

Альтернативный экзамен МЛиТА-2023
Даты альтернативного экзамена.

Заключительная конференция пройдет дистанционно 14 и 15 июня в дистанционном формате (участие обязательно для всех)
Кафедра АМ (владелец аккаунта - Поздняков) приглашает вас на запланированную конференцию: Zoom.

Тема: Альтернативный экзамен МЛиТА-2023

14 июн. 2023 10:45

15 июн. 2023 10:45

Подключиться к конференции Zoom

<https://us02web.zoom.us/j/84199544045?pwd=VUdKN3F0am1pNnhSRDZ5KzJFNDFmZz09>

Идентификатор конференции: 841 9954 4045

Код доступа: 132768

Программа альтернативного экзамена: [Программа альтернативного экзамена МЛиТА 2023](#)

План работы над проектом альтернативного экзамена:

1. Подача заявки и выбор темы (25 февраля - 20 марта)
2. Представление первых результатов работы команды (на сайтах участников) - до 20 апреля
3. Завершение работы над проектом и выкладывание расширенных презентаций для рецензирования - до 20 мая
4. Взаимное рецензирование - до 30 мая
5. Итоговая двухдневная конференция (начало июня - до начала сессии).
6. Публикация статьи в студенческом журнале "Вестник ИТ-ЛЭТИ"

Ответ на вопрос "Что такое альтернативный экзамен:

"1) На альтернативном экзамене студенту или команде из 1-3 человек предлагается выбрать интересующее его направление работы по тематике курса (теория чисел и криптография, многочлены и системы компьютерной алгебры, дискретная вероятность и её применения, например, в нейросетях, в фильтрации спама и пр.) и вид работы:

- изучение нового материала (не входящего в основной курс) и решение задач по нему (предлагается изучение книги, статей, видео-курса и пр.). Критерием качества считается понимание материала, что проверяется умением объяснить его понятно другим (заключительная часть альтернативного экзамена), умением решать задачи и доказывать утверждения по изученному материалу;
- программирование; возможны два вида работ:

- “вычислительное” программирование, цель которого провести экспериментальное исследование алгоритмов, при этом требуется знать и обоснование их корректности и теоретическая оценка их трудоемкости;
- “Интерфейсное” программирование, цель которого создать учебный ресурс (как правило, веб-ресурс), который позволит изучить новый алгоритм , потренироваться в его протоколировании и пр.
- исследование; это наиболее трудное направление, включающее в себя предыдущие два пункта и связанное, как правило, с нерешенной задачей, компьютерными экспериментами, которые могут подвести к теоретической гипотезе, варьированием постановки задачи, чтобы изучить её частные случаи и пр.

2) Работа выполняется самостоятельно и завершается за 2 недели до конца семестра.

До 15 мая 2023 года нужно выложить материалы для рецензирования (презентации расширенные настолько, чтобы рецензенты могли разобраться, но с разумными ограничениями на объём). Ссылки на материалы помещать в первый столбец. Если участников несколько, то должно быть или несколько независимых представлений результатов (если они не сильно связаны), либо общий размеченный материал, на который ставят ссылки, каждый из членов команды, но замечания по соответствующей части пишут в строчку автора (в последнем столбце). Каждая команда выкладывает общую работу, внутри которой указывается разделение ответственности. Рецензирование происходит до 31 мая (это желательная дата, но можно продолжать рецензировать вплоть до дня экзамена). За 2 дня до даты экзамена должны быть выложены исправленные варианты работ вместе с презентациями докладов.

Обращаю внимание авторов проектов на то, что в презентации должны быть представлены роли каждого из членов команды, объем выполненных ими работ, а на защите нужно продемонстрировать владение всем проектом в целом.

Каждый участник должен дать ровно 3 рецензии (до начала рецензирования указать свою фамилию в 3 строках таблицы - в правом столбце, чтобы у каждого участника появились также ровно 3 рецензии, потом подключить ссылку на рецензию к своей фамилии и, если она не длинная разместить её под фамилией с указанием даты и времени).

3) Завершающая стадия происходит в ходе двухдневной студенческой конференции, на которой все участники обязательно присутствуют. Цель этого этапа: каждый участник должен научить присутствующих основным идеям своей работы, а все остальные должны этими идеями овладеть. Каждому человеку (в составе команды) дается 10 минут на доклад и 5 минут на вопросы.

4) По завершении все участники проходят тестирование по всем затронутым на конференции темам.”

5) Оценка за альтернативный экзамен (если проект выполнен полностью и все этапы альтернативного экзамена пройдены успешно) выставляется как лучшая из оценок за контрольные работы по МЛита (принимаются во внимание только 4 и 5 и только оценка при первом написании, переписывания не учитываются). Комиссия альтернативного экзамена может увеличить оценку с 4 на 5 в случае особых успехов при выполнении проекта. Если студент не сумел получить хорошие оценки по контрольным, он тем не менее может сдавать альтернативный экзамен, но в этом случае должен сдавать и обычный экзамен. К положительной оценке за обычный экзамен (3 или 4) будет добавлен балл за успешно сданный альтернативный экзамен.

Обращаю внимание авторов проектов на то, что в презентации должны быть представлены роли каждого из членов команды, объем выполненных ими работ, а на защите нужно продемонстрировать владение всем проектом в целом.

Каждый участник должен дать ровно 3 рецензии (до начала рецензирования указать свою фамилию в 3 строках таблицы - в правом столбце, чтобы у каждого участника появились также ровно 3 рецензии, потом подключить ссылку на рецензию к своей фамилии и, если она не длинная разместить её под фамилией с указанием даты и времени).

Поздняков - рецензентам. Прошу всех рецензентов не заниматься восхвалением работ или поиском несущественных для содержания погрешностей.
Рецензент ДОЛЖЕН РАЗОБРАТЬСЯ с рецензируемой работой в деталях.

Комментарий Ильи Александровича Посова, который отвечает на кафедре АМ за все проекты, связанные с программированием, к представлению выполненных программных проектов:

- оформляйте проекты, которые надо выкладывать на сервере, в виде docker контейнеров. Подробности с советами по оформлению контейнеров будут появляться постепенно, пока просто познакомьтесь с технологией.
- Постарайтесь уменьшить количество необходимых сторонних сервисов, которые надо разворачивать вместе с проектом. В первую очередь это означает, что не используйте БД без необходимости.
- Не реализуйте аутентификацию на сайте без необходимости: многие тренажеры можно сделать, не заставляя пользователя регистрироваться.

№	Фамилии и имена авторов, номер группы, оценка за КР, тема, адреса электронной почты и ссылка на материалы.	Темы работ и полезные ссылки, данные о постановщике темы и возможных консультантах	Фамилии и замечания рецензентов (каждый участник рецензирует один проект, но члены команды рецензируют разные проекты, так что на каждый проект должно быть не менее 3 рецензий от членов разных команд) Здесь же ответы авторов на замечания
П-1		<p>Тема. Конструирование автоматов для голосования Разработать алгоритм и программу построения автомата голосования $2n+1$ человек на основе более маленького автомата для голосования $2m+1$ человека. Разработать алгоритм минимизации такой схемы (работа для команды из 2 человек). <u>Книга Марченкова</u></p> <p><u>Вспомогательные материалы (ответ на письмо Кононенко)</u> https://cloud.mail.ru/public/rcRJ/PaGfuapcQ - прочитать все, что касается выражения функции голосования через И, ИЛИ, НЕ http://ipo.spb.ru/journal/index.php?article/669/ - познакомиться с результатами конкурса "Автомат для голосования" http://ipo.spb.ru/kio-files/solutions/kio2005_votes.pdf - скачать и поэкспериметтировать с задачей (можно сделать свою более общую версию) Главное: по книге Марченкова определить класс замкнутости, в котором лежат все функции голосования (с любым нечетным числом входов) и найти базис этого</p>	

