

Темы курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов отделения ИС РГГУ

Каждый выпускник может предложить научному руководителю собственную тему для ВКР. Научный руководитель может согласиться с предложенной темой, уточнив ее вместе со студентом.

Руководитель: профессор кафедры МЛиИС, д.ф.-м.н., профессор О.М. Аншаков

1. Разработка web-приложения для приема и анализа ответа обучаемого в виде ориентированного помеченного графа.
2. Разработка web-приложения для изучения семантики логики предикатов.
3. Разработка web-приложения для сравнения различных методов анализа финансовых данных.
4. Разработка web-приложения для изучения некоторых неклассических логик.

Руководитель: заведующий кафедрой МЛиИС, д.ф.-м.н., профессор Е.М. Бениаминов

1. Проектирование сервера учебных материалов Отделения ИС

В 2017 году открылся сервер <https://oismoodle.rsuh.ru/>, на котором представлены учебные материалы по некоторым дисциплинам с текстами лекций, презентациями и тестами. Сервер разработан программными средствами Moodle <https://moodle.org/>.

В качестве курсовых и дипломных работ по этому направлению предлагаются:

1. Разработка презентаций, видеоуроков по дисциплинам, связанным с проектированием интеллектуальных систем.
2. Разработка средствами Moodle (совместно с преподавателями) курсов на сервере отделения по дисциплинам, читаемым преподавателями отделения.
3. Совершенствование сервера отделения путем расширения интерактивных средств обучения и другими модулями Moodle.
4. Использование средств WolframAlpha для обучения.
5. Использование средств Wikidata для обучения.

2. Проектирование системы ЭЗОП

На кафедре МЛиИС разрабатывается Сервер библиотек онтологий ЭЗОП. Прототип системы представлен по адресу <http://188.254.76.129/>. Проект системы представлен по адресу <http://ezop-project.ru>. Сервер онтологий разработан на основе программных средств drupal (см. <http://drupal.org>) с использованием языка программирования PHP. Подсистема грамматической и логической обработки текстов разработана на языке Visual Prolog 5.2.

Для участия в этом проекте потребуется программирование на языке Prolog

Основные направления курсовых и дипломных работ по проекту:

1. Разработка словарной подсистемы системы ЭЗОП.
2. Доработка варианта системы ЭЗОП и примеров на английском языке.
3. Разработка подсистемы подсказок при формировании вопросов и текстов онтологий.
4. Разработка подсистемы импорта онтологий, представленных на стандартном языке OWL, в систему ЭЗОП.
5. Совершенствование подсистемы ЭЗОП представления онтологий системы на стандартном языке представления онтологий OWL для межмашинного обмена знаниями.
6. Разработка обучающих примеров разделов онтологий в среде системы ЭЗОП.

7. Разработка системы видеоуроков по работе в системе ЭЗОП.
8. Разработка системы ЭЗОП с использованием новых программных средств.

Руководитель: доцент кафедры МЛиИС, к.ф.-м.н., доцент Е.А. Ефимова

1. Решение задач по теории графов (продолжение проекта, в котором уже решены ряд задач по дискретной математике в ВКР прошлых лет).
2. Применение теории графов к анализу результатов ДСМ-рассуждений (продолжение проекта, начатого в предыдущих ВКР, - улучшение графического интерфейса пользователя, возможная модификация решателя – реализация других стратегий ДСМ-рассуждений и т.д.).
3. Построение и использование полурешеток и решеток сходств (продолжение проекта, начатого в ВКР предыдущего года)
4. Парадигмы слов русского языка (как курсовая работа).
5. Создание и применение небольших экспертных систем на языке Пролог.
6. Разработка систем тестирования на языке Пролог.
7. Разработка баз данных на языке Пролог.
8. Разработка игр на языке Пролог.

Руководитель: старший преподаватель кафедры МЛиИС О.А. Карпочев

1. Программирование на C#/Javascript в среде Unity:

- 1.1. Графическая оболочка (интерфейс, визуализация).
- 1.2. Скрипты для обработки данных, алгоритмы и общая работа с C#.
- 1.3. Кроссплатформенность, конвертация кода из/в C#/Javascript, разработка кроссплатформенных модулей в среде Unity.
- 1.4. Работа с БД через среду Mono (Dotnet с некоторыми изменениями).

2. Программирование на C++:

- 2.1. Обработка данных (работа с файлами, парсинг, кодировщики).
- 2.2. Применение и поиск малоизвестных алгоритмов и/или эвристик для заданной проблемы.
- 2.3. Разработка программы поиска клик в графе.

