевірка роботи внутрішньої пам'яті комп'ютера. Оперативна пам'ять, яка використовується для тимчасового зберігання даних, грає вирішальну роль у продуктивності системи.

Пошук інструментів для ефективного моніторингу і перевірки цієї важливої компоненти є ключовим завданням для будь-якого користувача. Точне визначення параметрів пам'яті, виявлення можливих проблем і вчасне їх виправлення може зберегти від непередбачених ситуацій та зберегти продуктивність комп'ютера на високому рівні.[8-10]

У цій статті продемонстровано топ-7 програм для моніторингу та перевірки роботи внутрішньої пам'яті комп'ютера (дивитись таблиця 2.5.), які надають користувачам можливість отримати детальну інформацію про стан пам'яті, провести тестування на наявність помилок і забезпечити ефективну роботу системи.

Таблиця 2.5 – Топ-7 програм для моніторингу внутрішньої пам'яті комп'ютера.

Програма	Опис	Операційна система	Вартість
AIDA64	AIDA64 — це популярна програма для визначення апаратних характеристик, тестування та моніторингу компонентів комп'ютера. Вона надає докладну інформацію про процесор, материнську плату, пам'ять та інші компоненти.	Windows	Пробна версія доступна, повна версія — за плату.

Продовження таблиці 2.5.

CPU-Z	CPU-Z — це невелика програма, яка надає інформацію про процесор, материнську плату та оперативну пам'ять. Вона також має простий бенчмарк та стрес-тест для процесора.	Windows	Безкоштовна.
HWiNFO	HWiNFO — безкоштовна програма, яка надає повну інформацію про комп'ютер та його компоненти.	Windows	Безкоштовна.
MemTest	MemTest — це програма для тестування оперативної пам'яті на стабільність та помилки. Вона допомагає виявити проблеми з RAM.	Завантажується з USB-накопичувача	Безкоштовна.
Windows Memory Diagnostic	Windows Memory Diagnostic — це вбудована утиліта в Windows для тестування оперативної пам'яті. Вона допомагає виявити проблеми з RAM.	Windows	Безкоштовна.

Звичайно, давайте детальніше розглянемо роботу кожної з цих програм для моніторингу та перевірки роботи внутрішньої пам'яті комп'ютера:

AIDA64: AIDA64 - це програма, яка надає детальну інформацію про різні компоненти комп'ютера, включаючи оперативну пам'ять. Вона відображає параметри пам'яті, такі як тип (наприклад, DDR4), обсяг, швидкість (частота), таймінги і температуру. Ця інформація дозволяє користувачам визначити робочий стан пам'яті і виявити потенційні проблеми логотип якого продемонстровано на рисунку 2.24.



Рисунок 2.24 - AIDA64

CPU-Z: CPU-Z також надає докладну інформацію про оперативну пам'ять комп'ютера. Вона показує дані про тип пам'яті (наприклад, DDR3 або DDR4), обсяг, швидкість (частоту), таймінги і кількість каналів. Ця інформація корисна для визначення сумісності з іншими компонентами і виявлення проблем з пам'яттю логотип якого продемонстровано на рисунку 2.25.

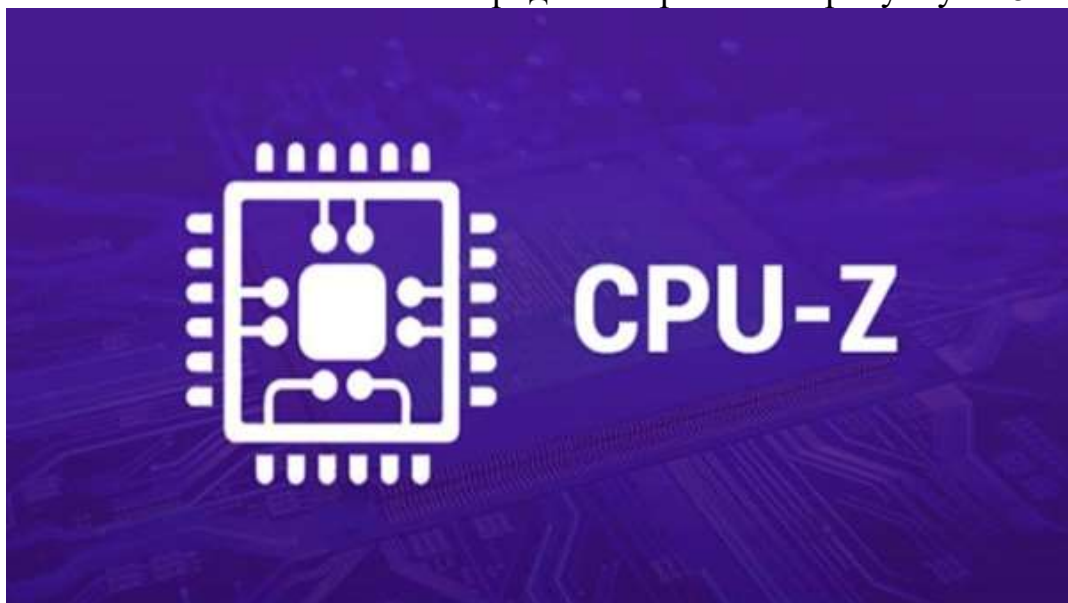


Рисунок 2.25 - CPU-Z

HWiNFO: HWiNFO - це інструмент моніторингу системи, який також надає інформацію про оперативну пам'ять. Вона дозволяє переглядати температуру пам'яті, напругу, швидкість і інші параметри. HWiNFO допомагає користувачам відслідковувати робочий стан пам'яті в реальному часі логотип якого продемонстровано на рисунку 2.26.