		<p>класса. Ответить на вопросы: можно ли любую функцию голосования выразить через данный набор других функций голосования (например, только из функций голосования с 3 входами или из функций с 3 и 5 входами и т.д.)</p> <p><u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	
П-2		<p>Тема. "Языки и трансляции" (по книге Мартыненко). Первая глава дублирует читаемый курс в несколько расширенном варианте. Много упражнений. Это задача минимум. Однако гораздо интереснее - разбор второй главы. Это и есть цель работы - задача-максимум. (работа для команды из 2 человек).</p> <p><u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	
П-3		<p>Тема. Система интерактивных доказательств Соq*.</p> <p>а) <u>Применение в математической логике для доказательства теорем</u>. б) Применение в комбинаторике и теории графов в) Применение для верификации программ. <u>Одна из ссылок для знакомства с задачей</u> (работка для команды из 3 человек).</p> <p><u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	
П-4		<p>Тема. Соответствие Карри—Ховарда <u>(В.Н.Брагилевский.</u> <u>Соответствие Карри—Ховарда: от математической логики к программированию и обратно)</u>. (работка для 1 человека, который может подключиться к предыдущей группе).</p> <p><u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	
П-5		<p>Тема. Тимпоральная логика (примеры программных реализаций) (по книге Ю.Г.Карпова) Тему предложил: С.Н.Поздняков (будет уточнена после поступления заявок) https://en.wikipedia.org/wiki/Model_checking описание ПО https://ru.dop.wikipedia.org/wiki/BLAST (статический анализатор)</p>	

		http://mtc.epfl.ch/software-tools/blast/index-epfl.php страница для скачивания ПО	
П-6	<p>Лицеванова Милана 1307 mmlitsevanova@gmail.com Турбина Надежда 1307 nadezdaturbina00511@gmail.com</p> <p>Презентация</p> <p>Веб-ресурс</p> <p>Ссылка на код</p>	<p>Тема: Восстановление и развитие модуля “Логический детектив”</p> <p>Материалы для ознакомления:</p> <p>1) Детектив Константина Данилова (автора исходного проекта): http://xomak.net/d/</p> <p>2) Материалы одной из команд, развивавших детектив Данилова: https://disk.yandex.ru/d/R6OZnOpx27GzjA</p> <p>Этот проект требует владения JavaScript. Также нужен член команды, который сможет работать с серверной частью.</p> <p>Работа имеет две части:</p> <p>1) Создание новых сюжетов логического детектива</p> <p>2) Создание сайта “Логический детектив”</p> <p>Также можно включить ещё одну часть, связанную с улучшением перевода автоматического вывода на литературный русский язык (можно также сделать и английскую версию программы).</p> <p>К-во студентов: от 2 до 5 в зависимости от объема работ.</p> <p><u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	<p>02.06.2023. Поздняков: нужна ссылка на работающий ресурс. Без работающего ресурса работа на альтернативный экзамен допущена не будет.</p> <p>10.06.2023 Команда: ссылка на веб-ресурс добавлена.</p> <p>10.06.2023: 23.19 Поздняков: Работа готова к рецензированию.</p> <p>11.06 Рецензия Соломин Д. 1384 11.06 Рецензия Пименов Глеб 1307 11.06 Рецензия Мельник Даниил 1308 11.06.23 Рецензия Михайлова М. 1308 12.06.23 01:21 Рецензия Шлом 1306 13.06.2023 Рецензия Бункевич Глеб 1305</p> <p>13.06.2023 Ответы на рецензии</p> <p>13.06.2023 Рецензия Голубев М. А. 1307</p>
П-7	<p>Фомин Кирилл 1305 fominkirill1305@gmail.com</p> <p>Шулегин Александр 1305 a-shulegin@mail.ru</p> <p>Презентация</p> <p>Веб-ресурс</p> <p>Ссылка на код</p>	<p>Тема: Реляционное программирование*</p> <p>https://habr.com/ru/company/hsespb/blog/441114/</p> <p>Разобраться со статьей и либо сделать частичную программную реализацию, либо сделать шаги по строгому описанию предложенной в статье формализации с помощью Соq'a. Можно попробовать связаться с автором статьи.</p> <p>(работа для команды из 2 человек, если с программной реализацией и для одного, если только разобраться с теорией).</p> <p><u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.35 - работа готова к рецензированию</p> <p>Рецензия Перчаткин Д. Л. 1305</p> <p>10.06.23 Рецензия Парфенова Е. 1375</p> <p>11.06 Рецензия Соломин Д. 1384 11.06.2023 Рецензия Мельник Д. 1308 11.06.23 21:23 Рецензия Морик А. гр. 1308</p> <p>11.06.2023 Рецензия Лепов А. 1308</p> <p>Поздняков 12.06.2023: 9.19 - нужно дать доступ всем к содержанию рецензии</p> <p>12.06.23 Рецензия Пименов Глеб 1307</p>

			<p>13.06.2023 Рецензия Смирнов Владислав 1305</p> <p>13.06.2023 Рецензия Тималёв Никита 1306</p> <p>13.06.2023 Рецензия Турбиной Надежды, 1307</p> <p>13.06.2023 Рецензия Тростина Максима, 1307</p>
П-8		<p>Тема. Три подхода к решению задач логики высказываний: ВМ-подход к решению прикладных задач SAT-подход к решению комбинаторных задач BDD-подход к решению практических задач Работа для команды из 3 человек - каждому по главе (главы 3,4 и 5) с программной реализацией. По книге: Михайлов В.Ю., Васильев А.В. Применение булевых функций для решения практических задач Тему предложил: С.Н.Поздняков</p>	
П-9		<p>Тема. Полиномы Жегалкина и поляризованные полиномы (работа для команды до 5 человек - каждому по главе книги Селезневой). С.Н.Селезнева. Булевые функции и полиномы Дополнительная литература: Сдvigkov O.A. Метод представления булевой функции полиномом Рида-Маллера (каноническим поляризованным полиномом) с помощью характеристического полинома этой функции Тему предложил: С.Н.Поздняков</p>	
П-10	Александр Варфоломеев 1308 <sasha.varfolomeev.2016@gmail.com>	<p>Тема: Синтез логических схем из функциональных элементов По книге Яблонский С.В. Введение в дискретную математику (часть V, глава 2) (работа для 1 человека) Тему предложил: С.Н.Поздняков</p>	
П-11	Богданов Георгий 1305 <gskov200155@gmail.com> Серкин Данил 1305	<p>Тема: Бинарные диаграммы решений булевых функций (BDD) По книге. Кнут. Искусство программирования, 4 том</p>	

		(работа для команды из 2 человек с программной реализацией). <u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u>	
П-12	Томилов Даниил 1308 < jilus31@list.ru > Макаров Максим 1308 < nogagorilli@gmail.com >	Тема: Обращение логических схем Исследовательская тема. Постановка задачи. Имеется схема из логических элементов (можно ограничиться набором из элементов И, ИЛИ и НЕ) с p входами и m выходами. Нужно найти условия при которых можно построить схему, преобразующую выходы во входы, предложить алгоритм по построению такой схемы, если это возможно и изучить возможности по минимизации числа элементов в схеме. Начать можно со схем с двумя входами и двумя выходами. Необходимые источники искать самостоятельно. (работка для команды из 2 человек с программной реализацией). <u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u>	Поздняков: 07.06.2023 12.48 - ожидается выкладка материалов
П-13		Тема. Теория типов* Цель: изучить книгу " Бенджамин Пирс. Типы в языках программирования " (введение и первые две главы). Трудная тема - для тех кто интересуется построением новых языков программирования и их связью с математической логикой. (работка для команды из 2 человек - каждому по главе). <u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u>	
П-14	Никита Ваганов 1308 < nvaganov31@gmail.com >	Тема. Основы машинного перевода По книге " Л.П.Крысин. Лингвистический процессор для сложных информационных систем* " Цель: прочитать довольно объемную и насыщенную деталями книгу так, чтобы разобраться в технологиях машинного перевода с русского языка. (работка для команды из 2 человек) <u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u>	
П-15	Глеб Бункевич < bunglebi4@mail.ru >, Владислав Смирнов < vladsmirn289@gmail.com >, Дмитрий Перчаткин	Тема. Подходы к построению транслятора с ActionScript на JavaScript Цель - завершить перевод модулей школы на JavaScript и создать новый сайт КИО-школы по графикам. (работка для команды из 3 человек)	Поздняков: 07.06.2023 12.40 - работа готова к рецензированию <u>08.06.2023 21:32 Рецензия Курдина М. 1306</u> <u>09.06.2023 Здех Кирилл 1305</u>

