

Д. А. Сычёв
Науч. рук. **Е. М. Березовская**,
канд. физ.-мат. наук, доцент

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ «ЭЛЕКТРОННЫЙ ПОМОЩНИК АБИТУРИЕНТА» НА ПЛАТФОРМЕ .NET

Для некоторых абитуриентов остаются открытыми вопросы: «На кого поступать? Как правильно выбрать свою будущую профессию? Кем я буду работать по завершении обучения той или иной специальности?».

Чтобы помочь решить эти вопросы, было разработано web-приложение «Электронный помощник абитуриента», в котором существуют ответы на эти вопросы.

В приложении был разработан «Калькулятор ЦТ», главная задача которого – подсчет результатов ЦТ, вместе со средним баллом, для определения всех возможных специальностей, на которые абитуриент сможет поступить. Данное web-приложение содержит подробную информацию о факультетах и их специальностей, информацию о том, как подать документы в университет, либо на централизованное и репетиционное тестирование. Также был разработан личный кабинет абитуриента, в котором можно сохранять всякого рода полезную информацию, например, результат «Калькулятора ЦТ», либо закрепить выбранную специальность, чтобы обратиться к ней позже.

При написании web-приложения, использовались такие языки программирования как: JavaScript – для обеспечения различных проверок на стороне клиента, а также для осуществления различных анимационных действий; CSS – для описания внешнего оформления документа; HTML – для разметки документа. Для выполнения серверных обработок использовался объектно-ориентированный язык программирования C#.

В настоящее время всё больше и больше людей пользуются смартфонами для обращения к информации в сети, поэтому для правильного отображения информации на различных устройствах была подключена библиотека Bootstrap.

Интегрированной средой разработки выступала Visual Studio, которая является официальным средством разработки .NET приложений.

Взаимодействие с базой данных осуществляется при помощи MS SQL Server. Данная СУБД является встраиваемой в Visual Studio, что облегчает процесс проверки данных, при разработке приложения.

И. В. Тимохин
Науч. рук. **Н. Б. Осипенко**,
канд. физ.-мат. наук, доцент

ОБУЧЕНИЕ КАСКАДНОГО КЛАССИФИКАТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ OPENCV НА УДАЛЁННОЙ МАШИНЕ

Метод Виолы-Джонса используется для обнаружения заданных объектов на изображениях. Метод основан на создании каскадного классификатора, который для передаваемого изображения сообщает, содержит ли текущее изображение искомый объект или нет. Библиотека OpenCV содержит алгоритмы создания каскадного классификатора [1].

При работе с данными большого объема может отсутствовать физический доступ к машинам, на которых выполняется машинный код.

Для обучения каскадного классификатора OpenCV предоставляет программу `opencv_traincascade`, которой передаются выборки положительных и отрицательных образцов, путь к выходной директории, а также другие параметры, конфигурирующие метод [2]. Выборка положительных образцов передается в виде специального векторного файла, создаваемого программой `opencv_createsamples`. Из-за того, что векторный файл занимает меньше места, чем выборка архив с изображениями, выгодно отправлять на сервер готовый векторный файл. Выборка отрицательных образцов передается в виде текстового файла, содержащего абсолютные пути к изображениям с отрицательными образцами. Выборка отрицательных образцов отправляется на удаленную машину в архиве, после чего распаковывается в требуемую директорию.

Для получения различных классификаторов используется скрипт, запускающий программу `opencv_traincascade` с несопадающими параметрами. Для оценки точности обученных классификаторов они передаются на локальный компьютер, после чего выполняется их оценка. Такой подход позволяет обучать классификатор с различными параметрами на нескольких машинах одновременно.

Литература

1 Тимохин, И. В. Автоматизация распознавания лиц людей по фотографии / И. В. Тимохин, Н. Б. Осипенко // Проблемы физики, математики и техники. – 2017. – № 3. – С. 91–95.

2 OpenCV Library [Electronic resource]. – URL: <http://opencv.org/>. – Date of access: 01.04.2018.

А. Л. Чиркун

Науч. рук. М. И. Жадан,

канд. физ.-мат. наук, доцент

СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ANDROID

В настоящее время индустрия компьютерных игр становится дорогостоящим продуктом и все больше связывается с мобильными приложениями в связи с качественным ростом мобильных устройств.

Предлагаемое игровое приложение «Andora» разработано в жанре «платформер». Основной чертой игрового процесса является прыгание по платформам, лазанье по лестницам, собирание предметов, обычно необходимых для завершения уровня.

Противники, всегда многочисленные и разнородные, обладают примитивным искусственным интеллектом, стремясь максимально приблизиться к игроку, либо не обладают им вовсе, перемещаясь по круговой дистанции или совершая повторяющиеся действия. Соприкосновение с противником обычно отнимает жизненные силы у героя или вовсе убивает его. Иногда противник может быть нейтрализован либо прыжком ему на голову, либо из оружия, если им обладает герой.

Разработанное игровое приложение состоит из 4-ех уровней, по прохождению которых, вам придется столкнуться с противниками 3-ех видов. Некоторых противников придется нейтрализовать оружием, которым обеспечен наш главный герой, некоторых прыжком на голову, а третьих и вовсе никак не победить, и придется их перепрыгивать. У главного героя есть только 3 жизни. Если все 3 жизни закончились, то уровень придется проходить заново. В данном игровом приложении естественно присутствует меню, которое состоит из 4 пунктов: