Питання до 6 лекції

ПІБ \_\_\_\_\_\_\_\_Гапей Максим Юрійович\_\_\_\_\_\_\_\_\_ група \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ПД-31\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вписати від повідь на питання

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Питання |  |
|  | Що таке Взаємне блокування (deadlock) (або зависання)? | Ситуація (зацикленність), коли кожен із групи процесів очікує на подію, яку може викликати лише інший процес з цієї групи |
|  | Що таке lock ресурса? | обмеження доступу до ресурсу |
|  | Надати приклад lock ресурса? | Паралельне програмування, з використанням мьютексів та атомарних операцій (типів данних) |
|  | Які категорії ресурсів існують? | RAM (оперативна пам’ять), CPU (центральний процесор) GPU (графічний процесор) |
|  | Що таке ресурси повторного використання? | Ресурси, які підлягають багаторазовому використанню |
|  | Що таке ресурси, що витрачаються? | CD/DVD/ROM диски, які мають обмежений ресурс використання, до них відносяться і жорсткі диски та флешки, але на відміну від оптичних дисків мають великий цикл запису |
|  | Ресурси повторного використання можуть закінчіться чи ні? | Можуть |
|  | Ресурси, що витрачаються можуть закінчіться чи ні? | Можуть |
|  | Надати приклад ресурсів повторного використання | HDD, SDD, USB-flash drive |
|  | Надати приклад ресурсів, що витрачаються | CD/DVD/ROM |
|  | Що таке Reusable? | Перевикористання чогось |
|  | Які види Reusable існують? | CD-ROM можна перезаписувати декілька разів, доки плівка не буде стертою (зазвичай 5 циклів запису) |
|  | Які види Reusable існують? |  |
|  | Взаємне блокування можливе якщо процес використовує один ресурси запитує новий? | Ні |
|  | Що таке Consumable? | матеріали витрат |
|  | Які види Consumable існують? | HDD, CD/DVD/ROM, SSD, FDD (floppy disk drive),  external drive (USB flash) |
|  | Взаємне блокування можлива якщо процес очікування сигналу – блокуючий чи ні? | Неможливо примусити процес звільнити раніше отримані ресурси |
|  | Які умови виникнення Дедлоків? | Вдсутність примусового звільнення  Взаємне виключення  Утримання та очікування  Циклічне очікування |
|  | Що таке умова Взаємного виключення? | Кожен ресурс в поточний момент або зайнятий рівно одним процесом або вільний |
|  | Що таке умова утримання та очікування (hold and wait)? | Процеси, що в поточний момент утримують отримані раніше ресурси, можуть робити запити на отримання нових ресурсів |
|  | Що таке умова Система не може "відбирати" ресурси у процесу? | Процес може повернути ресурс, яким володіє тільки тоді, коли завершить свою роботу, або не поверне його раніше. При цьому ресурс може мати лише одиничне володіння (unique) |
|  | Що таке умова Циклічного очікування? | Уникнення циклічного очікування досягається встановленням порядку отримання доступу до ресурсів різних типів |
|  | Що таке циклічне очікування? | множина типів ресурсів які частково впорядковані, але не мають порядку пріоритетів… |
|  | Які аспекти взаємного блокування існують? | Умова взаємного виключення  Умова утримання та очікування  Умова відсутності примусового звільнення  Умова циклічного очікування |
|  | Що таке аспект взаємного блокування Запобігання ? | для виникнення ситуації взаємного блокування необхідне одночасне виконання чотирьох умов: Взаємне виключенняУтримання та очікуванняПримусове звільнення ресурсів Циклічне очікування |
|  | Що таке аспект взаємного блокування Уникнення? | Надавання заздалегідь операційній системі інформацію про ресурси, що будуть використані процесом під час роботи |
|  | Що таке аспект взаємного блокування Виявлення? | Дозволити відбутися взаємному блокуванню, виявити його, та виконати деякі дії |