	<p><perchatkindmitry@gmail.com></p> <p>Презентация: <input checked="" type="checkbox"/> Подходы к построению тр...</p> <p>Kio-school.ru</p> <p>GitHub</p>	<p><u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	<p>10.06.2023 21:06 Тряпша Елизавета 1306 11.06 Рецензия Соломин Данил 1384 12.06.23 17:22 Рецензия Счастливая З. гр. 1308 12.06.23 22:45 Рецензия Фомин Кирилл 1305 13.06.23 00:58 Рецензия Шлом 1306 13.06.23 Рецензия Чемезов Марк 1306 13.06.23 Рецензия Пестерев Виктор 1306 13.06.23 Ответ на замечания рецензентов 14.06.2023 Рецензия Голубев М. А. 14.06.23 Рецензия Зиновьев М.А. 14.06.2023 Рецензия Тростин Максим 1307 14.06.2023 Рецензия Шулегин Александр 1305</p>
П-16		<p>Тема. Десятая проблема Гильберта* По публикации Ю. В. Матиясевич, Я. Абрамов, А. Я. Белов-Канель, И. А. Иванов-Погодаев, А. С. Малистов. Десятая проблема Гильберта (работа для команды из 3 человек) <u>Тему предложил: С.Н.Поздняков</u></p>	
П-17	<p>Михаил Голубев 1307 <golubev1400@gmail.com> Тростин Максим 1307 Пименов Глеб 1307</p> <p>Лектор: Поздняков С.Н. Практик: Стежко О.А.</p> <p>Материалы для рецензий: Отчет Презентация</p>	<p>Тема. Тракторшеринг В рамках альтернативного экзамена можно сделать следующее:</p> <p>1) изучить литературу по тому, как готовить техническое задание на программный проект; 2) изучить различные системы агрегаторов, в том числе, каршеринга; сравнить их достоинства и недостатки; 3) посетить Петербургский тракторный завод 29 марта (и, может быть, записаться в студенческое конструкторское бюро, которое создается на заводе, если предложат); 4) съездить в одно из хозяйств (например, Волосово), где активно используется тракторная техника и взять развернутое интервью у руководителя (тщательная подготовка вопросов займет основное время проекта этого года), на основе которого будет подготовлено ТЗ; 5) начать готовить демонстрационный прототип (без реальной функциональности), чтобы обсудить с заказчиками интерфейс продукта (интерфейс должен быть прост в использовании и достаточен для решения</p>	<p>рецензенты на зачетной неделе: Артем Мальцев , Надежда Турбина, Лицеванова Милана.</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.40 - нужно расширить содержательную часть проекта, пока работа не готова к рецензированию Команда: 08.06.2023 17.16 - отчет расширен.</p> <p>Поздняков: 08.06.2023 20.11: работа готова к рецензированию</p> <p>09.06.2023 рецензия Кравченко Софья 1306 09.06.2023 18:08 Рецензия Курдина М. 1306 10.06.2023 Рецензия Пулинец А.Г. 10.06.23 Рецензия Нарыжный Д. 1375</p>

	<p>всех проблем тракторшеринга).</p>	<p>11.06.23 Рецензия Мальцева Артем. 1308</p> <p>11.06.2023 Рецензия Мельник Даниил 1308</p> <p>11.06.23 Ответ на рецензии выше</p> <p>11.06.2023 Рецензия Михайлова М. 1308</p> <p>11.06.2023 Рецензия Лепов А. 1308</p> <p>12.06.23. Бражникова Ольга 1375, рецензия</p> <p>13.06.2023 Рецензия Лицеванова М. Гр.1307</p> <p>13.06.2023 Рецензия Бункевич Г 1305</p> <p>13.06.2023 Рецензия Кузин 1306</p> <p>Ответ на замечания рецензентов от команды</p>
П-18	<p>Тема. Пи-исчисление и его применение для распределенных систем и в биоинформатике.</p> <p><u>Литература:</u></p> <p>The Pi Calculus and its Applications</p> <p>Corrado Priami. Computational Thinking in Biology</p> <p>Для 2 человек</p>	
П-19	<p>Соломин Данил 1384 dsolomin2003@gmail.com</p> <p>Ссылка на проект</p> <p>Ссылка на презентацию</p> <p>Ссылка на документацию</p> <p>Лектор: Рыбин С. В. Практик: Олифер Максим</p>	<p>Тема. Создание сайта КИО, создание интерфейса для конструирование задач пользователями и новую систему для прохождения конкурса.</p> <p>Цель: Создание нового сайта взамен kio-nauka.ru. Расширение функционала сайта: создание системы конструирования задач пользователями, создание графического интерфейса для добавления новой задачи, личного кабинета.</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.40 - работа готова к рецензированию</p> <p>Рецензия Терёхина С. 1305</p> <p>09.06 Ответ на рецензию Терёхиной С. 1305</p> <p>10.06.2023 Рецензия Пулинец А.Г.</p> <p>10.06.2023 Рецензия Пакулов И. 1308</p> <p>10.06.2023 Ответ на Рецензию Пулинец А.Г.</p> <p>11.06.23 Рецензия Морик А. И. гр. 1308</p> <p>11.06 Ответ на рецензию Морик А. И. 1308</p> <p>12.06 Рецензия Голубев М. А. гр. 1307</p>

			<p>13.06 Ответ на рецензию Голубева М. А. 1307</p> <p>13.06 Рецензия Зиновьев М. 1306</p> <p>13.06 Рецензия Кузин А. 1306</p> <p>14.06 Ответ на рецензию Кузина А. 1306</p>
K-1	<p>Рахматулин Марат 1305 rakhmatylin10@mail.ru</p> <p>Кривенко Влада 1305 vlada14761@mail.ru</p> <p>Смирнов Кирилл 1305 kirill.smirnov.spb@gmail.com</p>	<p>Тема. Квантовые алгоритмы.</p> <p>Разобрать квантовый алгоритм, не являющийся общепринятым примером (Гровер, Шор). Смоделировать его реализацию в знакомой вам среде программирования / математическом пакете.</p> <p>Некоторый перечень известных алгоритмов имеется здесь: Quantum Algorithm Zoo</p> <p>Рекомендую обратить внимание на квантовый алгоритм обращения матриц (или решения систем линейных уравнений).</p> <p>(работа для команды из 2-3 человек, уделять в презентации внимание общим словам о квантовых вычислениях нужно по минимуму).</p> <p><u>Тему предложил: Я.Ю. Коптелов</u></p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.49 - материалы для рецензирования не представлены</p>
K-2	<p>Бойко Сергей 1361 svboyko8@gmail.com</p> <p>Селянин Данил 1361 daniilselyanin2004@gmail.com</p> <p>Материалы для рецензирования: <input checked="" type="checkbox"/> Квантовая криптография....</p> <p><u>Код</u></p> <p>Лектор Казакевич В.Г. Практик Михальченко А.В.</p>	<p>Тема. Квантовая криптография.</p> <p>Разобрать и реализовать моделирование работы какого-нибудь протокола квантовой криптографии (можно ограничиться широко известными, вроде BB84, но можно найти и что-нибудь более изысканное). (тема для 1-2 студентов)</p> <p><u>Тему предложил: Я.Ю. Коптелов</u></p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.43 - работа готова к рецензированию</p> <p>Лектор Казакевич Виктория Григорьевна Практик Михальченко Александра Викторовна</p> <p>10.06.2023 19:34 Рецензия Чернодоля Павел 1362</p> <p>11.06.2023 рецензия Голубев Денис 1361</p> <p>11.06.2023 22:01 Рецензия Морик А. гр. 1308</p> <p>12.06.2023 Ответ на рецензии: Была исправлена</p>

презентация, теперь практическая часть работы более понятная

[12.06.23 рецензия Пименов Глеб 1307](#)

13.06.23 Ответ на рецензию Пименова Глеба: Проблема MITM атаки именно в том, что атакующему не обязательно знать ключи Боба и Алисы, он обходит задачу дискретного логарифмирования. Алгоритмы, подобные BB84 активно используются, просто часто они избыточны, поскольку существуют и другие, не квантовые алгоритмы шифрования, неуязвимые к MITM, например, протокол “держась за руки” (Interlock protocol). Кроме того, наша реализация лишь имитация, основанная на генераторе псевдослучайных чисел Python.

