### **Pogrebnak Illua**

### **Основні функції планувальника завдань в ОС:**

#### 1. **Призначення ресурсів:**

* Опис: Розподіл процесорного часу та інших системних ресурсів між різними завданнями.
* Windows: Використовує багатозадачний планувальник для ефективного використання ресурсів.
* Linux: Застосовує планування на рівні ядра, наприклад, Completely Fair Scheduler (CFS).

#### 2. **Встановлення пріоритетів:**

* Опис: Визначення важливості та терміновості виконання завдань.
* Windows: Має систему пріоритетів для управління важливістю завдань.
* Linux: Використовує значення "nice" для встановлення пріоритетів процесів.

#### 3. **Розподіл ресурсів:**

* Опис: Оптимальний розподіл процесорного часу та інших ресурсів між завданнями.
* Windows: Використовує планувальник, який регулює частоту викликів процесором.
* Linux: Має алгоритми розподілу на рівні ядра, наприклад, Completely Fair Queuing (CFQ) для вводу-виводу.

#### 4. **Планування вводу-виводу:**

* Опис: Організація вводу-виводу для уникнення затримок через блокуючі операції.
* Windows: Використовує методи оптимізації для кращого управління вводом-виводом.
* Linux: Застосовує алгоритми планування вводу-виводу, такі як Completely Fair Queuing (CFQ).

### 

### **Порівняння планування завдань в Windows та Linux:**

#### Windows:

* Мультілінійність: Windows використовує багатозадачний планувальник, який може керувати багатьма процесами одночасно.
* Приоритети: Користувачі можуть встановлювати пріоритети завдань через диспетчер завдань.
* Планування завдань: Windows має вбудований планувальник завдань для автоматизації різних процесів.

#### Linux:

* Керування через Nice та Renice: Пріоритет процесів визначається значенням "nice". Вище значення nice вказує на менший пріоритет.
* Cron: Використовується для періодичного запуску завдань за заданим графіком.
* Планування на рівні ядра: Завдання на рівні ядра можуть бути планувані за принципами Completely Fair Scheduler (CFS) або Completely Fair Queuing (CFQ).

### **Планувальник Cron в ОС Linux:**

1. Основні принципи роботи:

* Cron: Це служба в Linux, яка дозволяє користувачам планувати виконання завдань або команд у заданий час або періодично.
* Крон-таблиці: Задачі для виконання визначаються в крон-таблицях, які мають розклад виконання.

2. Структура Крон-таблиці:

* Кожен користувач може мати свою крон-таблицю.
* Крон-таблиці знаходяться у каталозі /etc/cron.d/ або можуть бути налаштовані за допомогою команди crontab.

3. Синтаксис запису крон-таблиці:

* Запис має наступний формат: minute hour day month day\_of\_week command.
* Дозволяє вказувати час (хвилини, години), день місяця, місяць та день тижня.

4. Приклади записів:

* \* \* \* \* \* command: Виконати команду кожну хвилину.
* 0 2 \* \* \* command: Виконати команду о 2 годині кожного дня.
* 0 1 \* 5 \* command: Виконати команду о 1 годині щодня у травні.

5. Команди для роботи з crontab:

* crontab -l: Перегляд поточної крон-таблиці.
* crontab -e: Редагування або створення нової крон-таблиці.
* crontab -r: Видалення поточної крон-таблиці.

6. Альтернативи:

* Anacron: Використовується для виконання завдань від імені користувача навіть у випадку вимкненого комп'ютера у вказаний час. Альтернатива cron для тих випадків, коли комп'ютер не завжди увімкнений.
* Systemd Timers: Система init-демона systemd також надає можливості для планування завдань через таймери.
* Альтернативні реалізації cron: Існують різні реалізації cron, такі як dcron, fcron, які можуть мати деякі розширення або відмінності в функціоналі.