|  | Які два способи існують проти запобігання взаємного блокування? | - непряме  - пряме |
|  | Які типи два Непрямого запобігання взаємного блокування існують? | - оцінювання поточної ситуації  - необхідно знати майбутні запити процесів |
|  | Які види непрямого запобігання взаємного блокування існують? | - взаємне виключення  - hold and wait  - "відбір" |
|  | Що таке Непряме запобігання взаємного блокування? | Зробити так щоб не було умов виникнення взаємного блокування |
|  | Що таке запобігання взаємного блокування виду Пряме? | Забороняти циклічне очікування |
|  | Що таке запобігання взаємного блокування виду Взаємне виключення? | Повинне підтримуватися на рівні ОС |
|  | Що таке запобігання взаємного блокування виду Hold and wait? | Процес, який зобов’язаний запитувати усі необхідні ресурси одночасно |
|  | Що таке запобігання взаємного блокування виду "Відбір" ресурсів системою? | Процес, що повинен звільняти ресурс і запрошувати його знову |
|  | Які два способи існують проти уникнення взаємного блокування? | - оцінювання поточної ситуації  - необхідно знати майбутні запити процесів |
|  | Що таке уникнення взаємного блокування виду Оцінка поточної ситуації? | Оцінка ситуації, чи може вона привести до взаємного блокування у майбутньому |
|  | Що таке уникнення взаємного блокування виду Необхідно знати майбутні запити процесів? | Надання процесами інформацію про майбутні запити, та аналіз цих запитів |
|  | Які два підходу існують проти уникнення взаємного блокування? | - заборона ініціалізації процесу  - заборона надання ресурсів, якщо це може привести до взаємного блокування |
|  | Що таке підхід уникнення взаємного блокування виду Заборона ініціалізації процесу? | Заборона запуска процесу, що може привести до взаємного блокування |
|  | Що таке підхід уникнення взаємного блокування виду Заборона надання ресурсів якщо це може призвести до взаємної блокування? | Відмовляємо процесу в наданні ресурсів |
|  | Що таке Алгоритм банкіра? | Коли ми розподіляємо ресурси між процесами |
|  | Що таке небезпечний стан процесу в алгоритмі банкіру? | Коли є недостатньо ресурсів, і ми не можемо обслугувати процеси |
|  | Якій алгоритму банкіра? | 1. ос допускає, що ресурс надано процесу  2. в якому стані система?  - якщо в безпечному – надати ресурс  - якщо в небезпечному – заблокувати процес |
|  | Які переваги алгоритму банкіра? | - не потрібно «забирати» ресурси  - менше обмежень порівняно с запобіганням взаємного блокування |
|  | Які недоліки алгоритму банкіра? | - максимальна кількість необхідних ресурсів повинна бути відома заздалегідь  - кількість ресурсів повинна бути кінцевим  - процес не може завершитися поки він володіє ресурсом |
|  | Якій спосіб існує проти виявлення взаємного блокування? | Спосіб виявлення |
|  | Що таке проблема професорів, які обідають? | Коли ресурсів недостатньо для усіх процесів, і потрібно правильно розподілити ці ресурси |
|  | У чому суть проблеми професорів, які обідають? | Суть у нестачі ресурсів. Потрібно коректно розподілити ресурсів щоб не виникли deadlock |
|  | Як сформулювала проблема професорів, які обідають? | - взаємне блокування  - ресурсне голодування |
|  | Які підходи для вирішення проблеми професорів, які обідають? | - семафор  - ієрархія ресурсів |
|  | Яке правило створення офіціанта (семафор)? | Процеси запитують дозвіл у семафору на використання ресурсів |
|  | правило створення офіціанта (семафор) буде створювати додаткове навантаження на операційну систему чи ні? | Так, це додаткове навантаження на комп’ютер |
|  | Якій алгоритм вирішення проблеми професорів, які обідають? | Використовувати ієрархію ресурсів, щоб процеси використовували ресурси, відносно їх ієрархії. |