

## Рецензия на доклад Лилии Зигануровой: Анализ глобального времени в алгоритмах параллельного дискретно-событийного моделирования.

Доклад Лилии затрагивает вопросы математического моделирования событий, происходящих дискретно, а также связанных между собой. Моделирование сводится к рассмотрению нескольких узлов, каждый из которых представляет собой некоторую абстракцию, зависящую от природы задачи, для которой происходит моделирование. Далее, каждый из узлов может быть связан с другими узлами некоторыми связями по которым может происходить обмен сообщениями и некоторой информацией между узлами. При этом нет мастера, то есть узла, который был бы связан сразу со всеми остальными и как-то регулировал их работу.

Примерами систем, работу которых можно смоделировать описанным способом, служат различные физические явления, интернет, множество аэропортов. В последнем случае каждый аэропорт представляет собой узел, связь же между двумя узлами есть в случае, если существуют рейсы из одного аэропорта в другой, отвечающих этим узлам.

Далее рассматривается проблема анализа глобального времени во время моделирования. Вводится классификация времени на физическое, модельное и реальное. Далее Лилия рассказывает о концепте виртуально времени. Дело в том, что часть узлов справляется со своими задачами быстрее, нежели остальные и начинает ожидать сообщений от более "медленных" узлов. Здесь могут быть проблемы зависаний (dead-lock), когда во время моделирования система останавливается, и каждый узел не может продолжать работу, поскольку ждёт сообщений от других узлов и т.п., находящихся так же в ожидании.

Одним из основных объектов исследований Лилии является профиль локальных виртуальных времен в различных алгоритмах ПМДС, а точнее его профиль. Оказывается, анализируя зависимость изменения профиля виртуального времени от алгоритма, можно узнать о прогрессе моделирования, а именно о скорости моделирования, мертвых состояниях и т.п. Помимо этого данный анализ может быть полезен при изучении и настройки синхронизации процессов, а также при изучении степени масштабируемости рассматриваемого алгоритма моделирования.

Во второй части доклада Лилия так же подробнее рассказала о существующих алгоритмах ПМДС и их классификации на консервативные, оптимистические и, так

называемые, Freeze-and-Shift. А также поделилась результатами своих экспериментов и планами на будущее.

Доклад был интересным, особенно часть про эксперименты Лилии.

Роман Халкечев.