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

Розробити програмне забезпечення, яке забезпечить моніторинг мережі, а також відслідковування стану мережевих пристроїв та з'єднань.

Зміст

[**Вимоги до системи** 1](#_Toc164081220)

[**Вимоги до системи в цілому** 1](#_Toc164081221)

[**Вимоги до процесу розробки** 2](#_Toc164081222)

[Планування розробки проекту 2](#_Toc164081223)

[Розробка пз 2](#_Toc164081224)

# **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.

Програма для моніторингу мережі автоматизує низку процесів для зручного та безпечного управління мережевими ресурсами 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 повинен мати можливість налаштувати сповіщення про стан мережі та пристроїв через електронну пошту або 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. Налаштування сповіщень для конкретних подій:
   * Програма повинна мати інтерфейс для налаштування типу, приоритету та умов відправлення сповіщень для різних подій та станів мережевих пристроїв.
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.