



Міністерство освіти і науки України Національний  
технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут»

**Розрахунково-графічна робота**  
**з дисципліни «Введення до операційних систем»**

Виконав студент групи: КВ-22

ПІБ: Крутогуз Максим Ігорович

Перевірив:

---

**Київ 2025**

## **Варіант 12**

12.Що визначає поняття „активне очікування.

Чим відрізняються системи організації процесів: рівноправні, нерівноправні.

Що визначає поняття „фізична організація файлу.

Які переваги та недоліки у сегментного способу організації пам'яті.

## **Реферат**

### **„Активне очікування“:**

Активне очікування — це така ситуація, коли процес зациклюється над перевіркою умови, тим самим процесор перевіряє ту саму умову, хоч вона є хибною тривалий час, тим самим процесор паралізується і не виконує жодної корисної роботи. Для підвищення ефективності процесора таку ситуацію краще уникати.

Рішення такої проблеми може бути наступним, замість довгого очікування виконання умови, яка невідомо коли буде істиною, то краще цей процес перемістити в стан очікування, аби дати змогу іншим процесам виконуватися поки в попередньому процесі виконається умова та можна буде продовжити роботу далі після настання своєї черги виконання.

### **Рівноправні, нерівноправні процеси:**

Існують два типів процесів в контексті різниці своїх повноважень та відповідальності — це рівноправні та нерівноправні процеси.

Рівноправні процеси — це ті процеси, які можуть бути незалежними від інших процесів. Вони в змозі самотійно домовлятися та координуватися для вирішування своїх задач.

Переваги таких процесів є в тому, що вони є більш надійнішими (тобто відмова якогось одного процесу не впливає ніяк на життєздатність іншого). Також ці процеси легше масштабувати, оскільки вони не має строгої ієрархії.

Серед недоліків рівноправних процесів, це те що через те що вони незалежні і є більш самостійними, то координація них є більш складною.

Нерівноправні процеси — є залежними один одного та будують певну ієрархічну структуру. Тобто є один керівний процес, керує роботою іншими підлеглими процесами. Такий підхід частіше використовується в більш централізованих системах, якщо є потреба в більш гнучкому керуванні. Переваги використання такого типу процесів — це те що керувати такими процесами легше (змусити робити щось корисне), також легше встановлювати контроль над системою. Щодо недоліків — це менша гнучкість в зміні структури системи, та також якщо головний процес зупиниться, це спричинить зупинку всіх підпорядкованих процесів.

### **„Фізична організація файлу:**

„Фізична організація файлу“ — це спосіб розміщення даних файлу на зовнішньому носії даних, наприклад SSD або HDD. Тобто це спосіб та структура як дані зберігаються на рівні блоків пам'яті.

Розглянемо основні аспекти організації файлу. Перша річ щодо організації, це те що файли розбиті на певні блоки, які структуровано збережені на зовнішньому носії. Друга річ, що в залежності від структури зберігання та апаратних можливостей пам'яті є можливість доступу до певного запису чи блоку пам'яті прямо або послідовно.

„Фізична організація файлу“ впливає на такі складові як: швидкість доступу цих даних, ефективність використання пам'яті (наприклад чи є фрагментація) та надійність зберігання.

Існують такі популярні файлові системи: NTFS (WINDOWS), ext4 (LINUX), FAT32 (FLASH DRIVE).

### **Сегментний спосіб організації пам'яті:**

Це спосіб організації пам'яті, при якому ділянки пам'яті поділяються на сегменти певної величини (кожний сегмент має свій власний розмір), в яких зберігаються дані. Для індексації сегментів у фізичній пам'яті необхідно знати довжину та базову адресу сегменту і доступ здійснюється за допомогою значень: номеру сегменту та зсуву у сегменті.

Переваги цього методу організації полягає в тому, що процес може мати необхідний розмір для свого функціоналу. Тобто це допомагає зменшити внутрішню фрагментацію даних. Також перевага такої організації, це те що можна задавати права доступу до окремо кожного сегменту. Також легко перетворювати віртуальну адресу сегментів на фізичну адресу.

Серед недоліків такої організації — це те що через завантаження та вивантаження процесів, з'являються маленькі проміжки в пам'яті — зовнішня фрагментація. Також недоліком являється, якщо потрібно працювати з деякими окремими сегментами, то зменшується ефективність змінення контексту, наприклад якщо використання іншого сегменту потрібна „підкачка“ із зовнішньої пам'яті.

Щодо зовнішньої фрагментації є спосіб вирішення цієї проблеми — це те що якщо недостатньо одного суцільного проміжку вільної пам'яті, то можна зробити зсув всіх сегментів в одному напрямку, аби всі проміжки вільної пам'яті з'явилися в одному місці.

Якщо недостатньо переваг сегментної організації, то можна використати сегментно-сторінкову організацію, що комбінує переваги сегментної та сторінкової організації пам'яті в одній організації.