

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ ДИНАМИКИ СИСТЕМ И ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ
имени В.М. Матросова
Сибирского отделения Российской академии наук**

ЛЯПУНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

5 – 7 декабря 2017 года

Материалы конференции



Иркутск – 2017

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ПРОЦЕССОМ TAVERNA В ЗАДАЧАХ ОБРАБОТКИ МЕТАГЕНОМНЫХ ДАННЫХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ МИКРОБИОМА ОЗЕРА БАЙКАЛ

Ф.С. Малков, Е.А. Черкашин, А.О. Шигаров
Иркутский научный центр СО РАН

Институт динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова СО РАН
malkov@icc.ru

При исследовании микробиома озера Байкал методами высокопроизводительного секвенирования порождаются большие массивы метагеномных данных. Рабочий процесс обработки и анализа этих данных является многоэтапным. Например, рабочий процесс анализа ампликонов может включать до 50 последовательных этапов. Планирование и исполнение подобного рабочего процесса требует навыков работы со специализированным программным обеспечением (комплексами обработки нуклеотидных последовательностей, статистическими пакетами и средствами визуализации), а также навыков программирования скриптов исполнения вычислительных цепочек. Микробиологи не всегда способны самостоятельно реализовывать такие рабочие процессы. Кроме того, исполнение рабочего процесса требует организации хранения и управления метагеномными данными.

В докладе рассматриваются перспективы применения системы управления рабочим процессом TAVERNA [1] в задачах обработки метагеномных данных при исследовании микробиома озера Байкал. Обсуждаются вопросы ее интеграции с комплексами обработки последовательностей, статистическими пакетами и средствами визуализации. Предполагается, что система обеспечит возможность визуального проектирования и исполнение рабочих процессов, включая вопросы хранения данных. Это позволит микробиологам самостоятельно создавать собственные процессы обработки и анализа метагеномных данных при исследовании микробиома озера Байкал. В настоящее время реализована веб-ориентированная система управления данными рабочих процессов, разрабатывается интерфейс прикладного программирования для интеграции с системами управления рабочим процессом.

1. Taverna Workflow System. URL: <https://taverna.incubator.apache.org> (дата обращения: 13.11.2017).