МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Факультет информационных технологий и компьютерной безопасности

Кафедра компьютерных интеллектуальных технологий проектирования

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

По дисциплине: «Системы хранения и обработки данных»

Тема: «Сравнительный анализ профессий в области искусственного интеллекта»

Выполнил работу студент группы мИИВТ-241: Тогушов В.А.

подпись, дата

Принял: Короленко В.В.

подпись, дата

Воронеж 2024

Цель лабораторной работы: изучение основных профессий в области искусственного интеллекта.

Основная задача:

описание профессии «Промпт-инженер»

Учебная задача:

1. Необходимо описать профессию, обратить внимание на следующие аспекты:

* типовые задачи, решаемые специалистом;
* требуемое образование, необходимые знания и навыки;
* средства, используемые специалистом в профессиональной деятельности (оборудование, программное обеспечение, методические материалы, информационные ресурсы);
* команда, в которой работает соответствующий специалист, роль в команде, описание взаимодействия с членами команды;
* соотношение со смежными профессиями;
* перспективы профессионального роста для соответствующего специалиста.

1. Подготовить отчёт о проделанной работе и доклад.

Индивидуальное задание:

Выполнить все пункты раздела «Учебная задача», оформить отчёт, представить результаты выполнения лабораторной работы к защите.

Промт-инженер (Prompt Engineer) — это относительно новая профессия, появившаяся на стыке искусственного интеллекта, машинного обучения и обработки естественного языка. Промт-инженеры специализируются на разработке, оптимизации и тестировании текстовых запросов (промтов), которые взаимодействуют с моделями искусственного интеллекта, чтобы достичь заданных результатов.

1) Типовые задачи промт-инженера:

- Разработка промптов (ИИ-команд). Создание правильных подсказок для системы, чтобы она могла понять команду и сгенерировать релевантные и точные выходные данные;

- Тренировка и обучение искусственного интеллекта. Специалист собирает примеры правильных и неправильных ответов для конкретной задачи и помогает ML-команде обучать нейросеть и улучшать её результаты;

- Создание инструкций для чат-бота. Промпт-инженер разрабатывает фразы и вопросы, которые чат-бот использует при взаимодействии с пользователями. Например, для медицинского чат-бота он может написать промпт, чтобы бот правильно спросил о симптомах человека и дал полезные советы;

- Оптимизация запросов для поиска информации. Промпт-инженер придумывает запросы, с помощью которых ИИ должен найти конкретную информацию в большой базе данных;

- Создание сценариев для генерации текстов. Специалист составляет запросы для генерации статей, рассказов, стихов и другого текстового контента. Например, для описания продукта промпт-инженер выбирает и добавляет в запрос те характеристики товара, которые важны для потребителя;

- Разработка и поддержка библиотеки промптов. Библиотека промптов — набор уже протестированных подсказок, оптимизированных для различных моделей и систем ИИ;

- Тестирование промптов. Инженер должен следить за актуальностью подсказок и оптимизировать их для новейших моделей и систем ИИ.

2) Требуемое образование, необходимые знания и навыки:

Базовое образование может быть связано с такими направлениями, как компьютерные науки, математика, лингвистика или когнитивные науки. Например, для работы с медицинскими исследованиями нужны знания медика, с массивами данных — желательно знать математику. Образование в IT-сфере будет преимуществом.

Необходимые знания и навыки:

- Понимание AI, ML и NLP. Промпт-инженер должен быть знаком с концепциями, алгоритмами и структурами моделей машинного обучения.

- Навыки программирования. Фундаментальные знания Python и других языков полезны для задач, связанных с разработкой сценариев, интеграцией моделей и манипулированием данными.

- Навыки работы с ML-библиотеками и фреймворками. Одни из основных инструментов промпт-инженера — библиотека requests для запросов по API, фреймворки Langchain и LlamaIndex.

- Навыки коммуникации. Поскольку такие специалисты часто взаимодействуют с другими командами, а также общаются с системами ИИ, они должны обладать сильными навыками письменного и устного общения.

- Знание английского языка. Нейросети лучше работают с запросами на нём.

3) Средства, используемые специалистом в профессиональной деятельности:

- Языковые инструменты. Специалист подбирает слова и грамматические конструкции, которые коротко, но исчерпывающе точно описывают запрос;

- ИИ-платформы. Промт-инженер работает с платформами искусственного интеллекта для разработки новых подсказок;

- Библиотека промптов.  Это набор уже протестированных подсказок, оптимизированных для различных моделей и систем ИИ. Библиотека помогает повысить эффективность работы инженера, сэкономить время и силы при создании новых функций;

- Методы и инструменты анализа данных. Промт-инженер отслеживает и соотносит входные и выходные данные, устанавливает метрики для оценки эффективности нейросети и промптов.

