

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

26 марта 17¹⁰–18⁴⁰

Даниил МУСАТОВ

(МФТИ, Москва)

Протокол электронного голосования Bingo Voting

Надёжные протоколы электронного голосования должны удовлетворять двум противоречивым целям, а именно сохранять тайну голосования и гарантировать честный подсчёт голосов. Есть и более сильное требование – невозможность принуждения избирателя к голосованию за конкретного кандидата: даже если избиратель раскроет все промежуточные данные, это не даст достоверной информации о сделанном выборе. В докладе будет рассказано о протоколе голосования, основанном на генераторе случайных чисел и достигающем всех этих целей. В идеале в качестве генератора нужно использовать физическое устройство типа лотерейного барабана, что и дало название Bingo Voting. Помимо основного протокола будет рассказано про расширения, позволяющие включить голосование за нескольких кандидатов, ранжированное голосование, вписывание своего кандидата и т.д.

**приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты**

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)

alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар
«XI Байкальские чтения»

26 марта **18⁵⁰–20²⁰**

Ксения КЛИМЕНТОВА

(Университет Порту, Португалия)

**Задачи комбинаторной оптимизации
в программах по пересадке почек**

Доноры, готовые пожертвовать почку близкому человеку, часто не могут этого сделать из-за физиологической несовместимости. Программы по перекрестному донорству позволяют осуществить несколько трансплантаций путём обмена между двумя (или более) такими парами. Однако число пар, включенных в один цикл обмена, ограничено в силу ряда практических сложностей.

Многие программы включают также доноров-альтруистов, то есть людей, желающих пожертвовать свою почку и не имеющих при этом связанного с ними пациента. Будучи включенным в программу, такой донор инициирует цепочку обменов, часто также ограниченной длины. Обычно целью программ является максимизация числа трансплантаций. В докладе будут освещены различные аспекты, связанные с программами по перекрестному донорству почек, рассмотрены задачи комбинаторной оптимизации и описаны эффективные методы решения таких задач.

приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)

alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

27 марта 17¹⁰–18⁴⁰

Даниил МУСАТОВ

(МФТИ, Москва)

Классические

вероятностные алгоритмы

На лекции будет показана мощь вероятностных вычислений на примере нескольких задач, для которых не известно эффективных детерминированных алгоритмов, либо известные гораздо сложнее. В частности, мы изучим задачу о проверке равенства двух многочленов от многих переменных, записанных в компактной форме, решаемую вычислением в случайной точке, и задачу о связности графа, решаемую случайным блужданием с использованием логарифмической памяти.

приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

27-28 марта 18⁵⁰–20²⁰

Александр ФИЛАТОВ

(ИГУ – ДВФУ, Иркутск – Владивосток)

Теория и практика аукционов

Ещё полвека назад аукционы были маргинальной областью, известной публике исключительно благодаря аукционам «Sotheby's» и книге «12 стульев». Затем за дело взялись профессиональные теоретико-игровики и создали теорию, которая дала миру уже нескольких Нобелевских лауреатов и является, наверное, наиболее явной историей успеха приложения теоретических конструкций экономики к практике. В настоящее время на аукционах перераспределяется треть мирового ВВП. С аукционов продают цветы в Голландии, автомобили в Японии и рыбу в Гонолулу. Аукционы – это электронная площадка «eBay» и показы контекстной рекламы в «Яндексе» и «Гугле», тендерные торги и приватизационные сделки. Наконец – это триллион долларов ежедневных торгов на Форексе, реализованном в формате двойного аукциона. Из мини-цикла лекций вы узнаете, чем занимаются дизайнеры механизмов; кто открыл закрытые аукционы; чем английский аукцион отличается от голландского; как выявить ценность лота для каждого из участников, даже если они склонны ее скрывать; что такое проклятие победителя; как заработать 40 миллиардов евро на продаже воздуха.

**приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты**

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

28 марта 17¹⁰–18⁴⁰

Даниил МУСАТОВ

(МФТИ, Москва)

Классические

алгоритмы дерандомизации

Дерандомизация – замена вероятностного алгоритма на сопоставимый по сложности детерминированный. Наверное, самый известный пример успешной дерандомизации – полиномиальный тест на простоту Агравала-Каяла-Саксены. Однако этот пример довольно сложен, мы познакомимся с более простыми методами, которые работают во многих конкретных ситуациях, прежде всего с методом условных математических ожиданий и методом попарно независимых случайных величин.

приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

29 марта 17¹⁰–18⁴⁰

Даниил МУСАТОВ

(МФТИ, Москва)

**Откуда брать хорошие
случайные биты?**

Вероятностные алгоритмы требуют хороших случайных битов. Эти биты можно генерировать из окружающей среды, т.е. природных или социальных процессов. Однако такие биты могут быть не вполне качественными, т.е. иметь некоторые смещения и корреляции. Качество случайных битов может быть улучшено за счёт применения специальных функций-экстракторов. На лекции будет рассказано, как измеряется качество случайных битов и как работают различные экстракторы. Также мы покажем, что достаточно хорошие (но пока не построенные) экстракторы позволяют дерандомизировать любой вероятностный алгоритм.

**приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты**

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

29 марта 18⁵⁰–20²⁰

Сергей ДЗЮБА

(ИрНИТУ, Иркутск)

Транспортные пути освоения Сибири

Экспансия русских в Сибирь диктовалась не только стремлением к освоению новых территорий, но и структурой транспортных путей, которые определяли расположение поселений, сроки их основания и их дальнейшую судьбу. Такой транспортно-логистический взгляд позволяет с другой точки зрения взглянуть на многие туманные вопросы: остались ли какие-либо следы завоеваний Ермака, что такое была «златокипящая Мангазея», имеет ли Хабаров отношение к городу Хабаровску.

**приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты**

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

30 марта 15³⁰–17⁰⁰

Даниил МУСАТОВ

(МФТИ, Москва)

Hardness vs randomness

Надежда на построение идеальных экстракторов – не единственная причина веры в то, что любой вероятностный алгоритм можно дерандомизировать. Другая причина – представление о том, что некоторые задачи достаточно сложны. Оказывается, любую функцию, достаточно сложную в некотором точном смысле, можно преобразовать в универсальную процедуру дерандомизации. На лекции будут доступно изложены ключевые идеи этой сложной темы.

**приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты**

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

**Экономико-математическая школа-семинар
«XI Байкальские чтения»**

30 марта 17¹⁰–18⁴⁰

Андрей МАНЦИВОДА

(ИГУ, Иркутск)

**Семантическое моделирование и
развитие цифровых технологий**

Цифровая эпоха возникла как синергетическая революция, питаемая интеграцией трех глобальных трендов: информационных технологий, искусственного интеллекта и телекоммуникационного взрыва. Мы оказались в новой революционной ситуации с нашим старым багажом – императивными языками программирования, реляционными базами данных, веб-технологиями, выращенными в совершенно иных условиях. Но слом эпох – это лучшая питательная среда для технологических прорывов. И тот, кто сумеет «разорвать шаблон» инерционного развития, станет новым лидером.

В лекции дается анализ трендов и противоречий, связанных с вхождением в цифровую эпоху. В качестве альтернативы устаревшим технологиям предлагается семантическое моделирование – как новое программирование данных и знаний. В рамках лекции мы даем свои ответы на ряд вопросов, включая следующие: Может ли моделирование заменить программирование? Как мы устроили себе проблему «больших данных»? Почему смарт контракты без логической семантики не захватят мир? Почему математическая логика должна быть бюрократической? Почему Карл Маркс был прав?

**приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты**

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>

Иркутский государственный университет,
Институт математики, экономики и информатики
(бул. Гагарина, 20 – за стадионом «Труд», ауд.322)

Экономико-математическая школа-семинар

«XI Байкальские чтения»

30 марта

18⁵⁰–20²⁰

Андре ЩЕДРОВ

(Университет Пенсильвании, США)

Категориальные грамматики

Категориальная грамматика – это формализм для описания синтаксиса фрагментов естественных языков на основе алгебро-логических исчислений, описывающих взаимодействие синтаксических категорий (типов синтаксических объектов). Понятие категориальной грамматики сформировалось в работах К. Айдукевича (1930-е гг.) и И. Ламбека (1958), и с тех пор было сформулировано и решено много связанных с ними интересных логико-математических задач. Об этих задачах, а также об алгоритмических вопросах синтаксического разбора с помощью категориальных грамматик, и будет рассказано в докладе

**приглашаются преподаватели,
научные сотрудники, аспиранты, студенты**

ВХОД СВОБОДНЫЙ!!!

Подробности: 8-914-88-21-888 (Александр Филатов)
alexander.filatov@gmail.com; <http://vk.com/baikalreadings>