

производится за счёт вызовов методов MX-объектов, реализующих предоставленные интерфейсы. Пользователь не имеет прямого доступа к их жизненному циклу, инициализацией, контролем и уничтожением данных объектов занимается сама виртуальная машина.

Интерфейс системы выполнения обеспечивает доступ к большому списку информации, описывающей работу виртуальной машины по обеспечению выполнения приложений. Среди них выделяют:

- Пути расположения данных: расположение классов системы, сторонних библиотек, загрузчика классов и системных свойств инициализации виртуальной машины, которые используются запущенными приложениями.
- Информация виртуальной машины: содержит наименование, версию, имя поставщика текущей реализации виртуальной машины, а также аналогичную информацию о её спецификации.
- Время запуска: предоставляет время запуска виртуальной машины, приостановок и возобновлений работы в миллисекундах.
- Информация о текущем потоке: содержит уникальный идентификатор текущего потока, процессорное время, затраченное на его работу, время, которое поток находился в режиме ожидания и его текущий статус.
- Количество активных потоков: общее количество незавершённых потоков виртуальной машины, включая потоки-демоны.
- Количество потоков в режиме ожидания: включает также общее время их простоя и процессорное время, затраченное на их выполнение. Как только процесс переходит в активный статус, счётчик времени ожидания сбрасывается.

Таким образом мониторинг данных видов загрузки позволяет составить цельную картину работы программных средств и во многих случаях диагностировать способы оптимизации производительности выполнения приложений в рамках виртуальной машины.

Список использованных источников:

1. Alistair Croll Complete Web Monitoring/ Alistair Croll, Sean Power: O'Reilly Media, 2009.
2. D. Jones Creating Unified IT Monitoring and Management in Your Environment/ D. Jones: Realtime Publishers, 2012.
3. EMC Smarts: интеллектуальный мониторинг ИТ – среды и бизнес – процессов / Комптек: Москва.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ С ВОПРОСАМИ ОТКРЫТОГО ТИПА

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

Быковский А. С.

Серебряная Л. В. – кандидат техн. наук, доцент

Условием успешного проведения психодиагностики является необходимость принятия решений в сфере измерения индивидуально-психологических особенностей человека. Основным источником информации, отражающей указанные особенности, является психологический тест и его последующая обработка.

Основной целью данной работы является разработка автоматизированных методов обработки психологических тестов с вопросами открытого типа. Методы должны давать правильные результаты при обработке нечисловых данных и быть применимы при разработке программного обеспечения. Методы должны охватывать стандартизированные методики и анкетные опросы, а так же способствовать уменьшению количества времени, необходимого для выведения психологического заключения.

Исходя из этих требований и особенностей интерпретации ответов на вопросы, было выделено три метода обработки психодиагностической информации на компьютере: автоматический, полуавтоматический и ручной. Автоматический метод хорошо подходит для закрытых вопросов, так как выбор ответа не связан с непосредственным его вводом в свободной форме и отсутствует фактор внесения непреднамеренной ошибки в ответ. В процессе автоматической обработки принимается однозначное решение о правильности ответа. После автоматической обработки будет получено психологическое заключение с указанием вычисленных выходных параметров теста. Так же данный метод подходит для открытых вопросов.

Полуавтоматический метод применяется, если в вопросе, для которого есть правильное решение, предлагается свободный ответ. Это связано с вводом текстовой информации и существует вероятность ввода правильного ответа с орфографической ошибкой, или опечаткой, а они не должны влиять на результат психологического теста. В данном варианте программная система сопоставляет ответ с эталонным, вычисляя процент соответствия. Такой процент по каждому спорному вопросу выдается, психологу при обработке результатов и предлагается указать: является ли данный ответ верным. Если между ответом респондента и эталоном найдено полное соответствие, решение о правильности ответа система принимает автоматически.

