МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**

**Институт интеллектуальных кибернетических систем**

**КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ**

**Задание на НИР**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студенту гр. | М22-524 |  | Чудновцу Ивану Владимировичу |
|  | (группа) |  | (фио) |

**ТЕМА УИР**

|  |
| --- |
| Разработка алгоритмов и программных средств для решения задачи отображения пространств эмоций различных размерностей. |

**ЗАДАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание работы | Форма  отчетности | Срок исполнения | Отметка о выполнении  Дата, подпись рук. |
|  | **Аналитическая часть** |  |  |  |
|  | Технологии и подходы для реализации виртуальных ассистентов. | Раздел ПЗ | 02.10.23 |  |
|  | Изучение и анализ литературы на тему представления эмоций в виде формальных моделей. | Раздел ПЗ | 02.10.23 |  |
|  | Постановка задач, исследовательские вопросы и гипотезы | Раздел ПЗ | 02.10.23 |  |
|  | *Оформление расширенного содержания пояснительной записки (РСПЗ)* | Текст РСПЗ | 09.10.23 |  |
|  | **Теоретическая часть** |  |  |  |
|  | Математическая постановка задач. | Раздел ПЗ | 16.10.23 |  |
|  | Проведение сравнительного анализа классических моделей машинного обучения. | Раздел ПЗ | 23.10.23 |  |
| 2.2.1 | Углубленный анализ данных. | Раздел ПЗ | 23.10.23 |  |
| 2.2.2 | Обучение моделей машинного обучения. | Раздел ПЗ | 23.10.23 |  |
|  | **Инженерная часть** |  |  |  |
|  | Выбор датасета, анализ данных, формирование обучающей и тестовой выборок. | Раздел ПЗ, Исходный код | 30.10.23 |  |
|  | Метод поиска оптимальных значений ключевых параметров моделей. | Раздел ПЗ, алгоритмы | 06.11.23 |  |
|  | Формирование метрик для оценки обученных моделей. | Раздел ПЗ | 13.11.23 |  |
|  | **Технологическая и практическая часть** |  |  |  |
|  | Выбор инструментов для анализа данных и обучения моделей. | Раздел ПЗ, Исходный код | 20.11.23 |  |
|  | Обучение моделей. | Исходный код | 27.11.23 |  |
|  | Оценка точности работы моделей. | Результаты экспериментов и их анализ | 04.12.23 |  |
| 4.3.1 | Визуализация работы обученных моделей. | 04.12.23 |  |
| 4.3.2 | Выводы по таблицам результатов обучения моделей. | 04.12.23 |  |
|  | Сохранение лучших моделей в формате файла обученных моделей. | Раздел ПЗ, Исходный код | 11.12.23 |  |
|  | *Оформление пояснительной записки (ПЗ) и иллюстративного материала для доклада*. | Текст ПЗ, презентация | 18.12.23 |  |

**ЛИТЕРАТУРА**

|  |  |
| --- | --- |
|  | МНОГОМЕРНАЯ И ДИСКРЕТНАЯ МОДЕЛИ ЭМОЦИЙ [Электронный ресурс] / URL: https://ozlib.com/851130/psihologiya/mnogomernaya\_diskretnaya\_modeli\_emotsiy |
|  | Модель эмоционального состояния PAD [Электронный ресурс] / URL: https://ru.abcdef.wiki/wiki/PAD\_emotional\_state\_model |
|  | Система кодирования движений лица (FACS) - Визуальное руководство [Электронный ресурс] / URL: https://imotions.com/blog/facial-action-coding-system/ |
|  | Система кодирования лицевых движений [Электронный ресурс] / URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система\_кодирования\_лицевых\_движений |
|  | Экман, Пол - Критика [Электронный ресурс] / URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Экман,\_Пол#Критика |
|  | A Circumplex Model of Affect // Journal of Personality and Social Psychology 39(6), 1980, pp. 1161-1178 |
|  | EMOTION ANALYSIS FaceReader [Электронный ресурс] / URL: https://www.noldus.com/facereader |
|  | The Loop of Nonverbal Communication Between Human and Virtual Actor: Mapping Between Spaces // Advances in Intelligent Systems and Computing, 2021 Vol. 1310, pp. 484-489 |
|  | Искусственный интеллект с примерами на Python. : Пер. с англ. -СПб. : ООО "Диалектика", 2019. -448 с. |
|  | Python и машинное обучение: машинное и глубокое обучение с использованием Python, scikit-learn и TensorFlow 2, 3-е изд.: Пер. с англ. СПб. : ООО "Диалектика" 2020. - 848 с. |
|  | Экман, Пол. Психология эмоций [= Emotions Revealed: Recognizing Faces and Feelings to Improve Communication and Emotional Life] / Пер. с англ.: В. Кузин. — СПб.: Питер, 2010. — 336 с. |
|  | Какие бывают модели машинного обучения / Яндекс Практикум [Электронный ресурс] / URL: https://practicum.yandex.ru/blog/modeli-mashinnogo-obucheniya/#kakie-byvayut |
|  | Широкий В.Р. , Тихомирова Д.В., Владимиров Р. Д., Доленко С. А., Самсонович А.В The Loop of Nonverbal Communication Between Human and Virtual Actor: Mapping Between Spaces. Advances in Intelligent Systems and Computing, V.1310, pp.484-489 (год публикации - 2021) https://doi.org/10.1007/978-3-030-65596-9\_58 |
|  | Введение в машинное обучение с помощью Python: руководство для специалистов по работе с данными. Андреас Мюллер, Сара Гвидо. - Москва [и др.] : Диалектика, 2017. - 472, [1] с. : ил., табл., цв. ил.; |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата выдачи задания: | | | | |  | Руководитель |  |  | Климов В.В. |
|  | Консультант |  |  | (ФИО)  Тихомирова Д.В. |
|  | | | | |  |  |  |  | (ФИО) |
| « | 18 | » | сентября | 2023г. |  | Студент |  |  | Чудновец И.В. |
|  | | | | |  |  |  |  | (ФИО) |