

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глубокие нейронные сети: пути применения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://postnauka.ru/longreads/155983>. – Дата доступа: 27.09.2021.

А. М. СОЛОВЧУК

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Прежде чем начинать обучать нейросеть для решения любой задачи, необходимо собрать и подготовить обучающую выборку. Важно собрать большой массив данных, поскольку, даже имея нейросеть с простой архитектурой, вы получите лучший результат, чем если бы задачу решала нейросеть со сложной архитектурой, но обучаясь на меньшей выборке. Набирает популярность обучение на смешанных наборах данных, когда сеть обучается на двух наборах данных – большом и разнообразном, но либо имеющем ошибки в разметке данных, либо вообще неразмеченном, а другой набор данных правильно обработан и размечен, но маленький и недостаточно разнообразный. В таком случае необходимо придумать специальный алгоритм, с помощью которого можно будет обучать нейросеть по обоим таким выборкам одновременно.

Среди парадигм обучения искусственных нейронных сетей различают алгоритмы обучения с учителем и без учителя. Первый предполагает наличие обучающей выборки данных, которая состоит из пар входных и целевых векторов (т. е. известны условия задачи и само решение) и которую предъявляют нейронной сети. Каждый обучающий пример подается на вход сети, далее во внутренних слоях происходит его обработка, вычисляется выходной сигнал сети, и он сравнивается со значением целевого вектора – ожидаемым результатом. На основе этого вычисляется сигнал ошибки, который учитывается при дальнейшей перенастройке весовых коэффициентов нейронов сети. Процесс такой корректировки весов происходит, пока значение ошибки не станет минимальным на проверочном наборе данных. Благодаря этому сеть учится повторять разметку данных, сделанную учителем, и делать разумные предсказания для новых данных [1].

Обучение без учителя происходит тогда, когда известны только входные векторы, на основе которых нейронная сеть учится искать в этих данных какие-то закономерности и давать лучший результат – значение выходного сигнала. Какие именно векторы будут сформированы на выходе, зависит от конкретного типа обучения без учителя.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глубокие нейронные сети: пути применения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://postnauka.ru/longreads/155983>. – Дата доступа: 27.09.2021.

В. Н. ЮРЦЕВИЧ, А. П. КОНДРАТЮК

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОБИЛЬНОГО ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ

Мобильное приложение – это специально разработанное под функциональные возможности гаджетов программное обеспечение. Назначение программного обеспечения может быть самым разнообразным: сервисы, магазины, развлечения, онлайн-помощники и др. [1].

Процесс создания мобильного приложения:

User Story. Прежде всего необходимо определить, что и для кого мы пишем. Ответы на эти вопросы оформляются в User Story. На этом этапе важно проработать все возможные сценарии, чтобы не было неприятных сюрпризов на более поздних этапах разработки.

Проектирование и дизайн. На этом этапе мы используем прототипы, для того чтобы утвердить, как будет происходить навигация. При разработке дизайна обязательно используются гайдлайны. Гайдлайн в общем понимании – это документ, который выпускает компания и по которому дизайнеры и разработчики понимают принцип построения взаимодействия приложения с пользователем [2].

Разработка

• Frontend-разработка. Существует три основных подхода к frontend-разработке:

1. Нативный – при таком подходе приложение пишется под конкретную мобильную платформу.

2. Кроссплатформенный – код такого приложения универсален, вследствие чего ОС запускает его как нативное. В случае выбора данного подхода, среди фреймворков существует выбор между React Native, Xamarin и Native Script.

3. Гибридный – код пишется на HTML, CSS или Javascript в таких средах разработки, как Cordova, Phone Gap и Ionic [3].

• Backend-разработка (программный интерфейс и сервер). Сервер влияет на производительность мобильного приложения и масштабируе-