**Питання щодо теми ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА:**

**ПРОЦЕСИ И ПОТОКИ**

ПІБ Гапей Максим Юрійович гр ПД-31 дата 01.11.2021

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Питання** | **Відповідь** |
|  | Що таке процес в операційної системі? | Процес — об'єкт операційної системи, контейнер системних ресурсів, призначених для підтримки виконання програми. |
|  | Для ОС процес являє собою одиницю роботи чи ні? | Так |
|  | Процес являє собою заявку на споживання системних ресурсів чи ні? | Так |
|  | Хто планує виконання процесів? | Операційна система |
|  | Як виділяються процесу при його створенні ресурси? | При створені процесу операційна система виділяє на його потоки пам’ять |
|  | Ресурси можуть бути приписані процесу на весь час його життя чи ні? | Так |
|  | Ресурси можуть бути приписані процесу тільки на певний період чи ні? | Так |
|  | Коли в операційної системі одночасно виконується кілька незалежних процесів, то що виникає? | Багатопоточність |
|  | Як виконуються процеси операційною системою? | Паралельно або послідовно |
|  | Між процесами можуть виникати необхідність у взаємодії? | Так |
|  | При спільному використанні ресурсів процесами можуть виникати блокування? | Так |
|  | Чому при спільному використанні ресурсів процесами можуть виникати блокування? | Декілька процесів хочуть використати одні ресурси |
|  | Кожен раз, коли процес завершується, підсистема управління процесами закриває всі файли, з якими працював процес, звільняє області оперативної пам'яті, відведені під коди, дані і системні інформаційні структури процесу чи ні?. | Так |
|  | Що таке мультипрограмування в ОС | Мультипрограмування - це спосіб організації обчислювального процесу, при якому на одному процесорі поперемінно виконуються відразу кілька програм. |
|  | Що визначають терміни "потік" або "нитка". | Потік нитка— в інформатиці так називається спосіб програми розділити себе на дві чи більше паралельні задачі. Реалізація потоків та процесів відрізняються в різних операційних системах, але загалом потік міститься всередині процесу і різні потоки одного процесу спільно розподіляють деякі ресурси, у той час як різні процеси ресурси не розподіляють. |
|  | З процесом і з потоком пов'язується певний програмний код чи ні? | Так |
|  | Що таке процесорний час? | Процесорний час – час, який витратив процесор сервера на обробку завдання/операції. За базовий час можна взяти загальний час роботи скрипта (генерації сторінки і т.д.), однак, у нього не входить час, який було витрачено на генерацію інших паралельних завдань або очікування зовнішніх подій. |
|  | У найпростішому випадку процес складається з одного потоку | Так |
|  | При мультипрограмуванні в ОС процес складається з багато потоків чи ні? | Так |
|  | Які стани процесу існують? | Створений(Created)Готовність або очікування(Ready)Працює(Running)Заблокований(Blocked)Зупинено(Terminated) |
|  | У одно процессорной системі скільки процесів може бути в стадії виконання? | 1 |
|  | У одно процессорной системі коли процес може бути в стадії блокування? | Необмежено |
|  | Щоб процеси не могли втрутитися в розподіл ресурсів, а також пошкодити коди і дані один одного, ОС потрібно ізолювати один процес від іншого. Як це робиться? | За допомогою розділювання ресурсів і модифікаторів доступу |
|  | Що таке віртуальний адресний простір процесу? | Розмір віртуального адресного простору залежить від конкретної апаратної платформи. На 32-розрядних системах теоретичний максимум для загального віртуального адресного простору становить 4 Гб. За замовчуванням Windows виділяє нижню половину цього простору (у діапазоні адрес від х00000000 до х7FFFFFFF) процесам, а другу половину (у діапазоні адрес від х80000000 до xFFFFFFFF) використовує у власних цілях. |
|  | Для чого існують конвеєри, поштові ящики, що розділяються секції пам'яті і деякі інші. | Використання моніторів як основного засобу синхронізації дозволяє звільнити процеси від необхідності явного розподілення інформації між собою. Доступ до розділювальних змінних та областей пам’яті контролюється власне тілом самого монітора. Так як монітори входять в склад ОС, то його змінні є завжди системними змінним. Це автоматично виключає критичні інтервали (секції) процесів тому, що в певний момент часу монітором може користуватися тільки один процес. Одночасно два процеси не можуть отримати доступ до змінних монітору. |
|  | При мультипрограмування підвищується пропускна здатність системи чи ні? | Так |