[12.06.23 рецензия Султанов Тимур 1362](#)

[12.06.23. рецензия, Бражникова Ольга 1375.](#)

Ответ на возможные сложности с пониманием 2 базисов BB84 и физической реализацией: более понятным образом эти темы будут раскрыты во время доклада

[13.06.23 1:41 рецензия Фомин Кирилл 1305](#)

Ответ Фомину Кириллу: Если мы возьмем в качестве кубита фотон, то он будет иметь 2 пары состояний:

1. Фотон поляризован вертикально/диагонально
2. Фотон поляризован диагонально

Это и есть 2 наших базиса.

Квантовая механика действительно интереснейший предмет для обсуждения, однако для её полного раскрытия нам необходимо гораздо больше времени, чем выделено, потому приведен необходимый минимум
Презентация была исправлена

[13.06.23 рецензия Тималёв Никита 1306](#)

Ответ Тималёву Никите: Презентация была исправлена

[13.06.2023 рецензия Кашуба Данил 1306](#)

Ответ Кашубе Данилу:

1. Абсолютно верно
2. Это несовпадение почти невозможно, поскольку при отсутствии помех вероятность совпадения отдельного базиса 50% - значит длина итогового ключа ~ 0.5 от начального. Нарушение этого, например когда из 8 базисов совпало 0, говорит либо о наличии взломщика в канале, либо о

			<p>сильной загрязненности онго. Оба этих фактора требуют повторного запуска алгоритма в новом канале. Ключ - биты с совпадающими базисами.</p> <p>13.06.2023 Рецензия Ткач Ирина 1374</p> <p>14.06.2023 Рецензия Тростин Максим 1307</p>																		
Б-1		<p>Тема: система управления на нечеткой логике.</p> <p>По книге Леоненков "Нечеткое моделирование в среде MATLAB и FuzzyTech". Изучить главы 1-7. Реализовать нечеткую систему управления контейнерным краном в Scilab и протестировать ее в Xcos (как вариант, можно использовать MATLAB + Simulink). Работа для 1-2 студентов.</p> <p><u>Тему предложил: О.В. Басков</u></p>																			
Д-1		<p>Тема: Исследование эффективности различных реализаций алгоритма RSK</p> <p><u>Описание</u></p> <p>Преобразование Робинсона-Шенстеда-Кнута (RSK) задаёт биекцию между множеством перестановок и множеством пар таблиц Юнга (P и Q) одинаковой формы. Таблица Юнга – это совокупность клеток, выровненных по нижнему и левому краю, заполненных натуральными числами от 1 до n, которые возрастают по строкам и столбцам. Пример трёх таблиц Юнга одинаковой формы размера 11:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>8 9</td></tr> <tr><td>5 6 7</td></tr> <tr><td>1 2 3 4</td></tr> </table> </td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>7 11</td></tr> <tr><td>3 4 6</td></tr> <tr><td>1 2 5 10</td></tr> </table> </td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>3 8</td></tr> <tr><td>2 7 9</td></tr> <tr><td>1 4 5 6</td></tr> </table> </td> </tr> </table> <p><u>Задание</u></p>	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>8 9</td></tr> <tr><td>5 6 7</td></tr> <tr><td>1 2 3 4</td></tr> </table>	11	10	8 9	5 6 7	1 2 3 4	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>7 11</td></tr> <tr><td>3 4 6</td></tr> <tr><td>1 2 5 10</td></tr> </table>	9	8	7 11	3 4 6	1 2 5 10	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>3 8</td></tr> <tr><td>2 7 9</td></tr> <tr><td>1 4 5 6</td></tr> </table>	11	10	3 8	2 7 9	1 4 5 6	
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>8 9</td></tr> <tr><td>5 6 7</td></tr> <tr><td>1 2 3 4</td></tr> </table>	11	10	8 9	5 6 7	1 2 3 4	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>7 11</td></tr> <tr><td>3 4 6</td></tr> <tr><td>1 2 5 10</td></tr> </table>	9	8	7 11	3 4 6	1 2 5 10	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>3 8</td></tr> <tr><td>2 7 9</td></tr> <tr><td>1 4 5 6</td></tr> </table>	11	10	3 8	2 7 9	1 4 5 6				
11																					
10																					
8 9																					
5 6 7																					
1 2 3 4																					
9																					
8																					
7 11																					
3 4 6																					
1 2 5 10																					
11																					
10																					
3 8																					
2 7 9																					
1 4 5 6																					

	<p>Прочитать и детально разобраться в статье.</p> <p>Программно реализовать 3 версии алгоритма RSK:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классический RSK; 2. Геометрическая конструкция Вьенно (см. статью) 3. Локальные правила на ребрах (см. статью) <p>Используя реализованные функции, экспериментально оценить скорость работы каждого из алгоритмов на различных тестовых примерах.</p> <p>Задание для 1-2 мотивированных студентов, которым интересна данная тематика, и которые заинтересованы в долгосрочном сотрудничестве.</p> <p><u>Руководитель: В. С. Дужин</u></p>		
P-1	<p>Тема: решение задачи SAT. Метод DPLL – его расширения и эвристики.</p> <p><u>Задание</u> Рассмотреть модификации алгоритма DPLL, возможные эвристики. Демо-примеры.</p> <p>Работа для команды из 2 человек <u>Тему предложил: С.В.Рыбин</u></p>		
Ф-1	<p>3±1 человек</p> <p>Алтана Азаматова 1305 azamatovaaltana@mail.ru</p> <p>Чадина Алёна 1305 alena.chadina2016@yandex.ru</p> <p>></p>	<p>Построение ортофотоплана</p> <p><u>Цель:</u> построить сшитый план местности из разрозненных фотографий местности (снятых сверху вертикально вниз).</p> <p><u>Проблема:</u> на добавление одной фотографии в общий массив есть не более 10 секунд.</p> <p><u>Объект:</u> план местности.</p> <p><u>Предмет:</u> оперативное добавление новой фотографии в множество обработанных фотографий.</p> <p><u>Входные данные:</u></p>	Проект не был завершён. Студенты прекратили работу.

	<p>1) Фото с камеры.</p> <p>2) Файл с телеметрией – геодезические координаты (широта, долгота, высота WGS84) и ориентационные углы камеры, которые были сделаны в момент съёмки фото.</p> <p>3) Параметры калибровки камеры: фокусное расстояние (f_x, f_y), координаты центрального пикселя (c_x, c_y), коэффициент смещения оси ОY относительно оси ОX (α).</p> <p><u>Выходные данные:</u></p> <p>Геопривязанное изображение, представляющее собой компиляцию из всех фотографий.</p> <p>Возможные форматы:</p> <p>1) GeoTIFF (https://www.opengeospatial.org/standards/geotiff).</p> <p>2) Тайловая пирамида (https://opengeospatial.github.io/e-learning/geopackage/text/tiles.html).</p>	
Ф-2	<p>Чернодоля Павел Иванович гр. 1362 pashca007@mail.ru Алексеев Михаил Денисович гр. 1362 miha_alekseev_2003@bk.ru Султанов Тимур Маратович гр. 1362 sultanov.timur.m@mail.ru</p> <p>Материалы для рецензирования: Доклад Презентация Exe файл Фото и конфиг Исходный код</p> <p>Лектор: Казакевич В.Г Практик: Петрова А.С.</p>	<p>Вычисление пространственных координат пикселя</p> <p><u>Цель:</u> вычислить координаты выделенной точки на фото, зная координаты, ориентацию и калибровочные параметры камеры.</p> <p><u>Проблема:</u> камера закреплена к дрону, который имеет свои углы и координаты, оси обоих могут быть несогласованы.</p> <p><u>Объект:</u> координаты цели.</p> <p><u>Предмет:</u> вычисление координат цели по параметрам наблюдения.</p> <p><u>Выходные данные:</u></p> <p>Отзыв руководителя: Студенты проделали большую работу. Разобрались в используемой математике компьютерного зрения. Решили задачу геометрически. Разобрались в графической среде, симулирующей физические законы. Считаю, что проделана достойная работа, заслуживающая продолжения с целью создания полноценного симулятора получения видео в реальных координатах и получения географических координат любого наблюдаемого объекта</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.55 - материалы для рецензирования не представлены</p> <p>Поздняков: 10.06.23 23.20 - работа готова к рецензированию.</p> <p>11.06.23 рецензия Голубев Денис 1361</p> <p>11.06. 14:15 рецензия Терёхина Софья, 1305</p>

