

# 10th International Conference "Distributed Computing and Grid Technologies in Science and Education" (GRID'2023)



Contribution ID: 271

Type: **not specified**

## Распределенные сети коммуникаций с комбинированной структурой

*Friday, 7 July 2023 11:15 (15 minutes)*

Развивается подход к построению распределенных вычислительных сетей, основанный на разделении основных координирующих и управляющих функций единственного центра среди совокупности элементов, «покрывающих» (доминирующих) все остальные узлы системы коммуникаций. Полученные ранее результаты позволяют оценить достижимость, т.е. длину наибольшей кратчайшей цепи (диаметр) соответствующего графа и предложить процедуру ее формирования. На основе этой характеристики возникает возможность для нахождения верхней границы времени передачи сообщений в сети. В частности, оказалось, что достижимость (диаметр) не превосходит утроенного числа доминирующих узлов без единицы. Также были представлены некоторые варианты к построению распределенных сетей с фиксированными значениями достижимости.

Самостоятельный интерес представляет вопрос организации структуры взаимодействий между элементами центральной доминирующей совокупности. Рассмотрена единая комбинированная схема к конструированию конфигураций путем введением дополнительных связей на доминирующем множестве. В качестве добавляемых соединений предлагаются два типа: линейные и полные. Показано, что величина достижимости и вид экстремальной цепи определяются размерами этого множества и новых образований, причем имеется возможность использования лишь одного из них.

Ключевые слова: распределенные вычисления, сети коммуникаций, доминирование, комбинированные структуры, достижимость.

### Summary

**Primary author:** KUROCHKIN, Ilya (ITP RAS)

**Co-author:** Dr RAPPOPORT, Alexander (Itpi named after A.A. Harkevich RAS)

**Presenter:** KUROCHKIN, Ilya (ITP RAS)

**Session Classification:** Distributed Computing Systems

**Track Classification:** Distributed Computing Systems