

обучающее множество с вероятностью, пропорциональной значению функции потерь на этом элементе во время предыдущей итерации обучения.

Многошаговое Q-обучение. Обычное Q-обучение обновляет значение Q-функции на основе награды на данном шаге и Q-значения на следующем шаге для жадно выбранного наилучшего действия. Альтернативой этому подходу является использование аккумулированной награды за несколько шагов.

Предложенные методы улучшения алгоритма Q-обучения позволяют ускорить обучение и увеличить стабильность получаемых результатов. Мы рассказали про некоторые улучшения алгоритма Q-обучения, которые могут быть внедрены в стандартный алгоритм для получения state-of-the-art производительности. Кроме них существует множество других возможных кандидатов, которые мы не рассмотрели в данной работе.

Список использованных источников:

1. vanHasselt, H. 2010, DoubleQ-learning. "Advances in Neural Information Processing Systems".
2. Sutton, R. S., and Barto, A. G. 1998. "Reinforcement Learning: An Introduction". The MIT press, Cambridge MA.
3. Schaul, T.; Quan, J.; Antonoglou, I.; and Silver, D. 2015. "Prioritized experience replay". In proc of ICLR.
4. van Hasselt, H; Guez, A.; and Silver, D. 2016. "Deep reinforcement learning with double Q-learning".
5. Sutton, R. S. 1988. "Learning to predict by the method of temporal differences".

АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЁТА И ОТЧЁТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СФЕРЕ УСЛУГ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Воробей Ю.Г.

Черняевский Ю. А. – к. т. наук, доцент

На сегодняшний день лучшим решением при выборе типа приложения является универсальное приложение. Универсальное приложение может эксплуатироваться пользователями разных направлений одной сферы, где используются одни и те же функции. Например, в сфере услуг организацией работы с клиентами может заниматься как медицинские центры, так и салоны красоты. Данные для заполнения будут разные, однако функции, которые позволяют организовать запись клиентов, исследовать их поток и другие, одинаковы в обоих случаях.

Такие системы должны удовлетворять следующим критериям. Для начала они имеют глобальный характер, поэтому должны быть доступны для разных регионов мира. Для этого требуется вводить не только поддержку разных языков, но и поддержку разных способов представления информации, которая может отличаться в разных странах, таких как представление дробных чисел или валюты.

Одной из наиболее явных характеристик универсальных систем является их большая нагрузка из-за количества пользователей разных направлений. Поэтому важным критерием является устойчивость системы к сбоям и её быстродействие. Правильная архитектура расположение кэшей и создание пула соединений с базой данных поможет организовать быстродействующую систему, а различные инструменты по проверке качества кода и поиску возможных багов, а также разнообразное тестирование, поможет создать систему, достаточно устойчивую к возникновению ошибок.

Также для лучшего отклика системы необходимо установить так называемые "жадные таймауты". Это позволит пользователю не ждать долго ответа системы. При жадном таймауте пользователь просто получит сообщение, и запрос повторится. Главное поставить таймаут правильно, чтобы система не выкидывала его слишком часто, но и чтобы достаточно быстро реагировала.

Также важным критерием является быстрый поиск по запрашиваемым данным. Для этого как раз подходит организация системы кэшей и пула соединений с базой данных. Однако необходимо учитывать и правильность организации схемы базы данных, а также различные инструменты базы для организации данных и быстрого поиска.

Как ранее говорилось, один из наиболее важных критериев по созданию универсальной системы – её устойчивость к возникновению ошибок. Для этого систему тщательно тестируют и проводят через дополнительные инструменты по определению качества кода. В процессе выявляются важные аспекты, влияющие на её работу. Например, при функциональном тестировании можно определить, какие моменты не учтены при разработке системы, а при нагрузочном – сколько одновременных клиентов может выдержать система.

Таким образом, необходимо учесть множество критериев, которые влияют на создание универсальных систем. Поэтому создание таких систем является довольно трудоёмким процессом.