HWiNFO



Рисунок 2.26 - HWiNFO

MemTest: MemTest - це безкоштовна утиліта для тестування оперативної пам'яті комп'ютера. Вона дозволяє користувачам запустити тести на наявність помилок і виявити будь-які проблеми з пам'яттю логотип якого продемонстровано на рисунку 2.27.



Рисунок 2.27 - MemTest

Windows Memory Diagnostic: Це вбудована утиліта в операційну систему Windows, яка дозволяє проводити тестування оперативної пам'яті на наявність помилок. Користувач може запустити тест під час завантаження системи і переглянути результати після завершення логотип якого продемонстровано на рисунку 2.28.



Рисунок 2.28 - Windows Memory Diagnostic

Ці програми допомагають вчасно виявляти проблеми з оперативною пам'яттю і підтримувати її ефективну роботу.

Висновок:

Моніторинг та перевірка внутрішньої пам'яті комп'ютера є критично важливими аспектами догляду за системою. Пам'ять виконує ключову роль у продуктивності комп'ютера, і виявлення будь-яких проблем з її роботою є важливим для підтримки ефективності системи.

Програми, які були описані в цій статті, надають користувачам засоби для моніторингу роботи оперативної пам'яті, перевірки наявності помилок та вчасного виявлення можливих проблем. Шляхом забезпечення стабільності і ефективності внутрішньої пам'яті, ці програми допомагають забезпечити надійну та продуктивну роботу комп'ютера.

Отже, використання вищезгаданих програм є важливим етапом у догляді за комп'ютером, що дозволяє зберігати його в робочому стані і забезпечувати оптимальну продуктивність.

Цей розділ про апаратне забезпечення для моніторингу ПК підкреслив важливість правильного вибору та використання інструментів для забезпечення ефективного контролю за станом комп'ютера.

У цьому розділі розглянуто різноманітні аспекти апаратного забезпечення для моніторингу, такі як сенсори температури, монітори ресурсів, пристрої для вимірювання напруги та інші. Кожен з цих пристроїв має свої унікальні функції та можливості, але загальна мета є одна - забезпечити користувачеві достовірну та актуальну інформацію про стан його комп'ютерної системи.

З відповідним апаратним забезпеченням користувач може вчасно виявляти проблеми з температурою, виявляти перевантаження ресурсів, контролювати напругу живлення та багато іншого. Це допомагає не лише підтримувати оптимальну продуктивність комп'ютера, але і запобігати можливим поломкам та втраті даних.

Правильний вибір та використання апаратного забезпечення для моніторингу ПК є ключовим елементом ефективного управління і догляду за комп'ютерною системою.

Висновок

Розділ "Апаратне забезпечення для моніторингу ПК" висвітлює важливі аспекти, пов'язані з використанням утиліт для контролю і налаштування різних компонентів комп'ютерних систем. Проведене дослідження показало, що апаратний моніторинг є критично важливим для забезпечення надійної та стабільної роботи ПК, а також для своєчасного виявлення та усунення можливих проблем.

2.1 Утиліти для моніторингу та налаштування ПК

У цьому підрозділі розглянуто різні утиліти, що використовуються для моніторингу та налаштування комп'ютерів. Основні завдання цих утиліт включають:

Моніторинг стану системи: Утиліти надають детальну інформацію про стан апаратних компонентів, таких як процесор, графічна карта, жорсткі диски та інші.

Налаштування параметрів системи: Утиліти дозволяють змінювати налаштування системи для оптимізації продуктивності та зниження енергоспоживання.

Виявлення і усунення неполадок: За допомогою цих утиліт можна швидко виявити та усунути проблеми, що виникають у роботі комп'ютера.

2.2 Утиліти для моніторингу та перевірки материнської плати

Материнська плата є центральним компонентом комп'ютера, і її стабільна робота має вирішальне значення. У цьому підрозділі розглянуто утиліти, що дозволяють:

Моніторинг температури та напруги: Утиліти відстежують температуру та напругу на різних компонентах материнської плати, що дозволяє виявити можливі проблеми з охолодженням або живленням.

Перевірка стану слотів і портів: Ці утиліти допомагають перевірити працездатність слотів для оперативної пам'яті, PCI, SATA та інших портів.

Аналіз продуктивності: Утиліти дозволяють оцінити продуктивність материнської плати та її сумісність з іншими компонентами системи.

2.3 Утиліти для моніторингу та перевірки роботи внутрішньої пам'яті

Внутрішня пам'ять є ключовим елементом для забезпечення швидкої та стабільної роботи комп'ютера. У цьому підрозділі досліджено утиліти, що надають можливість:

Тестування оперативної пам'яті: Утиліти, такі як MemTest86, дозволяють провести детальну перевірку оперативної пам'яті на наявність помилок та збоїв.

Моніторинг використання пам'яті: Утиліти відстежують поточне використання оперативної пам'яті та допомагають виявити процеси, що споживають надмірні ресурси.

Аналіз продуктивності: За допомогою цих утиліт можна оцінити швидкість роботи оперативної пам'яті та її відповідність заявленим характеристикам.

Загальні висновки

Розглянуті утиліти для моніторингу та налаштування апаратного забезпечення комп'ютерних систем є важливими інструментами для забезпечення надійної та стабільної роботи ПК. Використання спеціалізованих утиліт для моніторингу материнської плати та внутрішньої пам'яті дозволяє своєчасно виявляти та усувати проблеми, що можуть призвести до збоїв або зниження продуктивності системи. Завдяки цим інструментам можливо проводити глибокий аналіз стану апаратних компонентів, оптимізувати їх роботу та забезпечувати ефективне використання ресурсів комп'ютера. У цілому, впровадження сучасних утиліт для моніторингу апаратного забезпечення сприяє підвищенню надійності та продуктивності комп'ютерних систем, що є ключовим фактором для успішного функціонування сучасних інформаційних технологій.