Для анкет, вопросы которых предлагают ответ-описание или ответ, выражающий отношение,

применяется ручной метод. Ручной метод полностью исключает участие компьютера в формировании психологического заключения. Обработка результатов производится следующим способом. Ответы на вопросы анкеты разбиваются на заранее известные категории и предлагаются психологу по группам для удобства ручной обработки. На основе этой информации по каждой группе вопросов психолог заполняет итоговые параметры, из которых складывается психологическое заключение. Ручной метод предлагает удобный способ представления результатов теста для выведения заключения посредством вывода сгруппированных ответов респондента и подсказок для обработки этих ответов.

Самым эффективным подходом к обработке тестов с точки зрения производительности является автоматический метод. При его использовании результаты можно получить сразу после прохождения теста испытуемым, однако данный метод не возможно применить к большинству тестов с открытым типом вопроса, что сужает количество применяемых психодиагностических методик. Полуавтоматический метод сочетает в себе эффективность автоматического метода и высокую гибкость относительно типов вопроса и обработки результатов. Данный метод охватывает большее число методик, но требует непосредственного участия психолога при обработке результатов, что увеличивает временные затраты по сравнению с автоматическим методом. Достоинствами ручного метода, является его применимость к специализированным методам исследования и возможность использования при обучении студентов-психологов. Из недостатков стоит отметить требовательность ручного метода к квалификации психолога, и высокую трудоемкость обработки.

Таким образом, было предложено три автоматизированных метода обработки психологических тестов с открытым типом вопроса. Каждый из предложенных методов справляется с задачей определения правильности ответа для стандартизованных методик и анкетных опросов. Благодаря уменьшению ручных операций в автоматическом и полуавтоматическом методах удается значительно сократить время на обработку тестов и соответственно увеличить производительность труда. Логическое описание представленных методов позволяет применить их при разработке программного обеспечения. В совокупности разработанные методы образуют подход, который охватывают широкий спектр психодиагностических методик и обеспечивают психологам новые возможности проведения исследований. Вследствие распространенности применения тестов в разных областях науки, описанные методы могут быть спроецированы на такие области знаний как педагогика и социология. Полученные методы систематизируют знания по обработке тестов с вопросами открытого типа и представляют основу для разработки алгоритмов обработки тестов.

Список использованных источников:

1. Червинская, К.Р. Компьютерная психодиагностика – СПб, 2003. – 336 с.
2. Немов, Р. С. Психология. Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. – Москва, 2001. – 640 с.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФРОНТЕНДА ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

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

Вакульчик Е.Н.

Куликов С. С. – к.т.н., доцент

Для большинства веб-страниц менее чем 10-20% от времени отклика конечного пользователя тратится на получение HTML-документа с веб-сервера в браузер. Если необходимо резко уменьшить время отклика веб-страниц, инженер должен сосредоточиться на остальных 80-90% от времени отклика конечного пользователя.

При любой оптимизации высокой важностью обладает выяснение профиля текущей производительности с целью определения областей наибольшего улучшения. Для того, чтобы знать, что улучшать, необходимо знать, где пользователь тратит на ожидание больше всего времени. Загрузка HTML-документа занимает небольшой процент от общего времени отклика приложения, и пользователь тратит большую часть в ожидании обработки компонентов страницы: скриптов, таблиц стилей, изображений и др. Из этого следует вывод, что место фокуса – это производительность клиентской части (фронтенда). Целью данного исследования стало создание двух изначально идентичных веб-приложений, применение методов повышения производительности к одному из них и сравнение итоговых результатов.

С помощью HTTP-протокола браузер и сервер производят обмен данными, который можно ускорить путём уменьшения количества HTTP-запросов и объёма передаваемых в ответ на них данных. В данном исследовании оценивалась возможность уменьшения числа HTTP-запросов и ответов путём уменьшения числа компонентов HTML-страницы.

Размер HTTP-ответа при прочих равных условиях можно снизить, используя сжатие, если браузер и сервер поддерживают соответствующую технологию (gzip, deflate). Браузеры объявляют о своей поддержке сжатия с использованием Accept-Encoding заголовка. Серверы определяет сжатые ответы с помощью заголовка Content-Encoding.