	<p>1) Параметры калибровки камеры: фокусное расстояние (f_x, f_y), координаты центрального пикселя (c_x, c_y), коэффициент смещения оси ОY относительно оси ОX (α).</p> <p>2) Геодезические координаты (широта, долгота, высота WGS84) и ориентационные углы коптера, которые были сняты в момент съемки фото.</p> <p>3) Ориентационные углы камеры, смещение камеры (метры) относительно точки съемки координат дрона.</p> <p>4) Координаты пикселя (точки интереса) на фото (p_x, p_y).</p> <p>Выходные данные:</p> <p>Геодезические координаты (широта, долгота, высота WGS84) центра объекта, наблюдаемого в виде пикселя.</p>	<p>11.06.23 Рецензия Селянин Данил 1361</p> <p>12.06.23 Был добавлен исходный код и приложение для тестирования</p> <p>12.06.23 Рецензия Чемезов Марк 1306</p> <p>12.06.23 Замечания были учтены, доклад и презентация исправлены.</p> <p>13.06.2023 Рецензия Смирнов Владислав 1305</p> <p>13.06.23 рецензия Волосевича Артема 1306</p> <p>13.06.23 рецензия Пестерев Виктор 1306</p> <p>14.06.2023 рецензия Черниковой Полины 1308</p>
Ф-3	3±1 человек	<p>Калибровка камеры в полете</p> <p><u>Цель:</u> добавлять информацию о ориентационных углах камеры</p> <p><u>Проблема:</u> в процессе работы энкодеры, отвечающие за ориентационные углы камеры начинают накапливать погрешность, сообщая некорректные ориентационные углы камеры</p> <p><u>Объект:</u> ориентационные углы камеры</p> <p><u>Предмет:</u> уточнение ориентационных углов по информации из окружающего мира</p> <p>Входные данные:</p> <p>1) Видео, получаемое по ip-каналу, закодированное в формат mpegs (https://www.afterdawn.com/glossary/term.cfm/mpeg2_transport_stream), сжатое кодеком H264 (https://www.itu.int/rec/T-REC-H.264).</p>

	<p>2) Геодезические координаты (широта, долгота, высота WGS84) и ориентационные углы коптера, которые были сняты в момент съёмки foto.</p> <p>3) Ориентационные углы камеры, смещение камеры (метры) относительно точки снятия координат дрона.</p> <p>4) Параметры калибровки камеры: фокусное расстояние (f_x, f_y), координаты центрального пикселя (c_x, c_y), коэффициент смещения оси OY относительно оси OX (α).</p> <p><u>Выходные данные:</u></p> <p>Уточнённые ориентационные углы дрона</p>		
Ф-4	<p>3±1 человек</p> <p>Соня Терёхина 1305 sofia172003@gmail.com</p> <p>Здех Кирилл 1305 zdehkirill@mail.ru</p> <p>презентация</p>	<p>Алгоритм оптического потока</p> <p><u>Цель:</u> представить алгоритм вычисления оптического потока - смещение пикселей от кадра к кадру - для дальнейшего преобразования в направление движения</p> <p><u>Проблема:</u> движение происходит не параллельно плоскости изображения</p> <p><u>Объект:</u> смещение пикселей от кадра к кадру</p> <p><u>Предмет:</u> направление движения наблюдателя</p> <p><u>Входные данные:</u></p> <p>1) Видео, получаемое по udp широковещательному каналу, закодированное в формат mpegs (https://www.afterdawn.com/glossary/term.cfm/mpeg2_transport_stream), сжатое кодеком H264 (https://www.itu.int/rec/T-REC-H.264).</p> <p>2) Геодезические координаты (широта, долгота, высота WGS84) и ориентационные углы коптера, которые были сняты в момент съёмки foto.</p> <p>3) Ориентационные углы камеры, смещение камеры (метры) относительно точки снятия координат дрона.</p>	<p>Отзыв руководителя: Студенты продолжили работы из предыдущего семестра. В этот раз фокусом их внимания стал один из классических алгоритмов оптического потока, который они в течении семестра стремились переложить на графический процессор.</p> <p>Ребята во многом преуспели. Начиная с прочтения оригинальной статьи на английском языке с целью разбора алгоритма, находящегося в основе, заканчивая разбором способа программирования на графическом процессоре семейства nvidia. В случае продолжения работы и успешного её завершения студенты будут обладать независимым завершенным и очень эффективным алгоритмом оптического потока, которого в открытом и независимом виде нет.</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.39 - работа готова к рецензированию</p> <p>09.06.2023 0:09 рецензия Кравченко Софья 1306</p> <p>09.06.18:45 Ответ на рецензию: Презентация была дополнена в соответствии с замечаниями. Реализация, прикрепленная ссылкой на collab, уже упоминалась в презентации(это реализация от OpenCV). Спасибо</p> <p>10.06.23 рецензия Пакулов И. 1308</p> <p>10.06.23 рецензия Голубев Денис 1361</p>

		<p>4) Параметры калибровки камеры: фокусное расстояние (f_x, f_y), координаты центрального пикселя (c_x, c_y), коэффициент смещения оси OY относительно оси OX (α).</p> <p><u>Выходные данные:</u></p> <p>1) Смещение коптера, произошедшее между каждой парой последовательно идущих кадров.</p>	<p>10.06.23 Рецензия Перчаткин Д. Л. 1305</p> <p>11.06.23 12:20 Ответ на рецензии: Добавлены пояснения к слайду с примером.</p> <p>11.06.2023 рецензия Лепов А. 1308</p> <p>12.06.23 17:23 Рецензия Счастливая З. гр. 1308</p> <p>12.06.23 19:32 Тряпша Е. 1306</p> <p>12.06.2023 Рецензия Чибисов Александр 1305</p> <p>12.06.2023 Рецензия Фомин Кирилл 1305</p> <p>13.06.2023 Рецензия Смирнов Владислав 1305</p> <p>13.06.23 Рецензия Пестерев Виктор 1306</p> <p>14.06.2023 Рецензия Черникова Полина 1308</p>
Ф-5	3±1 человек	<p>Создание симулятора камеры на двух(трёх)осевом подвесе</p> <p><u>Цель:</u> создать симулятор (unity, unreal engine, matlab) который по значениям ориентационных углов и координат будет предоставлять актуальное положение стабилизируемой камеры и снимок с неё</p> <p><u>Проблема:</u> параметров стабилизации очень много, как они соотнесены с реальностью - неизвестно</p> <p><u>Объект:</u> симулятор камеры и подвеса</p> <p><u>Предмет:</u> получение кадров со стабилизируемой камеры</p> <p><u>Входные данные:</u></p> <p>2) Геодезические координаты (широта, долгота, высота WGS84) и ориентационные углы коптера, свойственные ему в момент съёмки фото.</p> <p>3) Ориентационные углы камеры, смещение камеры (метры) относительно точки снятия координат дрона.</p> <p><u>Выходные данные:</u></p> <p>Видео, транслируемое по udp широковещательному каналу, закодированное в формат mpegs</p>	