3. Моніторинг та налаштування ПК

У сучасному світі комп'ютери стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, забезпечуючи продуктивність у різних сферах діяльності, від офісної роботи до наукових досліджень і розваг. Проте, для забезпечення стабільної та ефективної роботи комп'ютерних систем необхідно постійно стежити за їхнім станом та проводити регулярні налаштування. Розділ "Моніторинг та налаштування ПК" присвячений аналізу основних методів та інструментів, що використовуються для підтримання оптимальної продуктивності комп'ютерів.

Моніторинг ПК включає в себе відстеження стану апаратних та програмних компонентів системи, що дозволяє виявляти та усувати потенційні проблеми на ранніх стадіях. Ефективний моніторинг включає контроль за станом процесора, оперативної пам'яті, жорстких дисків, температурних режимів, а також програмного забезпечення. Використання спеціалізованих утиліт для моніторингу дозволяє отримувати точну інформацію про поточний стан системи та приймати обґрунтовані рішення щодо необхідних налаштувань.

Основні аспекти моніторингу зображені на рисунку 3.1.

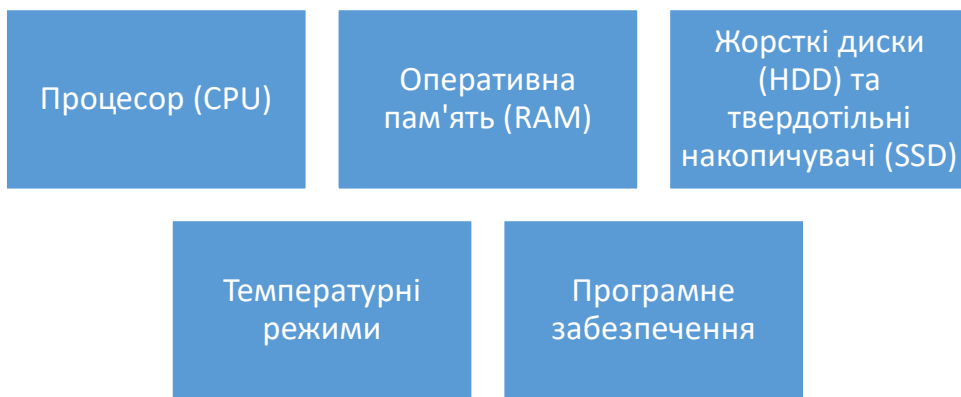


Рисунок 3.1 - Основні аспекти моніторингу

1. Процесор (CPU):

Моніторинг завантаження процесора для виявлення потенційних проблем з продуктивністю.

Відстеження температури процесора для запобігання перегріву.

					КНУ.РБ.123.24.05.МтНПК			
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Список використаних джерел та літератури.	Літера	Аркуш	Аркушів
Розробив	Горгуль						1	
Перевірив	Маркова							
Н.контроль	Маркова							
Затвердив	Маркова							
						КІ-20		

2. Оперативна пам'ять (RAM):

Контроль використання оперативної пам'яті для оптимізації роботи додатків.

Виявлення потенційних проблем, пов'язаних з недостатньою кількістю оперативної пам'яті.

3. Жорсткі диски (HDD) та твердотільні накопичувачі (SSD):

Моніторинг стану дисків за допомогою технології S.M.A.R.T.

Відстеження швидкості читання та запису даних для оцінки продуктивності.

4. Температурні режими:

Контроль температури основних компонентів системи (процесор, відеокарта, материнська плата).

Використання охолоджуючих систем для підтримання оптимальної температури.

5. Програмне забезпечення:

Відстеження завантаження системи програмами для виявлення ресурсомістких додатків.

Контроль за версіями та оновленнями програмного забезпечення.

Налаштування ПК

Налаштування ПК охоплює широкий спектр дій, спрямованих на оптимізацію роботи системи. Це включає в себе налаштування операційної системи, конфігурацію апаратних компонентів, встановлення та оновлення драйверів, а також оптимізацію програмного забезпечення. Правильні налаштування дозволяють досягти більшої продуктивності, покращити стабільність системи та продовжити термін служби апаратних компонентів.

Основні аспекти налаштування зображені на рисунку 3.2.

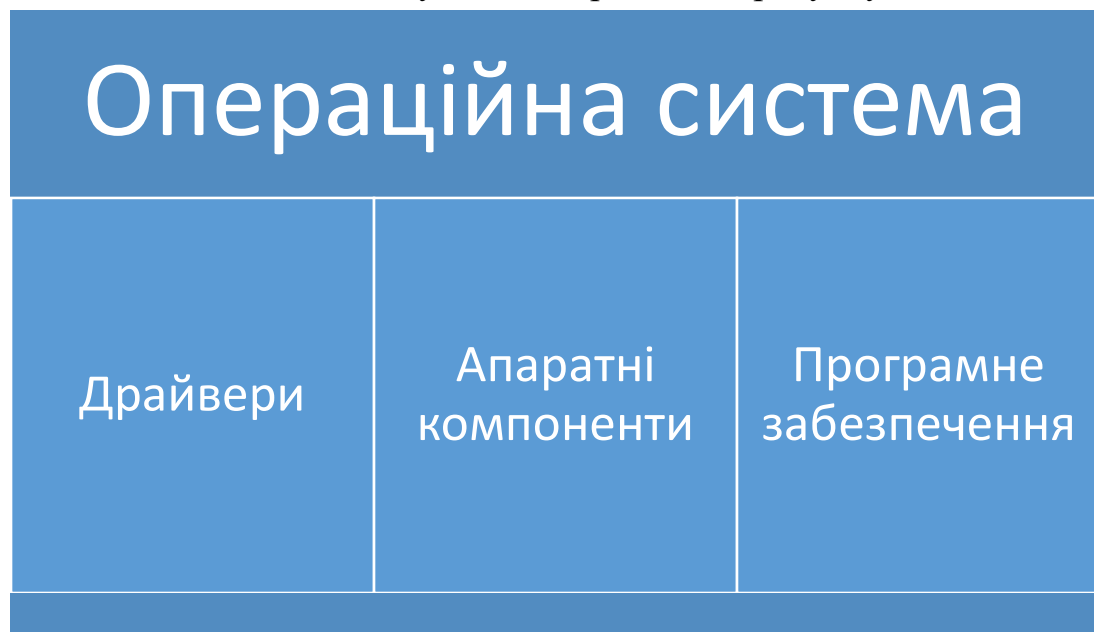


Рисунок 3.2 - Основні аспекти налаштування

1. Операційна система:

Оптимізація налаштувань Windows для підвищення продуктивності.

