***Розробка програмного забезпечення для моніторингу мережі***

**Огляд**

# Програма розроблена для моніторингу та аналізу мережі операційної системи Windows. Її основна мета - забезпечити користувачам детальну інформацію про стан їхньої мережі в реальному часі. Програма має широкий спектр функцій, включаючи моніторинг використання мережевих ресурсів, аналіз стану мережевих пристроїв та з'єднань.

**Цілі програми**

Надати користувачам інструмент для моніторингу та аналізу різних аспектів роботи мережі операційної системи Windows.

Забезпечити можливість вчасного виявлення проблем з мережевими ресурсами.

Забезпечити зручний та налаштовуваний інтерфейс для відслідковування ключових показників продуктивності та роботи мережі.

# **Аудиторія**

Програма моніторингу мережі адресована широкому колу користувачів операційної системи Windows, включаючи:

Досвідчених користувачів: які прагнуть отримати детальну інформацію про стан і продуктивність своєї мережі для оптимізації її роботи.

Системних адміністраторів: які відповідають за моніторинг та підтримку мережевих інфраструктур, забезпечуючи стабільність і безпеку мережі.

Користувачів із проблемами продуктивності: які стикаються з мережевими збоями або низькою продуктивністю і бажають виявити та вирішити ці проблеми.

ІТ-відділів: організацій, що бажають ефективно керувати і моніторити мережеві ресурси, швидко реагуючи на будь-які зміни або інциденти.

# **Вимоги до системи**

## ***Вимоги до системи в цілому***

Програма повинна надавати користувачеві зручний інтерфейс для керування мережевими пристроями та з'єднаннями, а також можливість відслідковувати їх стан. Інтерфейс цієї програми має бути створений за допомогою технологій, які дозволяють використовувати бібліотеки класів для створення графічного інтерфейсу користувача (GUI) та взаємодії з мережевими пристроями.

***Вимоги до процесу розробки***

Програма для моніторингу мережі автоматизує низку процесів для зручного та безпечного перегляду мережевих ресурсів користувачем. Відповідно, програма призначена для організації певного функціоналу, що наведений нижче:

1. Перевірка доступності мережевих пристроїв та відображення їх статусу:
   * Програма повинна мати інтерактивний графічний інтерфейс (GUI), де кожен мережевий пристрій відображається як іконка з індикатором стану. Кольорове відображення стану пристрою має бути зручним для розпізнання (наприклад, зелений - доступний, червоний - недоступний).
   * Програма повинна мати можливість оновлення статусу пристроїв у реальному часі, щоб користувач міг легко перевірити актуальний стан мережевих пристроїв.
2. Моніторинг швидкості мережевих з'єднань:
   * Програма повинна мати графіки, що відображають зміни швидкості передачі даних на мережевих з'єднаннях у реальному часі.
   * Користувач повинен мати можливість налаштувати інтервал оновлення графіків для відслідковування швидкості з'єднань.
3. Сповіщення про втрату з'єднання:
   * Коли з'єднання з мережевим пристроєм втрачається, програма повинна автоматично повідомляти користувача на екрані.
   * Користувач повинен мати можливість налаштувати тип та пріоритет сповіщень для різних пристроїв чи типів з'єднань.
4. Збір та аналіз журналів подій:
   * Програма повинна збирати журнали подій мережевих пристроїв та надавати можливість фільтрації та сортування за різними параметрами.
   * Графічний інтерфейс для аналізу журналів подій повинен бути зручним для перегляду.
5. Сповіщення про стан мережі та пристроїв:
   * Користувач може отримувати сповіщення про стан мережі та пристроїв на екрані.
   * Користувач повинен мати можливість вибору конкретних станів чи подій для отримання сповіщень.
6. Моніторинг використання мережевого трафіку:
   * Програма повинна мати графіки, що демонструють використання мережевого трафіку в реальному часі.
   * Користувач повинен мати можливість встановлення порогів використання для сповіщень про перевищення обсягу трафіку.
7. Пошук та ідентифікація нових пристроїв:
   * Програма повинна мати автоматичний пошук та ідентифікацію нових мережевих пристроїв.
   * Коли виявляються нові пристрої, програма повинна автоматично відображати основну інформацію про них.
   * Користувач повинен мати можливість отримувати сповіщення про виявлення нових пристроїв та можливість додавання їх до списку моніторингу.
8. Можливість пінгувати google.com для перевірки швидкості:
   * Програма повинна мати інтерфейс для відображення інформації про швидкість отримання пакетів та мати кнопку для оновлення даної інформації.
9. Інтерактивне відслідковування змін в стані мережі:
   * Графічний інтерфейс для відслідковування змін в стані мережі у реальному часі з можливістю взаємодії та швидкого реагування на події.
10. Інформація про пристрої:
    * Програма повинна надавати можливість вивести основну інформацію про кожен мережевий пристрій у зручному форматі, такий як IP-адреса, статус та інші ключові параметри у вигляді таблиці або списку.