

Существует несколько подобных программных средств, самые популярные среди которых PlantUML и Graphviz. Среди основных недостатков у всех аналогов можно выделить слишком общий синтаксис для любых видов диаграмм, описываемых при помощи предметно-ориентированных языков данных программ. Из-за того, что текст на общем для всех видов диаграмм языке сложен для синтаксического анализа, то это не позволяет создать удобные средства для произведения статического анализа кода, автодополнения, навигации, поиска, подсветки синтаксиса, форматирования, а также генерации кода.

При работе над языком разрабатываемого программного средства были учтены недостатки аналогов. И было принято решение, что в метаязыке необходимо обеспечить строгую типизацию, которая бы разграничивала как типы диаграмм и их элементы между собой, так и разницу между используемыми графическими нотациями: UML, IDEF0, IDEF1X и так далее. Также, для упрощения разработки необходимых инструментов для написания кода на данном метаязыке, было решено описать язык с использованием грамматики разбирающей выражение, т.к. они являются однозначными, что упрощает написание синтаксического анализатора [3].

В результате разработки метаязыка было решено выделить два его подмножества: язык для описания диаграмм и элементов их составляющих, а также язык для описания и расширения типов диаграмм и графических нотаций. Язык для описания диаграмм представляет собой предметно-ориентированный язык, при помощи которого описываются конкретные диаграммы, изображения которых необходимо получить на выходе работы программы. Основные элементы этого подмножества языка – диаграммы. Описание каждой диаграммы представляет собой блок, содержащий в себе перечисление вершин, составляющих диаграмму, а также связей между вершинами. Каждый блок диаграммы содержит информацию о том, к какому типу диаграмм он относится, что позволяет использовать внутри блока элементы необходимого типа. Например, Actor и Use Case для диаграммы вариантов использования.

Расположение диаграммы на плоскости происходит в соответствии с выбором способа размещения, каждый тип диаграмм имеет список определённых вариантов визуализации диаграммы, один из которых является способом по умолчанию. Типы размещений для большинства диаграмм – это иерархическое, радиальное, прямолинейное. В архитектуре приложения предусмотрено дальнейшее расширение вариантов расположения. Для расширения существующих нотаций и относящихся к ним типов диаграмм используется второе подмножество языка. В данном подмножестве описывается, как будут выглядеть определенные элементы диаграммы и из каких элементов может состоять диаграмма определённого типа.

В результате разработано расширяемое программное средство, автоматизирующее размещение UML-диаграмм на плоскости и генерацию изображений.

Список использованных источников:

1. Langdon, Patrick, et al. Inclusive designing: joining usability, accessibility, and inclusion. Cham New York: Springer, 2014.
2. Miesenberger, Klaus. Computers helping people with special needs: 13th International Conference, ICCHP 2012, Linz, Austria, July 11-13, 2012, Proceedings. Berlin New York: Springer, 2012.
3. Proceedings of the 31st ACM SIGPLAN-SIGACT symposium on Principles of programming languages. New York, NY: ACM, 2004.

ВЕБ-СЕРВИСЫ ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ

Коваленко И.А.

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

Парамонов А.И. – к.т.н., доцент

Целью проекта является разработка веб-сервиса вопросов и ответов. Приложение позволит пользователю получить ответ на свой вопрос в автоматическом режиме, используя базу уже имеющихся вопросов и ответов.

Все чаще и чаще люди обращаются за ответами к ресурсам сети Интернет. И если одни пытаются счастья в поисковых системах, то другая половина уже является постоянным пользователем одной из информационных систем вопросов и ответов. Эти системы предоставляют возможность сообществу обмениваться знаниями, зачастую в определенной предметной области.

Ежедневно на подобных сервисах пользователи задают десятки тысяч повторяющихся вопросов. Существующие аналогичные сервисы не анализируют вопрос пользователя перед его публикацией. Соответственно, в таких сервисах, как toster.ru [1], Ответы @Mail.ru [2] довольно много повторяющихся пар ответов/вопросов.