Відключення непотрібних служб та програм, які запускаються при старті системи.

2. Драйвери:

Своєчасне оновлення драйверів для забезпечення коректної роботи апаратних компонентів.

Використання офіційних драйверів від виробників для уникнення проблем з сумісністю.

3. Апаратні компоненти:

Налаштування BIOS/UEFI для оптимізації роботи процесора та оперативної пам'яті.

Конфігурація відеокарти для забезпечення найкращої продуктивності в іграх та графічних додатках.

4. Програмне забезпечення:

Використання оптимізаторів системи, таких як CCleaner, для очищення реєстру та видалення тимчасових файлів.

Оптимізація налаштувань програм для мінімізації їх впливу на ресурси системи.

Практичне застосування

У цьому розділі розглядаються основні методи перевірки чистоти роботи ПК, налаштування синхронної роботи його компонентів, а також оптимізація налаштувань системи для підвищення продуктивності. Особлива увага приділяється використанню сучасних утиліт та інструментів, які допомагають користувачам ефективно керувати своїми комп'ютерними системами. Представлений матеріал надасть корисну інформацію як для досвідчених користувачів, так і для початківців, які прагнуть покращити продуктивність та стабільність своїх комп'ютерів.

Завдяки належному моніторингу та налаштуванню комп'ютерної системи, можна досягти значного підвищення її ефективності, стабільності та безпеки, що є надзвичайно важливим у сучасному високотехнологічному середовищі.

3.1. Виконання перевірки чистоти роботи ПК

Перевірка чистоти роботи комп'ютера є важливим етапом у забезпеченні його стабільної та ефективної роботи. Цей процес включає виявлення та усунення різних проблем, які можуть негативно впливати на продуктивність системи, таких як наявність шкідливого програмного забезпечення, накопичення непотрібних файлів, а також неправильне налаштування програмного та апаратного забезпечення. У цьому підрозділі розглядаються основні методи та інструменти, що використовуються для перевірки чистоти роботи ПК, які зображені на рисунку 3.3.



Рисунок 3.3 - основні методи та інструменти, що використовуються для перевірки чистоти роботи ПК

3.1.1 Перевірка системи на наявність шкідливого програмного забезпечення

Наявність вірусів, троянів та іншого шкідливого ПЗ може суттєво знизити продуктивність комп'ютера та становить серйозну загрозу для безпеки даних. Для виявлення та видалення шкідливого програмного забезпечення використовуються антивірусні програми та антишпигунські утиліти.

Основні кроки:

Використання антивірусного програмного забезпечення (наприклад, Avast, Kaspersky, Bitdefender) для повного сканування системи.

Застосування додаткових утиліт для боротьби з шкідливими програмами, таких як Malwarebytes, для видалення шпигунських програм та рекламного ПЗ.

Налаштування антивірусного програмного забезпечення на регулярне автоматичне оновлення та сканування системи.

3.1.2 Очищення тимчасових файлів та кешу

Тимчасові файли та кеш можуть накопичуватися в системі з часом, займаючи значний обсяг дискового простору та знижуючи продуктивність комп'ютера. Для очищення системи від непотрібних файлів використовуються спеціалізовані утиліти.

Основні кроки:

Використання програм для очищення системи, таких як CCleaner, для видалення тимчасових файлів, кешу браузерів та інших непотрібних даних.

Регулярне очищення кошика та видалення непотрібних файлів вручну.

Налаштування автоматичного очищення тимчасових файлів у налаштуваннях операційної системи.

3.1.3 Дефрагментація та оптимізація жорсткого диска

З часом файли на жорсткому диску можуть фрагментуватися, що призводить до зниження швидкості доступу до даних. Дефрагментація

дозволяє оптимізувати розташування файлів на диску, покращуючи продуктивність системи.

Основні кроки:

Використання вбудованих утиліт Windows для дефрагментації жорсткого диска або спеціалізованих програм, таких як Defraggler.

Проведення аналізу стану диска перед дефрагментацією для визначення необхідності процедури.

Використання функції TRIM для оптимізації SSD-дисків.

3.1.4 Оновлення програмного забезпечення та драйверів

Своєчасне оновлення програмного забезпечення та драйверів є важливим для забезпечення стабільної та безпечної роботи комп'ютера. Оновлення включають виправлення помилок, покращення сумісності та додавання нових функцій.

Основні кроки:

Перевірка наявності оновлень для операційної системи та встановлення усіх критичних оновлень.

Використання утиліт для автоматичного оновлення драйверів (наприклад, Driver Booster) для забезпечення актуальності драйверів апаратних компонентів.

Регулярне оновлення програмного забезпечення для запобігання проблемам з безпекою та продуктивністю.

3.1.5 Моніторинг продуктивності системи

Для підтримання високої продуктивності комп'ютера необхідно регулярно відстежувати стан системи та виявляти потенційні проблеми. Використання інструментів моніторингу дозволяє отримувати детальну інформацію про роботу комп'ютера.

Основні кроки:

Використання вбудованих інструментів Windows, таких як "Диспетчер задач" та "Монітор ресурсів", для відстеження завантаження процесора, пам'яті та інших ресурсів.

