

Pro Java №27

Метод `notify()` используется для пробуждения одного из потоков, который ожидает монитор данного объекта. Этот метод должен вызываться из синхронизированного контекста (например, внутри синхронизированного блока или метода), иначе будет выброшено исключение `IllegalMonitorStateException`.

Метод `notifyAll()` используется для пробуждения всех потоков, которые ожидают на мониторе данного объекта. Эти потоки переходят в состояние готовности к выполнению, но только один из них сможет захватить монитор и продолжить выполнение. Остальные потоки останутся в состоянии ожидания до тех пор, пока не смогут захватить монитор.

Метод `wait()` используется в сочетании с методами `notify()` или `notifyAll()` для управления синхронизацией потоков. Когда поток вызывает метод `wait()` на объекте, он временно освобождает монитор этого объекта и переходит в состояние ожидания до тех пор, пока другой поток не вызовет метод `notify()` или `notifyAll()` на том же объекте.

Методы `wait()`, `notify()` и `notifyAll()` могут вызываться только из синхронизированного контекста, то есть внутри синхронизированного блока или метода. Эти методы работают с монитором объекта, на котором они вызываются, и обеспечивают корректное управление доступом к общим ресурсам.

Синхронизацию можно добавить непосредственно к методу с помощью ключевого слова `synchronized`. Это гарантирует, что доступ к методу будет осуществляться только одним потоком за раз.

Java есть класс `ArrayBlockingQueue`, который блокирует операции вставки и удаления. Эта потокобезопасная очередь самостоятельно использует механизмы `wait()` и `notify()` для управления доступом к элементам.