

Создание образовательного ресурса для социальной адаптации пожилых людей и лиц с ограниченными возможностями здоровья к удаленному использованию современных производственных технологий

Автор проекта: Дорохова Алена Максимовна

Студент 2-го курса федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»

Направление подготовки: Информатика и вычислительная техника
(Системы автоматизированного проектирования)



В современном информационном обществе проблема непрерывного, открытого образования является приоритетной. Возможность приобретать новые знания без отрыва от основной работы, не тратя время на поездки к месту обучения, реализуется все чаще посредством использования дистанционных образовательных технологий

Применение дистанционных технологий имеет огромное значение при обучении **пожилых людей** и лиц с ограниченными возможностями здоровья



Дистанционные образовательные технологии стали особенно актуальны в период пандемии, когда все образовательные учреждения вынуждены были перейти на удаленное обучение



На сегодняшний день самой распространённой системой управления образовательным контентом является среда Moodle, которая обеспечивает создание и сопровождение дистанционных курсов, в том числе разработку образовательного контента, систем контроля знаний, организацию коммуникаций участников образовательного процесса



Программирование_ИВТ

В начало > Инженерный институт > Бакалавриат > 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника > заочно > 3 курс > Программирование_ИВТ

ОСНОВНОЕ МЕНЮ

- Новости сайта
- Расписание учебного процесса
- Учебные планы, графики учебного процесса
- Рабочие программы дисциплин (модулей)
- Инструкция для преподавателей
- 6 шагов переноса в ОНЛАЙН
- Zoom для преподавателей
- Очистка курса перед началом занятий
- Добавление группы студентов

НАВИГАЦИЯ

В начало

- Моя домашняя страница
- Текущий курс
 - Программирование_ИВТ
 - Участники
 - Значки
- Мои курсы

НАСТРОЙКИ

- Управление курсом
 - Оценки
 - Банк вопросов

Новостной форум

Тема 1. Эволюция языков программирования

- Презентация лекции №1

Тема 2. Основные понятия объектно-ориентированного программирования

- Презентация лекции №2
- ГОСТы и международные стандарты регламентирующие оформление блок-схемы алгоритмов.

Тема 3. Интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio. Платформа .NET. Среда Visual Studio.NET.

- Презентация лекции №3
- Примеры программ
- Основные этапы создание проекта в среде Visual Studio
- Разработка технического задания на программный продукт
- Пример оформления технического задания
- Современные подходы к разработке интерфейса пользователя

Цель проекта:



разработка на основе информации из базы данных среды Moodle нейросетевой модели поведенческого анализа обучающегося

```
▶ model = tf.keras.models.Sequential([
    tf.keras.layers.Conv2D(32, (3,3), activation='relu', input_shape=(150, 150, 3)),
    tf.keras.layers.MaxPooling2D(2, 2),

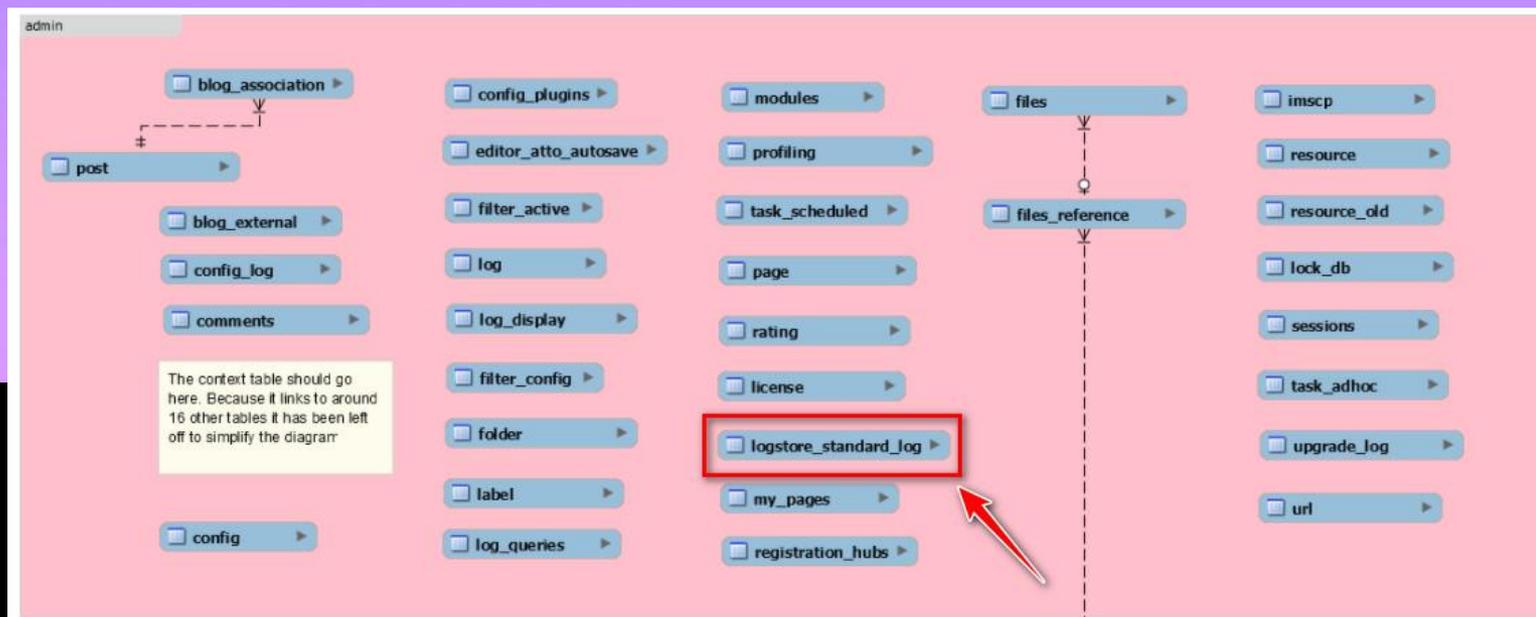
    tf.keras.layers.Conv2D(64, (3,3), activation='relu'),
    tf.keras.layers.MaxPooling2D(2,2),

    tf.keras.layers.Conv2D(128, (3,3), activation='relu'),
    tf.keras.layers.MaxPooling2D(2,2),

    tf.keras.layers.Conv2D(128, (3,3), activation='relu'),
    tf.keras.layers.MaxPooling2D(2,2),

    tf.keras.layers.Flatten(),
    tf.keras.layers.Dense(512, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(2)
])
```