Використання спеціалізованих утиліт для моніторингу (наприклад, HWMonitor, MSI Afterburner) для отримання докладної інформації про температуру, напругу та інші параметри апаратних компонентів.

Аналіз та завершення процесів, що споживають надмірні ресурси, для оптимізації роботи системи.

Загальні висновки

Перевірка чистоти роботи ПК є ключовим аспектом у забезпеченні його стабільної та ефективної роботи. Використання антивірусних програм, утиліт для очищення системи, інструментів для дефрагментації та оптимізації дисків, а також регулярне оновлення програмного забезпечення та драйверів дозволяє підтримувати високий рівень продуктивності комп'ютера. Моніторинг стану системи допомагає своєчасно виявляти та усувати потенційні проблеми, забезпечуючи стабільну та безперебійну роботу комп'ютерної системи.

3.2. Налаштування синхронної роботи компонентів

Ефективна синхронізація роботи різних компонентів комп'ютерної системи є ключовим аспектом для забезпечення її оптимальної продуктивності та стабільності. Цей підрозділ розглядає методи та стратегії налаштування, які дозволяють забезпечити гармонійну взаємодію між апаратним та програмним забезпеченням комп'ютера, які зображені на рисунку 3.4.

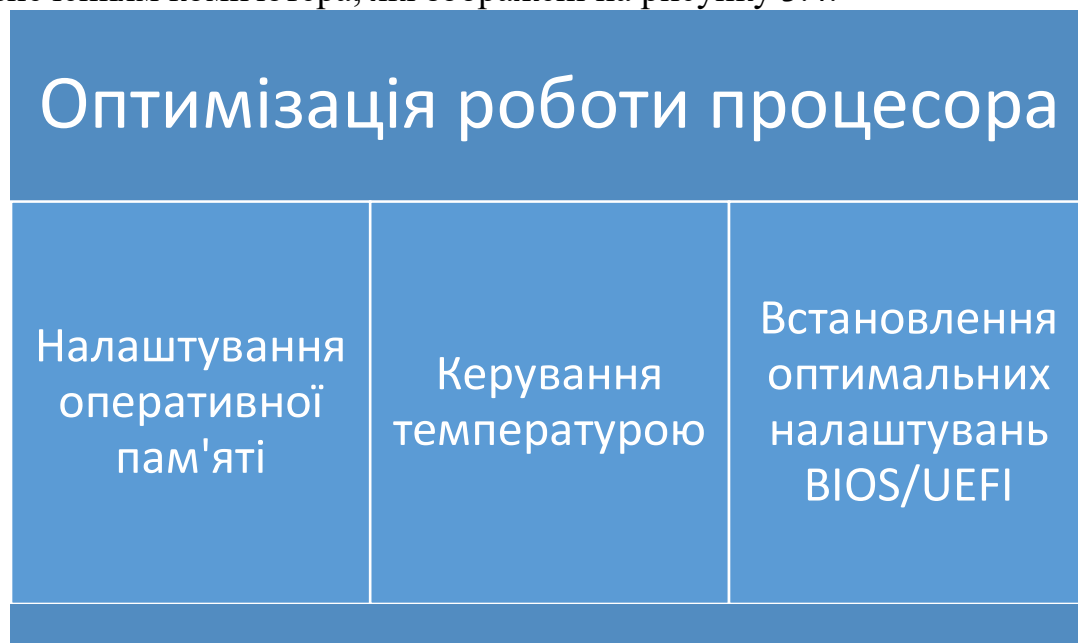


Рисунок 3.4 - методи та стратегії налаштування

3.2.1 Оптимізація роботи процесора

Процесор є серцем комп'ютерної системи, і його ефективна робота є важливою для загальної продуктивності. Налаштування процесора включає в себе регулювання таких параметрів, як частота ядра, напруга живлення та кеш-пам'ять.

Основні кроки:

Overclocking: Підняття частоти процесора (overclocking) може покращити його продуктивність, але потребує обережного налаштування та врахування теплових параметрів.

Управління енергозбереженням: Використання налаштувань енергозбереження дозволяє оптимізувати роботу процесора в залежності від навантаження та зменшувати енергоспоживання в режимах очікування.

3.2.2 Налаштування оперативної пам'яті

Оперативна пам'ять використовується для зберігання даних, до яких система має швидкий доступ. Налаштування оперативної пам'яті включає в себе параметри, такі як тактова частота, таймінги та напруга.

Основні кроки:

Управління таймінгами: Налаштування таймінгів (CAS Latency, RAS to CAS Delay, RAS Precharge, та інші) може покращити продуктивність оперативної пам'яті.

Оптимізація напруги: Зниження напруги живлення оперативної пам'яті може зменшити тепловиділення та споживання енергії.

3.2.3 Керування температурою

Підтримка оптимальних температур для всіх компонентів комп'ютера є важливою для їхньої довговічності та стабільної роботи. Налаштування температурного режиму включає в себе контроль обертів вентиляторів, використання водяного охолодження та розташування компонентів у корпусі.

Основні кроки:

Моніторинг та керування обертами вентиляторів: Використання спеціалізованих програм для моніторингу температури та керування обертами вентиляторів дозволяє підтримувати оптимальний тепловий режим.

Водяне охолодження: Використання систем водяного охолодження може забезпечити більш ефективне охолодження в порівнянні з повітряними системами.

3.2.4 Встановлення оптимальних налаштувань BIOS/UEFI

BIOS/UEFI є важливим компонентом комп'ютера, який керує його апаратними компонентами. Налаштування BIOS/UEFI дозволяє оптимізувати роботу процесора, оперативної пам'яті

3.3. Оптимізація налаштувань системи для підвищення продуктивності

Потужний комп'ютер здатен забезпечити швидку та ефективну роботу, проте його продуктивність може знижуватися через різні чинники. Для підвищення продуктивності комп'ютера та уникнення проблем необхідно провести оптимізацію його роботи.