|  | Паралельне виконання декількох робіт в рамках одного інтерактивного додатки підвищує ефективність роботи користувача чи ні? | Так |
|  | Для чого виконується розпаралелювання обчислень? | Для підвищення продуктивності системи і пришвидшення виконання процесів |
|  | Для чого використовується механізм многопоточной обробки (multithreading). | багатопотоковість — властивість операційної системи або застосунку, яка полягає в тому, що процес, породжений в операційній системі, може складатися з кількох потоків, що виконуються паралельно, або навіть одночасно на багатопроцесорних системах. При виконанні деяких завдань таке розділення може досягти ефективнішого використання ресурсів комп'ютера. |
|  | У чому різниця між потоком и процесом? | Потік — реалізація потоків в родині операційних систем Windows, структури всередині процесу, які містять виконуваний код та отримують процесорний час для його виконання з метою одночасного чи псевдо-одночасного виконання кількох задач |
|  | Мультипрограмування більш ефективно на рівні чого? | ОС |
|  | Створити процес перш за все означає створити описувач процесу, в якості якого виступає одна чи кілька інформаційних структур, що містять всі відомості про процес, необхідні ОС для управління ним чи ні?. | так |
|  | Що включає в себе створення процесу? | · Відкривається файл образу (ЕХЕ), що буде виконуватися в процесі.  · Створюється об'єкт "процес" виконавчої системи.  · Створюється первинний потік (стек, контекст і об'єкт "потік" виконавчої системи).  · Підсистема Windows повідомляється про створення нового процесу й потоку.  · Починається виконання первинного потоку (якщо не зазначено прапорець CREATE\_SUSPENDED- створити "завислим").  · У контексті нового процесу й потоку ініціалізується адресний простір (наприклад, завантажуються необхідні DLL) і починається виконання програми |
|  | Планування процесів включає в себе вирішення наступних завдань? | Планування процесів містить у собі вирішення наступних задач: визначення моменту часу для зміни виконуваного процесу; вибір процесу на виконання з черги готових процесів; переключення контекстів "старого" і "нового" процесів. |
|  | Визначення моменту часу для зміни виконуваного процесу вирішуються як? | Станом процесу |
|  | Вибір процесу на виконання з черги готових процесів вирішуються як? | За пріорітетами, які є у кожного процесу |
|  | Перемикання контекстів "старого" і "нового" процесів вирішуються як? | вибір процесу на виконання з черги готових процесів; переключення контекстів "старого" і "нового" процесів. |
|  | Відповідно до алгоритмами, заснованими на квантуванні, зміна активного процесу відбувається, якщо: | Алгоритми планування процесів, засновані на квантуванні. Відповідно з алгоритмами, засновані на квантуванні, зміна активного процесу відбувається, якщо: процес завершився і залишив систему, ... вичерпано квант процесорного часу, відведений даного процесу. |
|  | Процес, який вичерпав свій квант, переводиться в стан "готовність" і очікує, коли йому буде надано новий квант процесорного часу, а на виконання відповідно до визначеного правила вибирається новий процес з черги готових чи ні? | Так |
|  | Кванти, що виділяються процесам, можуть бути однаковими для всіх процесів або різними чи ні? | Ні, вони різні |
|  | В алгоритмах, заснованих на пріоритетах, використовується поняття "пріоритет" процесу чи ні?. | Так |
|  | Що таке пріоритет? | Пріоритет - Першість у чому-небудь |
|  | Як може виражатися пріоритет? | У більшості операційних систем, що підтримують потоки, пріоритет потоку безпосередньо пов'язаний з пріоритетом процесу, в рамках якого виконується даний потік. Пріоритет процесу призначається операційною системою при його створенні. |
|  | Чим вище привілеї процесу, тим менше часу він буде проводити в чергах чи ні? | Так |
|  | Що таке динамічний пріоритет? | Це пріоритет, який може змінювати свою важливість |
|  | Що таке відносний пріоритет? | Це пріорітет, що залежить від виконання інших процесів |
|  | Що таке абсолютний пріоритет? | Пріорітет, що виконується поза чергою |
|  | Які типи процедур планування процесів існують? | Існує два основних типи процедур планування процесів - витісняючі (preemptive) і невитісняючі (non-preemptive). |
|  | Що таке Невитесняющая багатозадачність? | Невитісняюча багатозадачність не забирає додаткових ресурсів на своє виконання |
|  | Що таке витесняющая багатозадачність? | Витісняюча багатозадачність може забирати додаткові ресурси на своє виконання |