		(https://www.afterdawn.com/glossary/term.cfm/mpeg2_transport_stream), сжатое кодеком H264 (https://www.itu.int/rec/T-REC-H.264).	
Ф-6	<p>Михайлова Мария, гр. 1308 magymix2003@gmail.com Морик Арина, гр. 1308 morik.arina@yandex.ru Черникова Полина, гр. 1308 cprv715@gmail.com</p> <p>Материалы для рецензирования: Презентация Отчет</p>	<p>Сопровождение объекта по видео</p> <p><u>Цель</u>: сопровождать объект на кадрах видео (осуществлять трекинг объекта).</p> <p><u>Проблема</u>: похожих целей может быть несколько, цель может пропадать из зоны видимости.</p> <p><u>Объект</u>: цель на видео.</p> <p><u>Предмет</u>: поиск и обнаружение обозначенного объекта на видео.</p> <p><u>Входные данные</u>:</p> <p>1) Видео, получаемое по udp широковещательному каналу, закодированное в формат mpegs (https://www.afterdawn.com/glossary/term.cfm/mpeg2_transport_stream), сжатое кодеком H264 (https://www.itu.int/rec/T-REC-H.264).</p> <p>2) Пиксельные координаты рамки (координаты левого верхнего угла, ширина и высота рамки) вокруг объекта интереса на начальном кадре.</p> <p><u>Выходные данные</u>:</p> <p>1) На каждом кадре, после начального вычислены координаты рамки вокруг того же объекта, что и на начальном кадре, если объект находится в зоне</p>	<p>Отзыв руководителя: Студенты проделали хорошую работу, продолжая работу предыдущего семестра. В этом полугодии студенты сфокусировали своё внимание не на готовый решения, а на проектирование своего подхода. Вследствие чего ребята погрузились в исследование и создание архитектур собственных нейронных сетей. Изучили различные фреймворки для подобного создания. Получили результаты и опыт ручного создания и настройки нейронных сетей. В перспективе данный проект может стать не только решением исходной задачи, но и перспективной средой создания и решения любой нейронной сети для решения той или иной задачи.</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.39 - работа готова к рецензированию</p> <p>07.06.2023 рецензия Григорьев Е. 1374</p> <p>09.06.23 рецензия Кравченко Софья 1306</p> <p>10.06.2023 рецензия Терёхина С., 1305</p> <p>11.06.23 рецензия Парфенова Е. 1375</p> <p>11.06.2023 Ответ на рецензии</p> <p>11.06. 19:02 – Ссылка на презентацию обновлена.</p> <p>12.06.23 рецензия Алексеев Михаил 1362</p> <p>12.06.2023 Рецензия Чибисов Александр 1305</p> <p>13.06.2023 Рецензия Бункевич Глеб Гр. 1305</p> <p>13.06.2023 рецензия Кашуба Данил 1306</p> <p>13.06.2023 рецензия Мороз Анастасия 1306</p>

		<p>видимости камеры, или информация, что объекта на кадре нет.</p> <p>2) Вероятность, с которой найдены координаты рамки.</p>	13.06.2023 Рецензия Ткач Ирина 1374 13.06.2023 Рецензия Турбиной Надежды. 1307 14.06.23 Ответ на рецензии
P-1	<p>Практик + лектор: Чухнов Антон Сергеевич</p> <p>Ткач Ирина гр. 1374 <tktkiy@mail.ru></p> <p>Наволоцкий Илья гр. 1374 novil.00220303@gmail.com</p> <p>Материалы для рецензирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> Алгоритм доказательства... Презентация Код (Почему-то google colab не всегда точно считает. В vs code все работает отлично. Прошу при проверке кода использовать софт) <p>Просьба рецензентов смотреть текстовую версию. В ней более полно изложен материал. Презентация для выступления.</p>	<p>Тема: Алгоритм доказательства тождеств в алгебре множеств</p> <p>Как правило, в математических курсах основные тождества алгебры множеств приводятся без доказательств, при этом авторы объявляют их очевидными, ссылаясь на диаграммы Венна.</p> <p>Между тем, имеется метод, который сводит правильность тождества в алгебре множеств к проверке тождественной истинности некоторой формулы логики высказываний. В свою очередь, для указанной проверки существует алгоритм, основанный на построении таблицы истинности.</p> <p>Исполнителям данной темы, рассчитанной на двух студентов, предлагается разобраться в указанном материале и составить программу, реализующую проверку правильности предъявленного тождества в алгебре множеств.</p> <p>Основная литература: В. В. Розен, Ю. А. Бродская. Основы дискретной математики Учебное пособие, ч.1. Саратов, 2016.</p> <p>Тема предложена проф. В. В. Розеном: rozenvv@mail.ru</p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.39 - работа готова к рецензированию</p> <p>07.06.23 рецензия Черкасова Д. 1374 08.06.2023 рецензия Григорьев Е.1374 10.06.2023 рецензия Здех Кирилл</p> <p>11.06.23 Ответ на рецензии: Исправлены опечатки в презентации. Добавлена ссылка на код программы.</p> <p>12.06.23 рецензия Чернодоля Павел 1362 12.06.23 Бражникова Ольга 1375, рецензия 13.06.2023 рецензия Кашуба Данил 1306 13.06.2023 рецензия Лицевановой М. гр.1307 13.06.23 Рецензия Токарев Михаил 1375</p>
P-2	<p>Лектор: Чухнов Антон Сергеевич</p> <p>Практик: Трофимова Дарья Юрьевна</p>	<p>Тема: Алгоритм построения ситуации абсолютного равновесия в игре на графе</p> <p>Теорема о существовании ситуации абсолютного равновесия в играх на графах общего вида была</p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.39 - работа готова к рецензированию</p> <p>07.06.23 рецензия Черкасова Д. 1374 08.06.23 19:58 рецензия Курдина М. 1306</p>

	<p>Нарыжный Даниил гр. 1375 <a href="mailto:<daniil.n1y@gmail.com>"><daniil.n1y@gmail.com></p> <p>Парфенова Екатерина гр. 1375 <a href="mailto:<katyaritm@mail.ru>"><katyaritm@mail.ru></p> <p> Тема Р2</p> <p> презентация</p>	<p>установлена К. Бережем. В случае конечного графа без циклов доказательство Бережа может быть упрощено.</p> <p>Исполнителям темы предлагается разобраться в упрощении доказательства данного результата, на его основе дать алгоритм построения ситуации абсолютного равновесия в игре на графе, создать его программную реализацию, а также привести соответствующие примеры.</p> <p>Тема рассчитана на двух студентов.</p> <p>Основная литература: К. Береж. Теория графов и ее применения. ИЛ, М: 1962.</p> <p>Тема предложена проф. В. В. Розеном: rozenvv@mail.ru</p>	<p>10.06.23 рецензия Наволоцкий И. 1374</p> <p>11.06.23 Ответ на рецензию Курдиной М. 1306</p> <p>12.06.23 рецензия Алексеев Михаил 1362</p> <p>13.06.23 рецензия Бойко Сергей 1361</p> <p>13.06.23 Рецензия Токарев Михаил 1375</p> <p>13.06.23 Ответ на рецензии Алексеева М. и Бойко С.</p>
P-3	<p>Бражникова Ольга гр. 1375 <a href="mailto:<brazhnikova.03@bk.ru>"><brazhnikova.03@bk.ru></p> <p>Токарев Михаил гр. 1375 <a href="mailto:<tokarev9080@gmail.com>"><tokarev9080@gmail.com></p> <p>Материалы для рецензирования:</p> <p> Тема_P3_Отчет.docx</p> <p> Prezentatsia_Brazhnikova...</p> <p>Лектор: Чухнов Антон Сергеевич</p> <p>Практик: Трофимова Дарья Юрьевна</p>	<p>Тема: Нахождение оптимальной альтернативы для задачи принятия решения в условиях риска по двум критериям</p> <p>Обычно в задачах принятия решения в условиях риска в качестве основного критерия выступает ожидаемый выигрыш. Однако этот критерий не всегда приводит к адекватной модели.</p> <p>Исполнителям темы предлагается разобраться в более сложной модели, основанной на двух критериях: ожидаемом выигрыше и риске отклонения от него. При построении этой модели используются некоторые понятия теории вероятностей, а также методы многокритериальной оптимизации.</p> <p>Тема рассчитана на двух студентов.</p> <p>Основная литература: В. В. Розен. Математические модели принятия решений в экономике. «Высшая школа», М.: 2002.</p> <p>Тема предложена проф. В. В. Розеном: rozenvv@mail.ru</p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.39 - работа готова к рецензированию</p> <p>07.06.23 рецензия Черкасова Д. 1374</p> <p>10.06.23 рецензия Нарыжный Д.1375</p> <p>10.06.23 рецензия Наволоцкий И. 1374</p> <p>10.06.23 12:20 Ответ на рецензии: Исправлены опечатки в отчете.</p> <p>12.06.12 рецензия Симанович И. 1308</p> <p>13.06.23 рецензия Шлом 1306</p> <p>13.06.12 рецензия Мальцев А . 1308</p> <p>13.06.13. Рецензия Лицевановой М. гр.1307</p> <p>14.06.23 12:20 Ответ на рецензии: уменьшено количество текста на слайдах.</p>

