

Тема магістерської роботи:
розробка методів та засобів для
прогнозування ситуації
взаємних блокувань

Підготував:

Студент групи 1ПШ-18м Завертайло К.С.

Науковий керівник:

к.т.н., доцент Хошаба О.М.

Актуальність теми дослідження

- Задача виявлення та запобігання ситуації взаємних блокувань між процесами в операційних системах є актуальною від початку створення перших багатозадачних систем до сьогоднішнього дня. Було запропоновано та використовується на практиці багато методів уникнення та запобігання взаємним блокуванням, але кожен метод має ряд певних недоліків. Зазвичай, основними недоліками застосованих методів є ускладнення планування в операційних системах; значне збільшення обсягу оброблюючої інформації для кожного з процесів в операційній системі, з метою контролю конкуренції процесів за використання ресурсів; та збільшення часу проведення в стані очікування для низькопріоритетних процесів в операційній системі.

Мета та завдання дослідження

Метою є підвищення ефективності роботи планувальника операційної системи та роботи процесів в операційній системі. Вирішення задачі взаємних блокувань за рахунок розробки методів і програмних засобів усунення ситуації взаємних блокувань

Об'єкт дослідження – процес організації роботи процесів в операційних системах

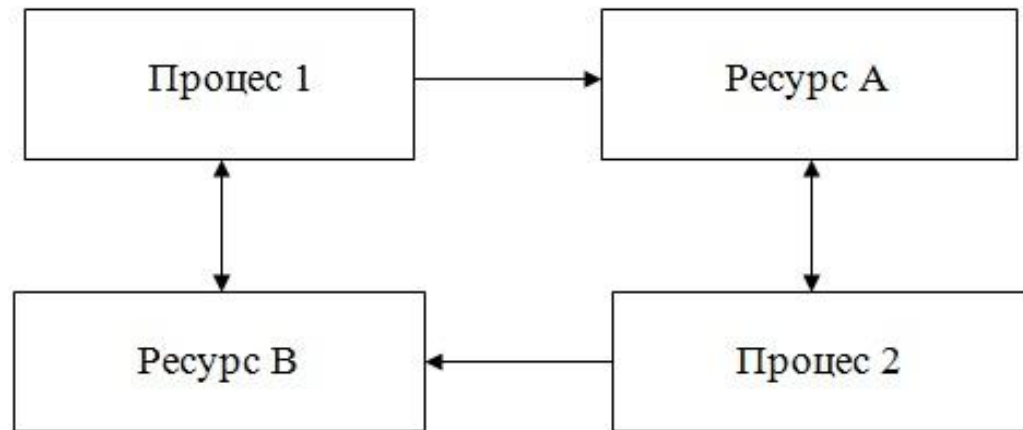
- **Предмет дослідження – методи та засоби для організації роботи процесів в операційній системі**

Наукова новизна одержаних результатів

- 1. Вперше розроблено метод, особливість якого полягає в прогнозуванні ситуації взаємних блокувань, що підвищує ефективність роботи планувальника операційної системи
- 2. Отримано аналітичні залежності роботи планувальника від організації процесів в операційній системі, що забезпечило підвищення швидкодії роботи процесів в операційній системі

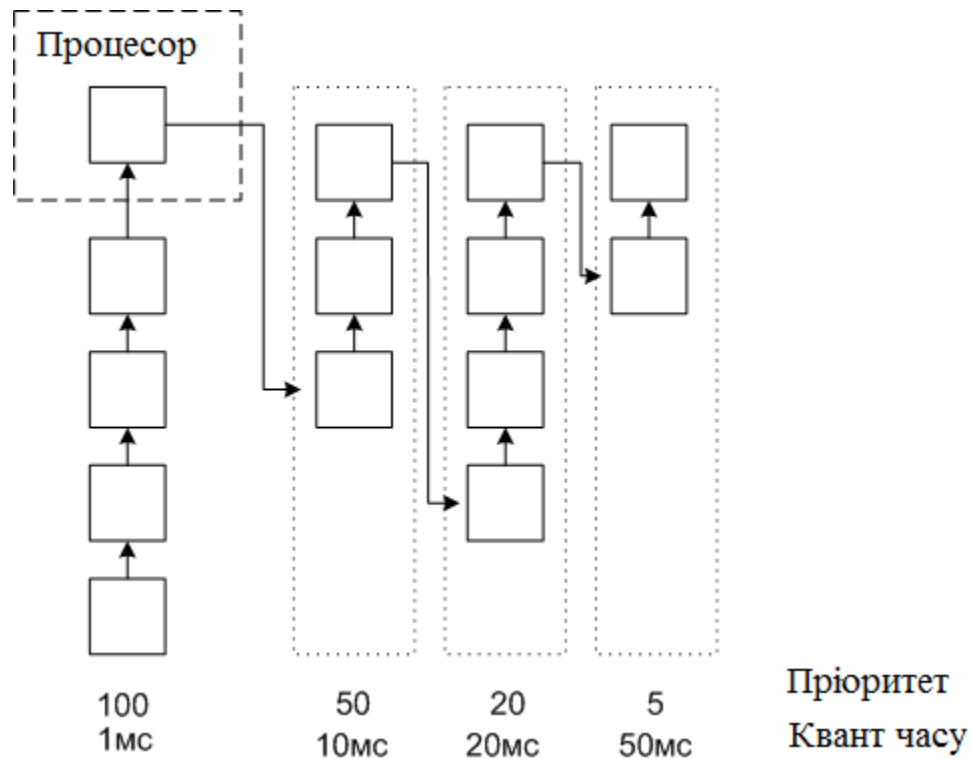
Взаємне блокування – це ситуація, при якій два і більше процесів знаходяться у стані очікування звільнення ресурсів зайнятих один одним