4) Команда и роль в ней:

Промт-инженер часто работает в команде с разработчиками машинного обучения, специалистами по данным (data scientists), аналитиками и исследователями. В команде его задача заключается в том, чтобы наладить эффективное взаимодействие между пользователями и ИИ, создавая запросы, которые обеспечивают нужный результат. Он тесно взаимодействует с разработчиками для улучшения производительности ИИ, а также с аналитиками и конечными пользователями, чтобы понять их потребности и предложить оптимальные решения.

5) Соотношение со смежными профессиями:

- Data Scientist — специалист по данным, который занимается анализом и интерпретацией больших объемов данных;

- ML-engineer (Инженер по машинному обучению) — инженер, разрабатывающий и обучающий модели ИИ;

- NLP-специалист (Специалист по обработке естественного языка) — эксперт по созданию и улучшению моделей для обработки текста и речи;

- UX-дизайнер — специалист по проектированию пользовательских интерфейсов, с которым промт-инженеры могут сотрудничать для создания интуитивных ИИ-инструментов.

6) Перспективы профессионального роста:

С развитием технологий ИИ и увеличением числа задач, требующих интерактивного взаимодействия с искусственным интеллектом, профессия промт-инженера имеет высокие перспективы роста. Возможны такие направления развития:

- Переход в смежные области, например, разработку алгоритмов для ИИ или исследовательскую деятельность;

- Специализация на конкретных областях применения ИИ, таких как медицина, финансы или автоматизация;

- Разработка собственных продуктов и решений на базе ИИ;

- Руководство командами, работающими с ИИ, и управление крупными проектами в этой сфере.

Контрольные вопросы:

1) Дайте определение термина «Искусственный интеллект».

Искусственный интеллект (ИИ) — это комплекс программ, который способен имитировать человеческие навыки, такие как планирование, решение конкретных задач, обучение и улучшение своего функционала по мере накопления информации.

2) Дайте определение термина «Наука о данных».

Наука о данных (англ. data science) — раздел информатики, изучающий проблемы анализа, обработки и представления данных в цифровой форме.

3) Дайте определение термина «Машинное обучение».

Машинное обучение — это научный подход, с помощью которого компьютеры могут анализировать данные и обучаться на их основе подобно человеческому мозгу.

4) Дайте определение термина «Анализ данных».

Анализ данных — это процесс исследования, фильтрации, преобразования и моделирования данных с целью извлечения полезной информации и принятия решений.

5) Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?

Большие данные (англ. big data) — обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами.

6) Какие главные характеристики Big Data?

Основные характеристики больших данных (Big Data):

1. Volume — объём данных (от 150 Гб в сутки).
2. Velocity — скорость накопления и обработки массивов данных.
3. Variety — разнообразие типов данных.

Также выделяют ещё три признака:

1. Veracity — достоверность как самого набора данных, так и результатов его анализа.
2. Variability — изменчивость.
3. Value — ценность или значимость.

7) Соотношение бизнес-аналитики (Business Intelligence) и науки о данных (Data Science).

Бизнес-аналитика (Business Intelligence) и наука о данных (Data Science) не являются взаимоисключающими, а дополняют друг друга. Их интеграция может привести к более глубокому пониманию данных, улучшению принятия решений и, в конечном итоге, к повышению результатов для бизнеса.

Бизнес-аналитика обеспечивает основу для принятия решений на основе данных. Она собирает, обрабатывает и анализирует исторические и текущие данные для выявления тенденций, закономерностей и ключевых показателей эффективности.

Наука о данных развивает на этой основе, используя передовую аналитику и машинное обучение, чтобы обнаруживать скрытые закономерности, прогнозировать будущие результаты и рекомендовать действия.

8) Что такое жизненный цикл анализа данных?

Жизненный цикл аналитики данных — это последовательность действий, которую нужно выполнить на наборе входных данных для эффективного достижения цели аналитики с помощью выбранных методов анализа.

Жизненный цикл аналитики данных может включать в себя:

1. Выявление проблем анализа данных.
2. Сбор набора данных.
3. Проектирование.
4. Анализ данных.
5. Визуализация данных.