**Екзаменаційний білет №18 Царук Сергій, ПИ-322**

**1**. Дайте визначення поняттю інкапсуляція

**2**. Визначте поняття і проаналізуйте роботу нижче названих об’єктів та

процесів, які відбуваються при доступі процесів до файлів і каталогів:

Системні виклики exec(), fork(), wait().

**3**. Які правила видачі ІР-адреси за протоколом DHCP

**Відповідь**

1. **Інкапсуляція**– механізм, який поєднує дані та методи, що обробляють ці дані і захищає і те і інше від зовнішнього впливу або невірного використання
2. **exec()** - системний виклик котрий облаштований в Linux та виконує запск одного процесу замість іншого.

Виклик exec відбувається таким чином, що передана в якості аргументу програма завантажується в пам'ять замість старої, яка викликала exec. Старій програмі більше не доступні сегменти пам'яті, які перезаписані новою програмою.

**fork() -**  [системний виклик](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%BA" \o "UNIX-подібні операційні системи), який створює новий [процес](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81_(%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)" \o "Процес (інформатика)), який є копією батьківського процесу. Це зазвичай [системний виклик](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%BA" \o "Системний виклик), який реалізований на рівні [ядра](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D1%97_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8).

При виклику fork () виникають два повністю ідентичних процесу. Весь код після fork () виконується двічі, як в процесі-нащадку, так і в процесі-батьку.

Процес-нащадок і процес-батько набувають різні коди повернення після виклику fork (). Процес-батько отримує ідентифікатор нащадка. Якщо це значення буде негативним, отже при породженні процесу сталася помилка. Процес-нащадок отримує в якості коду повернення значення 0, якщо виклик fork () виявився успішним.

**wait() -** це команда shell, яка очікує завершення певного процесу, а потім повертає його стан завершення.

При виконанні великого потоку автоматизації нам потрібно зробити так, щоб кілька модулів очікували завершення попереднього набору модулів і повертали дані, конвейерізованние в наступні модулі, в цьому випадку ми можемо використовувати команду Wait до завершення попереднього модуля.

Наприклад, якщо ми хочемо дочекатися завершення певного ідентифікатора процесу 13245, то ми повинні використовувати «чекати 13245», коли процес 13245 завершує команду очікування, що повертає значення 13245 стану виходу.

1. **Робота протоколу DHCP** базується на класичній схемі клієнт-сервер. У ролі клієнтів виступають комп'ютери мережі, які прагнуть отримати IP-адреси в так звану оренду, а DHCP-сервери виконують функції диспетчерів, які видають адреси, контролюють їх використання і повідомляють клієнтів необхідні параметри конфігурації. Сервер підтримує пул вільних адрес і, крім того, веде власну реєстраційну базу даних. Взаємодія DHCP-серверів зі станціями-клієнтами здійснюється шляхом обміну повідомленнями. Протокол DHCP підтримує три механізми виділення адрес: автоматичний, динамічний і ручний. У першому випадку клієнт отримує постійну IP-адресу, в останньому DHCP використовується тільки для повідомлення клієнта про адресу, який адміністратор присвоїв йому вручну. Видача адреси в оренду проводиться за запитом клієнта. DHCP-сервер гарантує, що виділений адреса до закінчення терміну його оренди не буде виданий іншому клієнту; при повторних зверненнях сервер намагається запропонувати клієнтові адреса, яким той користувався раніше. Протоколом передбачена також видача IP-адреси в необмежене користування. При гострій нестачі адрес сервер може скоротити термін оренди адреси в порівнянні з запитаним.