Существующий сервис Ответы@Mail.ru используют сложную систему ранжирования пользователей, учитывающую размер и качество их вклада. Ключевая метрика: КПД — это отношение лучших ответов к общему числу ответов (лучший ответ выбирается автором вопроса или по результатам голосования). От него зависит число полученных за ответ баллов: чем выше КПД участника, тем больше баллов начисляется. За вопросы и нарушение правил система вычитает баллы. С достижением определённого числа баллов пользователю присваивается новый статус (от «новичка» до «высшего разума»), расширяющий лимит на число вопросов, ответов и голосований за один день.

Сервис Quora [3] использует алгоритм ранжирования ценности ответа каждого пользователя основываясь на оценках его предыдущих ответов. Также сервис использует алгоритм машинного обучения для классификации тематики вопроса на основе истории вопросов и ответов пользователя.

Похожий сервис ASKfm [4] предлагает пользователю после регистрации заполнить свою анкету и начать, как от своего имени, так и анонимно, задавать и отвечать на вопросы других пользователей. ASKfm интегрирован с другими социальными сетями, такими как Facebook, Twitter, ВКонтакте и Tumblr, которые повлияли на широкое распространение этой сети. В основу сервиса с самого начала была заложена соревновательная модель, когда наиболее активные и «полезные» пользователи оказывались выше в рейтинге участников.

Существует также популярный сервис StackOverflow для программистов [5]. На нем, как и в других системах подобного рода, предоставляется возможность оценивать вопросы и ответы, что поднимает или понижает репутацию зарегистрированных пользователей.

Сервис Toster [1] позволяет искать по ответам, чтобы пользователь мог найти интересующую его информацию не только в вопросах. К поиску по ответам тоже можно применить фильтр по времени, по наличию ответов, решений и по времени создания контента. Полезной функцией является возможность вставлять блоки с результатами работ в тела вопросов, ответов и комментариев. Причем, демонстрировать не только код, но и результат его воспроизведения.

На основе обзора предлагается альтернативный проект. В сервисе предлагается использовать систему голосования за лучший ответ, что позволит системе выбирать наиболее релевантный ответ. Автор вопроса имеет возможность выбрать ответ-решение своей проблемы, что облегчит поиск ответа для другого человека, задающего аналогичный вопрос. Если пользователи сервиса смогут получить ответ еще до создания вопроса, количество однотипных вопросов будет практически нулевое. Так как авторы ответов будут тратить меньше времени на поиск уникальных ответов, то они смогут отвечать на большее количество вопросов. Таким образом система экономит время на поиск готового ответа. В основе сервиса лежит распределенное хранилище ключ-значение, которое позволяет обрабатывать большое количество одновременных запросов от пользователей. Для реализации веб-части используется платформа Ruby on Rails, в качестве хранилища данных — база данных MySQL.

Список использованных источников:

1. Сервис вопросов и ответов для IT специалистов Обновление на Тостере [Электронный ресурс] / TechMedia: «Хабр». – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/toster/blog/419535/>. – Дата доступа: 22.03.2019
2. Ответы@Mail.Ru [Электронный ресурс] / Wikipedia® – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ответы@Mail.Ru> – Дата доступа: 22.03.2019
3. Quora — социальный сервис обмена знаниями [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.quora.com/> – Дата доступа: 22.03.2019

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Корховая А.Б.

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

Колотыгин К.Е. – ассистент каф. ПОИТ

В докладе рассмотрены возникающие трудности в работе медицинских учреждений и предполагаемые пути решения путем использования приложения по автоматизации деятельности медицинских учреждений.

Одна из самых главных составляющей жизни — здоровье человека. Из года в год появляется все больше специалистов, которые работают в сфере медицинского оздоровления. И тем самым увеличивается и количество самих поликлиник, больниц, кабинетов и других учреждений.

Издавна вся документация велась при помощи бумаг, что в наше время утратило актуальность. Из-за огромного количества информации, хранящейся не в электронном виде, в медицинских