Руководитель: главный научный сотрудник УНЦ ПиМИАД, д.т.н. М.А. Михеенкова

Создание алгоритмических и программных средств для:

1. Выявления несущественных параметров m -значного закрытого социологического опроса преобразованием нормальных форм J_m -логик
2. Проверки выполнимости аксиом некоторых многозначных логик для логик с аргументационной семантикой.

Так же, как и для работ под руководством проф. В.К. Финна, достаточно знаний из курса математической логики. Нужны также знания из книги: Многозначные логики и их применение. Том 1. М.: издательство ЛКИ, 2020 г., стр. 25-46, 64-104, 323-356.

Руководитель: доцент кафедры ФПМ, МЛТиИС, к.ф.-м.н., доцент В.Ю. Сеницын

Предлагаются темы курсовых работ и ВКР, связанные с исследовательской деятельностью и реализацией программных средств на языках программирования R и Python, в следующих областях:

Исследование частотных свойств «искусственных» текстов и решение задач автоматической детекции текстов, сгенерированных большими языковыми моделями.

Построение обобщенных финитных моделей Ципфа, моделей Ципфа высших порядков в различных предметных областях. Применение ансамблей моделей Ципфа для решения прикладных задач (авторская атрибуция литературных произведений, распознавание сгенерированных текстов, выявление искажений наукометрических показателей и т.д.).

Исследование эффективности больших языковых моделей при решении различных задач (кодирование на языках программирования, перевод текстов, аннотирование текстов, выполнение заданий по учебным дисциплинам таким как математика, русский язык, литература, история, обществознание и т.д.).

Разработка контента для дистанционных учебных курсов (текст, программный код, картинки, презентации, видео, тесты, решения задач) при помощи генеративных нейронных сетей и их коллективов.

Разработка статистических критериев, основанных на использовании машинного обучения, для проверки гипотез о законе распределения и об однородности выборок.

Примеры (прототипы) тем курсовых работ и ВКР, которые можно корректировать

1. Автоматическое распознавание «авторства» сгенерированного текста.
2. Исследование лексического разнообразия сгенерированных текстов.
3. Законы Ципфа высших порядков для сгенерированных текстов.
4. Тестирование ансамблей классификаторов для детекции сгенерированных текстов.
5. Анализ постановки задачи детекции небольших фрагментов сгенерированного текста.
6. Разработка приложения для детекции сгенерированных текстов при помощи логистической регрессии.
7. Разработка приложения для детекции сгенерированных текстов при помощи дискриминантного анализа.
8. Разработка приложения для детекции сгенерированных текстов методом K ближайших соседей.
9. Детекция сгенерированных текстов при помощи метода опорных векторов.
10. Детекция сгенерированных текстов методами, основанными на деревьях решений.
11. Разработка пакета функций языка программирования R для построения обобщенных финитных моделей Ципфа заданных текстов.
12. Разработка библиотеки Python для построения обобщенных финитных моделей Ципфа заданных текстов.
13. Оценивание эффективности ChatGPT с плагином Wolfram при решении задач по математическому анализу.
14. Оценивание эффективности ChatGPT при решении задач по анализу данных.
15. Оценивание эффективности DeepSeek при решении задач по математическому анализу.

16. Оценивание эффективности DeepSeek при решении задач по анализу данных.
17. Разработка контента для дистанционного учебного курса «Практикум по теории вероятностей и статистике на языке R» при помощи больших языковых моделей.
18. Разработка контента для дистанционного учебного курса «Практикум по теории вероятностей и статистике на языке Python» при помощи больших языковых моделей.
19. Разработка квантильного статистического критерия для проверки гипотез об однородности выборок.
20. Разработка неклассического статистического критерия, основанного на дискриминантном анализе, для проверки гипотез о нормальном законе распределения.

*Руководитель: доцент кафедры МЛиИС, и.о. руководителя ОИСвГС, к.т.н.
Л.О. Шашкин*

1. Визуализация численных методов (демонстрация работы алгоритмов аппроксимации функций, решения уравнений и т.п.).
2. Визуализация методов машинного обучения (обучение персептрона, метод опорных векторов). Генетические алгоритмы (учебные материалы для сайта, примеры, программы, демонстрации).
3. Изучение и демонстрация возможностей нейронных сетей различной архитектуры. В зависимости от сложности, объема работы, степени проработанности эти темы могут быть для курсовых и выпускных квалификационных работ.

*Руководитель: доцент кафедры источниковедения, УНЦ ПиМИАД, к.и.н., к.ф.-
м.н. С.В. Шпирко*

“Интеллектуальный анализ текстов”

1. Реализация алгоритма для задачи выравнивания пары текстов и визуализация графа редактирования
2. Исследование методологических подходов и выбор алгоритмических схем логики распознавания для задач восстановления пропусков в различных предметных областях.
3. Разработка приложения для задачи оценки энтропии древнерусского текста на основе метода отгадывания.