Р-4	<p>Черкасова Дарья 1374 <darya_cherkasova_03@mail.ru></p> <p>ЛЕКТОР И ПРАКТИК Чухнов Антон Сергеевич отчет презентация</p>	<p>Тема: Метод Анализа Иерархий</p> <p>Метод анализа иерархий (МАИ) был предложен в конце 80-х годов прошлого века американским математиком Томасом Саати и с тех пор широко применяется на практике для нахождения решений в условиях многокритериальности. При использовании МАИ допустимы как количественные, так и качественные критерии. Достоинством метода является удачное сочетание способов обработки данных, полученных от экспертов, с математическими алгоритмами, что приводит в итоге к нахождению оптимального решения.</p> <p>Исполнителям темы необходимо детально разобраться в способах построения математической модели принятия решения методом МАИ и привести собственные примеры его использования.</p> <p>Основная литература: С. И. Родзин. Теория принятия решения. Лекции и практикум. Учебное пособие. –Таганрог, 2010.</p> <p>Тема предложена проф. В. В. Розеном: rozenvv@mail.ru</p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.39 - работа готова к рецензированию</p> <p>08.06.2023 рецензия Григорьев Е.1374</p> <p>10.06.23 рецензия Наволоцкий И. 1374</p> <p>11.06.23 рецензия Парфенова Е. 1375</p> <p>11.06.23 рецензия Пакулов И. 1308</p> <p>12.06.23 рецензия Симанович И. 1308</p> <p>12.06.23 рецензия Михайлова М. 1308</p> <p>13.06.23 рецензия Мальцев А. 1308</p> <p>13.06.23 Рецензия Токарев Михаил 1375</p>
M-1		<p>Тема: исследование избыточности искусственных языков.</p> <p>В вычислительных системах (таких как Wolfram, SageMath) вычисление сложных функций происходит на основе построения предикатов. Мы научили компьютеры понимать язык формул, что позволяет нам, вбивая формальное определение функции, заставлять компьютер их вычислять. В математической логике существует несколько определений записи формул: бескобочная и со скобками. Встает вопрос, а какая форма записи будет более информативна, и при этом будет занимать меньший объем памяти, и что будет проще восстановить при повреждении?</p> <p>Работа для 2 человек.</p> <p>Основная литература:</p> <p>1) Малютин Е.В. Энтропия Шеннона. -СПб:</p>	

		<p>Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, «ЭБС Лань»,2020.</p> <p>Тема предложена Е.В. Малютиным egormalyutin1997@gmail.com</p>	
A-1	<p>Илья Шлом, гр. 1306 ilyashlom32@gmail.com</p> <p>Волосевич Артем, гр. 1306 89fpsmall@gmail.com</p> <p>Даниил Кашуба, гр. 1306 dannierel0@gmail.com</p> <p><u>Презентация</u></p> <p>Лектор: Поздняков С.Н.</p> <p>Практик: Михайлов Фарид</p>	<p>Открытие более быстрых алгоритмов умножения матриц с помощью обучения с подкреплением.</p> <p>От докладчиков требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Изучить и изложить основы обучения с подкреплением. 2) Изучить материал следующей статьи. 3) Разработать модель агента (или актора и критика) для обнаружения новых более быстрых методов умножения матриц. 4) Предоставить обнаруженные алгоритмы более быстрого умножения матриц, а также сравнить их по скорости и памяти с “классическим” произведением матриц. Также рекомендуется выделить самые неординарные из полученных алгоритмов. <p>Минимальная задача: разработать алгоритмы перемножения матриц $M_{m \times n}$ <u>при натуральных m, n от 1 до 15</u>. Однако рекомендуется отыскать алгоритмы произведения матриц и больших размеров.</p> <p>Тема рассчитана на команду из 1-3 человек.</p> <p>Тему предложил М.С. Асташёнок. thenaitrise@gmail.com</p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12:45 - работа готова к рецензированию</p> <p>11.06.2023 16:29 Рецензия Чернодоля Павел 1362</p> <p>12.06 Рецензия Соломин Данил 1384</p> <p>12.06 15:59 Рецензия Счастливая З. Гр. 1308</p> <p>12.06.23 рецензия Симанович И. 1308</p> <p>12.06.2023 Рецензия Чибисов Александр 1305</p> <p>13.06.2023 Рецензия Мороз Анастасия 1306</p> <p>14.06.2023 04:31 внесены изменения в соответствии с замечаниями рецензентов.</p> <p>14.06.2023 Рецензия Борисова Всеволода 1306</p>
A-2		<p>Методы редукции данных применительно к машинному обучению.</p> <p>От докладчиков требуется разобраться в различных методах уменьшения размерности данных: PCA, факторный анализ и др. Выделить их сильные и слабые стороны (проблемы). Описать роль данных методов в машинном обучении. Реализовать и представить корректное выполнение разобранных методов на некотором наборе данных (дата-сеты можно взять на</p>	

		<p>этом сайте)</p> <p>Тема рассчитана на команду из 1-2 человек.</p> <p>Тему предложил М.С. Асташёнок. <thenaitrise@gmail.com></p>	
AC-1	<p>Мальцев Артем, гр. 1308 <gweewq258456@gmail.com></p> <p>Пестерев Виктор, гр. 1306 <vector4411@gmail.com></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Генерализация <input checked="" type="checkbox"/> Доклад Сылка на код: https://colab.research.google.com/drive/17PV90NdHU5wBTQi9AvJANbOUT2fz1tOF?usp=sharing</p>	<p>Теория генерализации в машинном обучении.</p> <p>Докладчикам требуется изложить основы теории генерализации, а также рассказать о роли генерализации в машинном обучении. Начать изучение темы можно со следующих статей: 1, 2</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p> <p>13.06.2023 рецензия Бойко Сергей 1361</p>
AC-2	<p>Мороз Анастасия, гр. 1306 <nastiyamoroz7l@gmail.com></p> <p>Тряпша Елизавета, гр. 1306 <lisa102003@gmail.com></p> <p>https://drive.google.com/file/d/1wMWSHCQ4GOa2x0q4ubaGOUB0yAHMqv3U/view?usp=sharing</p>	<p>Обзор методов оптимизации нейронных сетей: квантование, извлечение знаний и т.п.</p> <p>Оптимизация нейронных сетей.</p> <p>Требуется разобрать основные методы оптимизации нейронных сетей и применить их на практике.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p> <p>08.06.2023 рецензия Сагидуллин Эрнест. 1381 ответ на рецензию</p>
AC-3	<p>Пулинец Александр, гр. 1306 <sasha.hellsys@gmail.com></p> <p>Борисов Всеволод, гр. 1306 <zag2pay@gmail.com></p> <p>Презентация с выступления на семинаре</p> <p>Текст выступления</p>	<p>Распознавание именованных сущностей.</p> <p>Требуется разобрать основные методы распознавания именованных сущностей. Применить на практике. Полезные статьи для ознакомления: 1, 2.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p> <p>13.06.2023 Рецензия Тималёв Никита 1306</p>