Оптимізація роботи комп'ютера включає в себе низку заходів, спрямованих на покращення продуктивності системи. Перш за все, необхідно перевірити системні налаштування та внести відповідні корективи. Важливо також регулярно оновлювати програмне забезпечення, щоб уникнути проблем з безпекою та скористатися новими можливостями.

Для підвищення продуктивності комп'ютера можна застосовувати спеціальні програми, які сприяють очищенню системи від зайвих файлів та оптимізації роботи програм. Важливо також забезпечити достатню кількість вільного місця на жорсткому диску та використовувати антивірусне програмне забезпечення для запобігання проблемам з безпекою дані методи зображені на рисунку 3.5



Рисунок 3.5 - низка заходів, спрямованих на покращення продуктивності системи

1. Застосування оптимізаційних інструментів

Одним із основних завдань оптимізації є підвищення продуктивності комп'ютера. Це може бути досягнуто шляхом видалення непотрібних програм і файлів, які уповільнюють роботу системи. Крім того, важливо регулярно оновлювати програмне забезпечення та драйвери, що дозволяє уникнути проблем та підвищити продуктивність системи.

Для оптимізації роботи комп'ютера також можуть застосовуватись спеціальні оптимізаційні інструменти. Ці інструменти сканують систему на наявність помилок, непотрібних файлів та інших проблем, автоматично їх виправляючи. Вони також допомагають видаляти тимчасові файли та кеш, що може значно покращити продуктивність комп'ютера.

Переваги застосування оптимізаційних інструментів:

Підвищення продуктивності комп'ютера.

Запобігання проблемам та збоям системи.

Видалення непотрібних файлів та програм, що займають дисковий простір.

Оптимізація використання оперативної пам'яті.

Забезпечення швидкої та стабільної роботи системи.

Застосування оптимізаційних інструментів є важливим етапом у підвищенні продуктивності та запобіганні проблемам при роботі з комп'ютером. Це дозволяє значно підвищити ефективність роботи системи, забезпечити її швидку та стабільну роботу, а також уникнути проблем, які можуть виникнути через неправильне налаштування або системні помилки.

2. Видалення зайвих програм та файлів

Зайві програми та файли займають значний обсяг місця на жорсткому диску комп'ютера, що може призводити до повільної роботи системи, зависань та інших проблем. Видалення непотрібних програм допомагає підвищити продуктивність комп'ютера та звільнити місце на жорсткому диску.

Існує кілька методів видалення зайвих програм та файлів. Один із них — використання вбудованих інструментів операційної системи. Наприклад, у Windows є розділ "Додатки та функції", де можна переглянути та видалити встановлені програми. Також можна видаляти файли вручну, знаходячи їх у папках і видаляючи непотрібні елементи.

Ще один спосіб видалення зайвих програм та файлів — використання спеціалізованих програм. Ці програми аналізують систему, виявляють та видаляють непотрібні програми та файли, що робить процес швидким та ефективним.

Видалення зайвих програм та файлів є важливим етапом в оптимізації роботи комп'ютера. Це сприяє підвищенню його продуктивності та запобіганню проблемам. Регулярне видалення непотрібних об'єктів допомагає підтримувати комп'ютер у хорошому стані та забезпечує більш приємну роботу з ним.

3. Оптимізація запуску системи

Одним із основних аспектів оптимізації роботи комп'ютера є підвищення продуктивності запуску системи. Часто виникають проблеми,

пов'язані з повільним запуском комп'ютера, що може спричиняти незручності та витрати часу.

Щоб уникнути таких проблем, необхідно оптимізувати процес запуску системи, що допоможе підвищити продуктивність комп'ютера та покращити загальний досвід користувача.

Одним із способів оптимізації запуску системи є відключення зайвих програм, які автоматично запускаються при включенні комп'ютера. Це можуть бути різні програми, які не використовуються або не потребують автоматичного запуску. Ви можете переглянути список програм, що запускаються разом зі стартом системи, та відключити зайві програми через меню налаштувань.

Іншим важливим аспектом оптимізації запуску системи є оновлення драйверів комп'ютера. Відсутність оновлень може призвести до проблем сумісності та працездатності системи. Регулярне оновлення драйверів допомагає підвищити продуктивність комп'ютера та уникнути можливих проблем.

Оптимізація запуску системи також включає перевірку та очищення жорсткого диска. Накопичення непотрібних файлів та даних може призвести до повільного запуску системи. Для цього можна використовувати спеціальні програми для очищення жорсткого диска та видалення непотрібних файлів.

Способи оптимізації запуску системи:

Вимкнення зайвих програм, які автоматично запускаються під час увімкнення комп'ютера.

Оновлення драйверів комп'ютера для забезпечення сумісності та працездатності системи.

Перевірка та очищення жорсткого диска від непотрібних файлів та даних.

4. Використання антивірусного програмного забезпечення

Антивірусне програмне забезпечення здатне виявляти та усувати шкідливі програми, які можуть уповільнювати роботу системи. Воно також допомагає запобігти зараженню комп'ютера вірусами, троянськими програмами та іншими шкідливими кодами.

Для досягнення максимальної продуктивності комп'ютера слід регулярно оновлювати антивірусне програмне забезпечення та проводити повне сканування системи. Це дозволяє виявити нові загрози та усунути їх.

Крім того, важливо встановлювати антивірусне програмне забезпечення від надійного виробника, який постійно оновлює свої бази даних. Це забезпечить надійний захист комп'ютера та допоможе уникнути загроз від нових вірусів та шкідливих програм.