1. Процеси 1 і 2 займають ресурси В і А відповідно



2. Процес 1 подає запит на використання, займаного процесом 2, ресурсу А, процес 2 подає запит на використання, займаного процесом 1, ресурсу В.

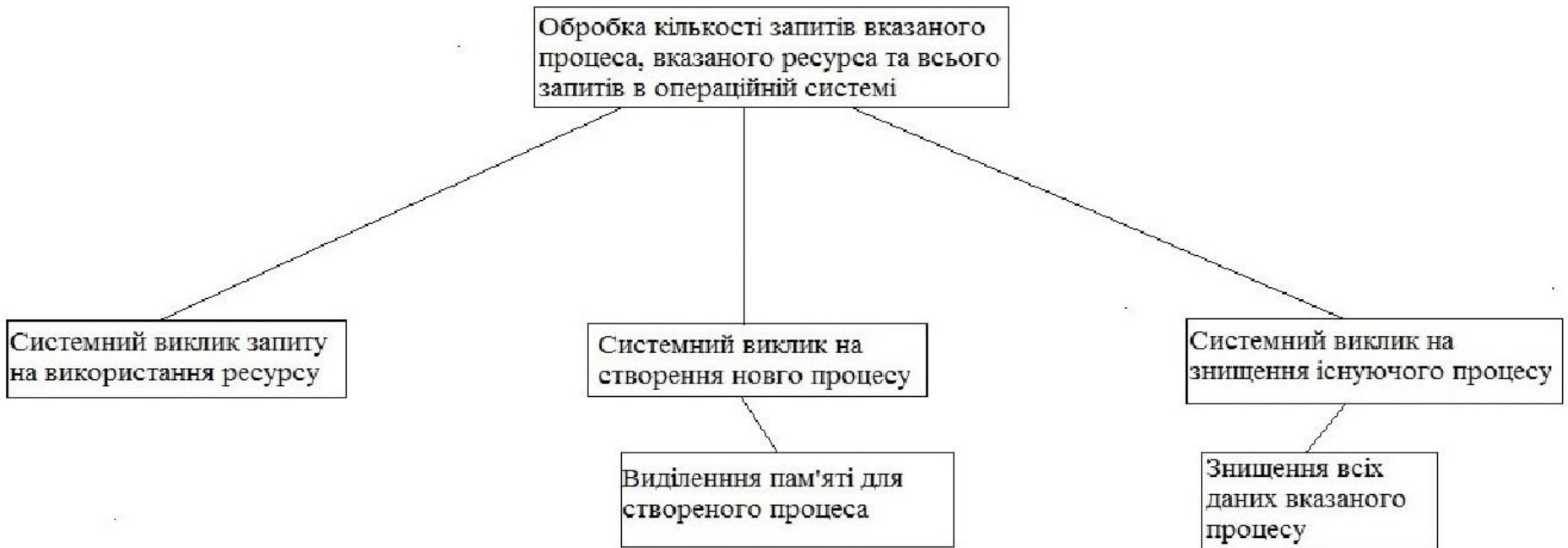
Опис алгоритм циклічного планування черги процесів в операційній системі