	Архив с практической частью (jupyter notebook и датасет)		
AC-4	<p>Лектор: Рыбин Сергей Витальевич Практик: Петрова Анна Сергеевна Сагидуллин Эрнест, гр. 1381 <ernestrsage@gmail.com></p> <p>1) Ссылка на практику rsrl.ipynb 2) Ссылка на презентацию rsrl 3) Ссылка на pdf документ rsrl.ipynb - Colaboratory.pdf</p>	<p>Применение обучения с подкреплением при работе с рекомендательными +системами.</p> <p>Достаточно комплексная задача. От докладчика требуется написать свою среду, обучить агента и продемонстрировать его работу на примере написанной среды. Также необходимо затронуть теорию и алгоритмы, используемые в работе.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p>
AC-5	<p>Пакулов Илья, гр. 1308 <illya.pakyllov@gmail.com></p> <p>Симанович Иван, гр. 1308 <simanovich.v@yandex.ru> Доклад Презентация</p>	<p>DALL-e, stable diffusion.</p> <p>Необходимо объяснить архитектуру, основную идею, принципы работы. Также необходимо применить на практике: можно написать и обучить самому такую модель, можно разобрать код уже существующей модели.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p> <p>13.06.23 рецензия Волосевича Артема 1306 13.06.2023 Рецензия Турбиной Надежды, 1307</p>
AC-6	<p>Счастливая Злата, гр. 1308 <s4astlivaya.zlata11@yandex.ru> Доклад NN.docx Object Tracking</p>	<p>Tracking (видео).</p> <p>Задача трекинга объекта на видеозаписи: разобрать теорию и применить на практике, разработав модель трекинга передвигающегося объекта (на выбор студента). Связанная задача: распознавание лиц (напр. с помощью идеи triangle loss).</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p> <p>10.06.2023 рецензия Сагидуллин Э. 1381</p>
AC-7	Григорьев Евгений, гр. 1374	Бустинг. GBM.	Документ с рецензиями

	<p><JonsonX174@yandex.ru></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> gradient_boosting</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> text GradBoosting</p> <p>Практика</p> <p>ЛЕКТОР И ПРАКТИК: Чухнов Антон Сергеевич</p>	<p>Докладчик должен разобрать и изложить основную идею работы градиентного бустинга. Разобрать такие методы, как: Ансамбль, Бэггинг, Бустинг. Построить и продемонстрировать модель градиентного бустинга.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p>
AC-8	<p>Лектор: Казакевич Виктория Григорьевна</p> <p>Практик: Михальченко Александра Викторовна</p> <p>Голубев Денис, гр. 1361 <denisqolubev1405@gmail.com></p> <p>Материалы для рецензирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Задача распознавания речи Код 	<p>Задача распознавания речи.</p> <p>Нужно сделать обзор основных подходов для данной задачи. Задача довольно объемная, т.к., насколько мне известно, там присутствуют и классическое машинное обучение, и лингвистика, собственно, нейронные сети. Также необходимо применить на практике, разобрав или разработав модель по распознаванию речи.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p> <p>11.06.2023 рецензия Селянин Даниил 12.06.23 рецензия Алексеев Михаил 1362 12.06.23 рецензия Султанов Тимур 1362 12.06.23 рецензия Бойко Сергей 1361</p> <p>13.06.23 Презентация исправлена в соответствии с замечаниями рецензентов.</p>
AC-9	<p>Мельник Даниил, гр. 1308 <daniil.melnik.03@bk.ru></p> <p>Лепов Алексей, гр. 1308 <Alexeylepov@gmail.com></p> <p>Результаты работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Презентация - Практическая реализация 	<p>Алгоритмы Policy Gradient.</p> <p>Подготовка разбора методов обучения с подкреплением семейства градиента политики (Policy Gradient), таких как ванильный PG, PPO, TRPO и других (количество алгоритмов выбирает докладчик, но чем обширнее исследование, тем лучше) и реализация их на практике с последующим сравнением их эффективности (в качестве полигона для испытаний предлагается использовать игры Atari или движок OpenAI от Gym).</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p>
AC-10	<p>Чемезов Марк, гр. 1306 <mark.chemezov.04@mail.ru></p> <p>Кравченко Софья, гр. 1306 <sofi.kravchenko@mail.ru></p>	<p>Повышение разрешения сжатых видео (COMISR). Pixel Recursive Super Resolution.</p> <p>От докладчиков требуется изложить основы технологий повышения разрешения видео, а также разобрать две</p>	<p>Документ с рецензиями</p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p>

	<p><u>Презентация</u></p> <p><u>Практика</u></p>	<p>статьи: 2105.01237v2.pdf (arxiv.org) и 1702.00783v2.pdf (arxiv.org). Необходимо изложить теоретический материал и продемонстрировать применение указанных в статьях технологий на практике.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению</u></p>	
AC-11	<p>Чибисов Александр, гр 1305 <alexnder.chibisov@gmail.com></p> <p><u>Презентация</u></p> <p><u>Практика</u></p>	<p>Диффузионные модели.</p> <p>Статьи для изучения</p> <p>https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/689072/ https://www.youtube.com/watch?v=5YKAxgZEvbQ https://arxiv.org/abs/2105.05233</p> <p>От докладчика требуется разобрать статьи, объяснить теорию (включая понятие GANов) и применить полученные знания на практике.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p><u>Документ с рецензиями</u></p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p>
AC-12	<p>Кузин Артем, гр. 1306 <temich550@gmail.com></p> <p>Зиновьев Максим, гр. 1306 <zinovyevmaxim@gmail.com></p> <p><u>Презентация</u></p> <p><u>gh</u></p>	<p>StyleGAN-T: раскрытие возможностей GAN для быстрого крупномасштабного text-to-image синтеза.</p> <p>Докладчику необходимо рассказать о принципах работы GAN-ов. К тому же, требуется разобрать следующую <u>статью</u> и всю необходимую для нее теорию. Применить на практике.</p> <p><u>Рецензирование работ проходит в рамках семинара по нейронным сетям и машинному обучению.</u></p>	<p><u>Документ с рецензиями</u></p> <p>Поздняков: 07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию (если кто-то ещё пожелает разобраться с работой)</p> <p>10.06.2023 рецензия Сагидуллин Э. 1381</p>
Ми-1	<p>Курдина Мария 1306 <muuuusha@yandex.ru></p> <p>Тималев Никита 1306 <n.timalyov@gmail.com></p> <p>Материалы для рецензирования:</p> <p><u>Презентация</u></p>	<p>Тема: Реализация процесса ролевых игр на основе машинного обучения</p> <p>Задание: Разработать модель на основе машинного обучения, генерирующую сюжет для ролевой игры. Модель должна генерировать единый сюжет, давать выбор игроку его действий, а затем генерировать сюжет с учётом выбора игрока.</p> <p><u>Тему предложил: Ф.Михайлов</u></p>	<p>07.06.2023 12.46 - работа готова к рецензированию</p> <p>10.06.2023 Рецензия Пулинец А.Г. 1306 10.06.23 рецензия Нарыжный Д.1375 10.06.23 рецензия Тряпша Е.Д 1306 12.06.23 рецензия Зиновьев М.А. 1306 12.06.23 рецензия Султанов Тимур 1362 13.06.23 рецензия Волосевича Артема 1306 13.06.23 рецензия Чемезов Марк 1306 13.06.23 рецензия Кузин 1306</p>

[Практическая реализация](#)
[\(ссылка на google-colab\)](#)

13.06.23 18:28. Ответ рецензентам: код практической реализации выложен. [Ответ на рецензию Нарыжного Д.](#)
13.06.2023 Рецензия Ткач Ирина 1374
14.06. Рецензия Черниковой Полины 1308
14.06. Рецензия Борисова Всеволода 1306