Загалом використання антивірусного програмного забезпечення є важливою складовою оптимізації роботи комп'ютера. Воно сприяє підвищенню продуктивності, запобіганню проблемам та забезпеченню безпеки системи. Регулярне оновлення та сканування допомагають підтримувати комп'ютер у найкращому стані, що дозволяє насолоджуватися швидкою та ефективною роботою.

5. Налаштування системних параметрів

Для оптимізації роботи комп'ютера та усунення можливих проблем важливо налаштувати системні параметри. Це дозволяє підвищити продуктивність та забезпечити оптимізацію системи.

Один з ключових кроків - налаштування енергозбереження. Зменшення часу бездіяльності перед вимкненням комп'ютера може підвищити продуктивність системи. Також рекомендується вимкнути автоматичне оновлення системи під час роботи, щоб уникнути перебоїв та уповільнень.

Для покращення продуктивності слід також настроїти візуальні ефекти. Відключення непотрібних анімацій та зменшення прозорості вікон може значно покращити роботу комп'ютера. Також рекомендується вимкнути автоматичне завантаження програм під час запуску системи, щоб уникнути уповільнень.

Важливим аспектом є правильне налаштування антивірусного програмного забезпечення. Налаштування оновлень та регулярне сканування системи допомагають уникнути проблем з безпекою та забезпечити оптимальну продуктивність.

Загалом налаштування системних параметрів є важливою складовою оптимізації роботи комп'ютера. Залежно від потреб та характеру роботи, варто обрати необхідні налаштування для підвищення продуктивності та уникнення можливих проблем з роботою системи.

6. Встановлення оновлень операційної системи

Оптимізація роботи комп'ютера та підвищення його продуктивності становлять важливі завдання для кожного користувача. Одним із ефективних методів поліпшення продуктивності та уникнення можливих проблем є встановлення оновлень операційної системи.

Оновлення операційної системи допомагають виправити помилки та вразливості, які можуть вплинути на роботу комп'ютера. Вони також можуть містити нові функції та поліпшення, що сприяють підвищенню швидкості та продуктивності системи.

Для встановлення оновлень операційної системи необхідно перейти до налаштувань системи та знайти розділ "Оновлення та безпека". Там можна перевірити наявність оновлень та встановити їх. Важливо регулярно перевіряти наявність оновлень та встановлювати їх, оскільки це допомагає уникнути вразливостей та покращити роботу вашого комп'ютера.

Після встановлення оновлень операційної системи рекомендується також перезавантажити комп'ютер, щоб зміни набули чинності. Це допомагає забезпечити стабільну та оптимальну роботу комп'ютера.

Отже, встановлення оновлень операційної системи є важливою складовою оптимізації роботи комп'ютера. Це допомагає підвищити продуктивність, уникнути проблем та підвищити загальну ефективність вашого комп'ютера.

7. Налаштування режимів енергозбереження

Оптимізація роботи комп'ютера та підвищення його продуктивності – це важливі завдання для кожного користувача. Одним з ефективних методів досягнення цих цілей є налаштування режимів енергозбереження.

Правильне використання режимів енергозбереження може сприяти підвищенню продуктивності комп'ютера та усуненню проблем. Налаштування цих режимів дозволяє зменшити споживання електроенергії та забезпечити оптимальну роботу системи.

Для досягнення цих цілей рекомендується:

1. Встановити оптимальний час бездіяльності**, після якого комп'ютер переходить у сплячий режим або глибокий сон. Це дозволить зберегти енергію та продовжити термін служби компонентів.

2. Вимкнути функцію автоматичного вимкнення монітора**, якщо ви не користуєтесь комп'ютером, але залишаєте його увімкненим. Це допоможе знизити споживання електроенергії.

3. Вимкнути фонові програми та служби, що не використовуються**, для звільнення ресурсів системи та підвищення продуктивності.

4. Використовувати режим "Балансовий"*** для оптимального співвідношення продуктивності та енергозбереження. Цей режим забезпечує оптимальні налаштування для більшості користувачів.

Застосування цих рекомендацій допоможе підвищити продуктивність та ефективність роботи комп'ютера. Правильне використання режимів енергозбереження також дозволить уникнути проблем, пов'язаних з неправильним споживанням електроенергії та продовжить термін служби системи.

Висновок

Під час проведення дослідження моніторингу та налаштування ПК було виявлено, що ці процеси відіграють важливу роль у забезпеченні ефективної та надійної роботи комп'ютерних систем. Перевірка чистоти роботи ПК виявила різноманітні можливі проблеми, такі як перегрів, захаращення вентиляційних отворів, накопичення пилу та інші, які можуть негативно впливати на продуктивність та стабільність системи. Ця перевірка дозволила своєчасно виявити та усунути потенційні проблеми, що допомагає зберегти працездатність ПК на високому рівні.

Налаштування синхронної роботи компонентів є необхідним етапом у процесі оптимізації комп'ютерної системи. Вони дозволяють забезпечити оптимальну взаємодію між різними апаратними та програмними складовими системи, що допомагає досягти більш ефективної та швидкої роботи ПК в цілому.

Детальний аналіз проведених процедур та їх впливу на продуктивність та надійність комп'ютерних систем.

Перевірка чистоти роботи ПК:

Під час цієї процедури виконувалася оцінка стану фізичних компонентів ПК, таких як вентилятори, системи охолодження та інші.

Виявлено, що перегрів може бути причиною збоїв у роботі ПК, а накопичення пилу може призвести до зниження продуктивності та прискореного зношення апаратної частини.

Рекомендації щодо чистки та обслуговування були розроблені на основі результатів цієї перевірки.

Налаштування синхронної роботи компонентів:

У цьому розділі аналізувалася взаємодія апаратних та програмних компонентів ПК.

Виявлено, що неоптимальні налаштування можуть призводити до конфліктів між компонентами, що сповільнює роботу системи та знижує її ефективність.