Под реализацией проекта предполагается разработка и обучение нейросетевой модели на основе информации из базы данных системы Moodle и знаний преподавателя о типичном поведении обучающихся. В случае если действия обучающегося отличаются от типичной линии поведения описываемой данной моделью, то данное поведение классифицируется системой как аномальное и передается для анализа преподавателю курса



```
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| bitrix_michsau |
| mdl_db |
| mdl_db_sm |
| mgaul0_moodle |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> USE mdl_db;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> SELECT * FROM mdl_logstore_standard_log LIMIT 10;
```

mdl_lock_db	64.00
mdl_log	96.00
mdl_log_display	32.00
mdl_log_queries	16.00
mdl_logstore_standard_log	2050304.00
mdl_lti	32.00
mdl_lti_submission	32.00
mdl_lti_tool_proxies	32.00
mdl_lti_tool_settings	64.00
mdl_lti_types	48.00
mdl_lti_types_config	32.00
mdl_message	233088.00

В рамках проекта необходимо решение следующих задач:



● разработка структуры нейросетевой модели

● разработка скриптов, обеспечивающих импорт из базы данных среды Moodle (СУБД MySQL) массива данных для обучения нейронной сети

● обучение нейронной сети с «учителем»

● создание программного модуля, обеспечивающего реализацию данного алгоритма классификации пользователей для интеграции в систему Moodle

Основные технические характеристики проекта:

- ✓ язык программирования – Python;
- ✓ платформа машинного обучения – TensorFlow с библиотекой Keras;
- ✓ формат загрузки исходных данных для обучения – файл CSV;
- ✓ размер вектора данных характеризующего поведение пользователя – не менее 8 параметров;
- ✓ точность определения принадлежности пользователя к определенному кластеру – не менее 90%;
- ✓ объем массива данных для обучения нейронной сети – 1500 пользователей, из которых 1000 пользователей обучающая выборка и 500 контрольная выборка;
- ✓ совместимость с операционными системами: MS Windows, Android, Linux;
- ✓ возможность добавления данных новых пользователей и переобучение системы;
- ✓ возможность интеграции разработанного продукта в качестве стандартного модуля образовательной среды Moodle

Использование данной нейросетевой модели позволит отслеживать нетипичное поведение обучающихся испытывающих трудности в освоении образовательной среды, что может быть свойственно людям с ограниченными возможностями здоровья и пожилым людям





Контактная информация

Адрес: 393768, Тамбовская обл., г. Мичуринск,
ул. 5 Декабря, д. 25

Телефон: +7 900 491-13-64

E-Mail: dorohovata@mail.ru