

# Доклад на тему

## История синхронизации процессов

---

Ромицына А.Р.

26.02.24

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

# Информация

---

- Ромицына Анастасия Романовна
- НПИбд-02-23, студ.билет:1132236132
- Российский университет дружбы народов
- [1132236132@pfur.ru]

## Основная часть

---

- Синхронизация процессов - это важный аспект в области многозадачности и параллельных вычислений. Она позволяет организовать взаимодействие и координацию между различными процессами, выполняющимися параллельно, и гарантировать правильную и последовательную обработку данных. История синхронизации процессов находится в основе современных операционных систем и является ключевым аспектом при разработке программного обеспечения.

## Ранние системы синхронизации

- С появлением первых компьютерных систем в 50-х годах XX века возникла необходимость в организации параллельной работы процессов. В начале истории синхронизации процессов для координации процессов использовались примитивные механизмы, такие как мьютексы и семафоры. Эти механизмы позволяли блокировать доступ к разделяемым ресурсам и гарантировали последовательное выполнение операций.



## Модель актеров

- В 70-х годах идею актёрской модели ввёл Карл Хьюитт. Актёр - это объект, который выполняет действия в ответ на получение сообщения. В актёрской модели синхронизация происходит через передачу сообщений между актёрами. Каждый актёр имеет свою собственную очередь сообщений, и он может добавлять сообщения в очередь других актёров. Эта модель позволяет избежать проблем параллельного доступа к разделяемым ресурсам.



# Мьютексы и семафоры

- С развитием операционных систем в 80-х годах появилось множество новых методов синхронизации процессов. Мьютексы и семафоры были значительно усовершенствованы и стали базовыми примитивами синхронизации во многих операционных системах. Мьютексы позволяют блокировать доступ к разделяемым ресурсам только одному процессу, а семафоры позволяют управлять доступом к определенному количеству ресурсов.





- С развитием многопоточности и параллельных вычислений в 90-х годах появились новые механизмы синхронизации процессов. Кондвари - это усовершенствованный вид семафора, который позволяет организовать ожидание нескольких условий. Мьютексы с условием позволяют блокировать выполнение процесса до наступления определенного условия.

- История синхронизации процессов является ключевой для понимания развития параллельных вычислений и многозадачности. Начиная с простых механизмов, таких как мьютексы и семафоры, и заканчивая современными технологиями транзакционной синхронизации, синхронизация процессов продолжает играть важную роль в разработке программного обеспечения и управлении вычислительными системами. Понимание истории синхронизации процессов позволяет нам лучше понять современные технологии и разработать эффективные алгоритмы синхронизации.