Пропонується набір рекомендацій щодо налаштування компонентів для забезпечення їх синхронної роботи та підвищення ефективності ПК.

Оптимізація налаштувань системи для підвищення продуктивності:

В цьому розділі детально розглядалися методи та інструменти оптимізації ПК з метою підвищення його продуктивності.

Виявлено, що застосування оптимальних налаштувань операційної системи, видалення зайвих програм та очищення системи від непотрібних файлів може суттєво підвищити продуктивність ПК.

Надано конкретні рекомендації щодо проведення оптимізації налаштувань системи та інструкції щодо їх впровадження.

Оптимізація налаштувань системи для підвищення продуктивності є ключовим аспектом вдосконалення роботи ПК. Цей процес включає в себе ряд заходів, таких як налаштування операційної системи, встановлення оптимальних параметрів жорсткого диска, видалення зайвих програм та послуг, а також використання спеціальних програм для очищення системи від непотрібних файлів та реєстраційних записів. Після проведення оптимізації спостерігається помітне підвищення продуктивності ПК, що сприяє покращенню робочого процесу користувача та забезпечує більш комфортні умови роботи.

Висновок

Моніторинг та налаштування комп'ютерних систем є важливим для підсумкового узагальнення отриманих результатів та визначення їхньої значущості.

Моніторинг комп'ютерних систем є необхідним етапом для забезпечення їхньої ефективної та надійної роботи. У дослідженні була розглянута сутність моніторингу ПК та визначені його основні задачі, серед яких виявлення проблем, передбачення несправностей та оптимізація роботи системи.

Класифікація моніторингових стратегій дозволяє систематизувати методи та засоби моніторингу, що сприяє ефективній реалізації процесу контролю за комп'ютерними системами.

Дослідження також включало аналіз ТОП-21 програм для аналізу конфігурації ПК, що дозволило визначити найбільш популярні та ефективні засоби для моніторингу та аналізу комп'ютерних систем.

Для успішного здійснення моніторингу необхідне відповідне апаратне забезпечення. У дослідженні було розглянуто утиліти для моніторингу та налаштування ПК, а також для перевірки роботи окремих компонентів, таких як материнська плата та внутрішня пам'ять.

Завершальний розділ дослідження був присвячений моніторингу та налаштуванню ПК, включаючи виконання перевірки чистоти роботи системи, налаштування синхронної роботи компонентів та оптимізацію налаштувань для підвищення продуктивності.

Загальний висновок полягає в тому, що ретельний моніторинг та налаштування комп'ютерних систем є ключовими елементами для забезпечення їхньої стабільної та ефективної роботи. Отримані результати дослідження можуть бути використані для практичної реалізації стратегій управління комп'ютерними ресурсами з метою підвищення їх продуктивності та надійності.

					КНУ.РБ.123.24.05.Вс			
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Горгуль				Висоновок	Літера	Аркуш	Аркушів
Перевірів	Маркова						1	
Н.контроль	Маркова				КІ-20			
Затвердив	Маркова							

Список використаних джерел та літератури

1. Інформатика в прикладах. URL: <http://nikolay.in.ua/navchaemos/windows-xp/dispecher-zadach/30-monitoring-produktivnosti-komp-yutera>
2. Elib.lntu.edu.ua. URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/12/teoretic/lec8.htm
3. Wiki.cusu.edu.ua. URL: https://wiki.cusu.edu.ua/index.php/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%B7%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B2_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%83_%D1%82%D0%B0_%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D1%83
4. CleverControl. URL: <https://clevercontrol.com/uk/exploring-the-diversity/>
5. 5 безкоштовних утиліт для оптимізації ОС Windows. URL: <https://blog.acer.com/ua/discussion/969/5-bezplatnih-utilit-dlya-optimizaciyi-os-windows>
6. Самостійна діагностика ПК URL: <https://compх.ua/yak-samostiyno-protestuvatipk/#:~:text=%D0%A2%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B8,%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%B2%20AID%A64%20%D1%87%D0%B8%20Speccy.>
7. StydFiles. URL: <https://studfile.net/preview/9239701/>
8. TechRadar. URL: <https://www.techradar.com>
9. PCMag. URL: <https://www.pcmag.com>
10. Tom's Hardware. URL: <https://www.tomshardware.com>
11. TechRadar: "Best PC Monitoring Tools". URL: <https://www.techradar.com/best/best-pc-monitoring-tools>
12. PCMag: "The Best Free System Monitoring Tools". URL: <https://www.pcmag.com/picks/the-best-free-system-monitoring-tools>
13. Tom's Hardware: "How to Monitor Your CPU Temperature". URL: <https://www.tomshardware.com/how-to/how-to-monitor-your-cpu-temperature>
14. How-To Geek: "The Best Tools to Stress Test Your PC". URL: <https://www.howtogeek.com/299206/the-best-tools-to-stress-test-your-pc/>
15. Lifewire: "The 8 Best Free System Information Tools". URL: <https://www.lifewire.com/free-system-information-tools-2625793>

					КНУ.РБ.123.24.05.СВДТЛ					
Змн.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Список використаних джерел та літератури.					
Розробив		Горгуль						Літера	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Маркова							1	
Н.контроль		Маркова						КІ-20		
Затвердив		Маркова								

16. Оптимізація роботи комп'ютера. URL: <https://mediacom.com.ua/optimizatsiya-roboti-kompyutera-yak-pokrashiti-produktivnist-ta-uniknuti-problem/>

17. Tom's Hardware. URL: <https://www.tomshardware.com/>

18. Overclock.net. URL: <https://www.overclock.net/>

19. AnandTech. URL: <https://www.anandtech.com/>

20. Головна|Aida64. URL: <https://www.aida64.com/>

					КНУ.РБ.123.24.05. СВДТЛ	Арк
Арк.	№ документа	Підпис	Дата			