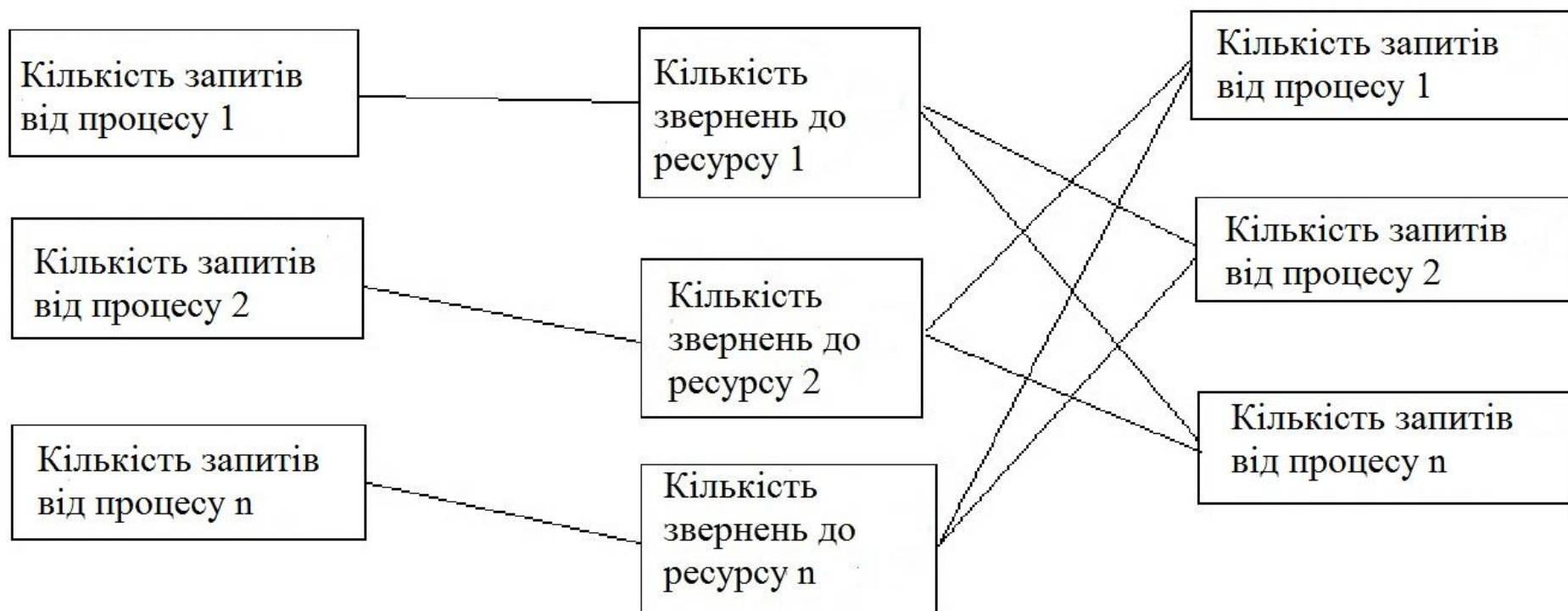
Етапи виконання системного виклику в операційній системі



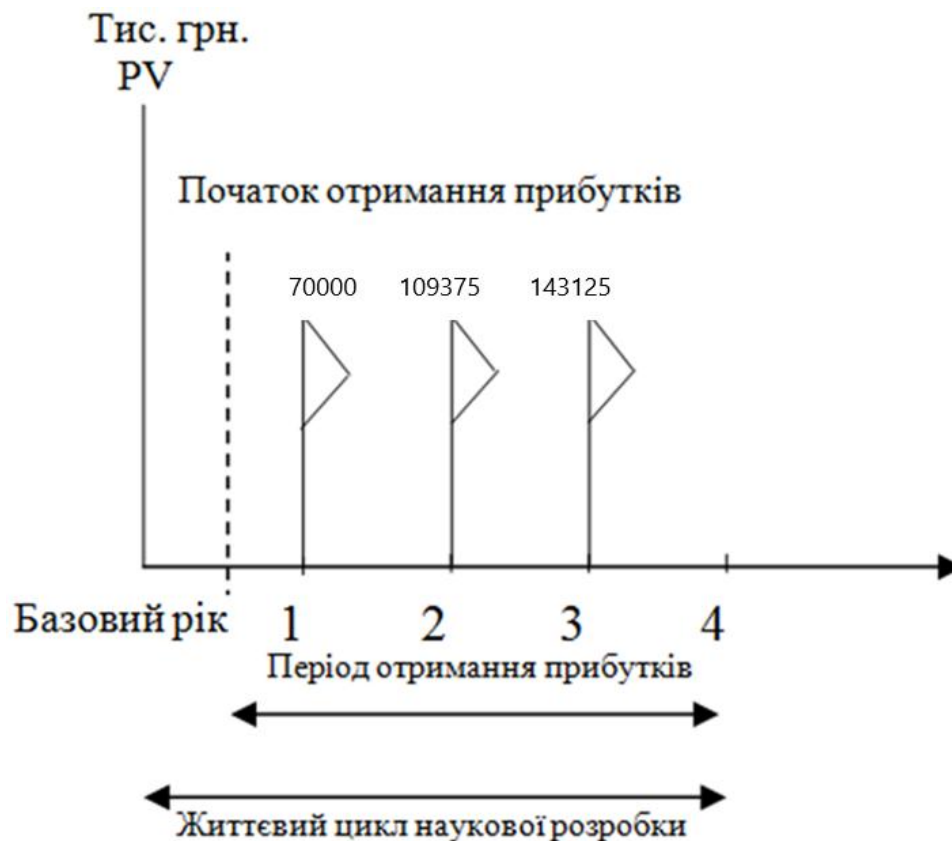
Схема обробки системних викликів



Композиція відносин між запитами від процесів та зверненнями до ресурсів



Характеристика інвестицій та додаткових прибутків



ВИСНОВКИ

В результаті виконання магістерської кваліфікаційної роботи було розроблено метод прогнозування ситуації взаємних блокувань, як альтернативу методам запобігання та уникнення. Запропонований метод більш ефективно справляється з поставленою задачею та значно зменшує додаткові навантаження на роботу планувальника та не знижує ефективність роботи процесів в операційній системі