

СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ЯЗЫКУ SQL

Разработана система тестирования студентов в виде сайта, позволяющая автоматизировать процесс преподавания и повысить эффективность усваивания материала студентами, путем контроля за самостоятельностью выполнения заданий и перераспределения времени, необходимое каждому студенту для изучения материала, в соответствии с его запросами и возможностями.

Всякая профессиональная деятельность, так или иначе, связана с информацией, с организацией ее сбора, хранения, выборки. Можно сказать, что неотъемлемой частью повседневной жизни стали базы данных, для поддержки которых требуется некоторый организационный метод, или механизм. Такой механизм называется системой управления базами данных (СУБД). СУБД – программное обеспечение, с помощью которого пользователи могут определять, создавать и поддерживать базу данных, а также получать к ней контролируемый доступ

Системы управления базами данных существуют уже много лет, многие из них обязаны своим происхождением системам с неструктурированными файлами на больших ЭВМ. Наряду с общепринятыми современными технологиями в области систем управления базами данных начинают появляться новые направления, что обусловлено требованиями растущего бизнеса, все увеличивающимися объемами корпоративных данных и, конечно же, влиянием технологий Internet.

Одной из популярных СУБД является MS SQL Server. Microsoft SQL Server – система управления реляционными базами данных (СУБД), разработанная корпорацией Microsoft.

Во время преподавания курса SQL в университете были выявлены следующие проблемы:

1. Практические задания были общие, большинство из них воспользовались уже проверенными заданиями, тем самым не выполнили их самостоятельно и не получили необходимого опыта;

2. Существенная часть преподавательского времени тратилась на проверку выполненных заданий, причем времени выделенного для проверки заданий учебным планом было явно недостаточно, и преподаватели были вынуждены заниматься этим в свое личное время.

Идея автоматизированной системы тестирования заключается в предоставлении возможности выполнения студентом заданий и их автоматической проверкой решения. На каждом занятии, посвященном той или иной теме студент должен выполнить ряд заданий в тренинговом или тестовом режиме. Каждое задание представляет собой задачу на выборку информации из базы данных или вставку и модификацию данных в ней. Результатом выполнения каждого задания является написанный студентом запрос к базе данных на языке SQL. Отличительной особенностью данной системы от разного рода других тестовых систем является методика проверки заданий. Система проверяет задание не путем сравнения написанного запроса с текстом эталонного запроса, а посредством выполнения его и сравнением с результатом выполнения эталонного запроса. Таким образом, верно написанные запросы, отличающиеся по синтаксису от эталонного запроса, будут оценены как успешное решение задачи. Подобный подход позволяет повысить эффективность контроля (самоконтроля) знаний, а также практически исключает возможности "угадывания" студентом верного ответа. Вопросы в системе не содержат подсказок в виде готовых ответов. В результате студенту приходится при решении задания основываться только на свои знания и опыт. Студенту предоставляется не ограниченный список решений, а практически неограниченное число возможных решений, некоторое подмножество из которых является верными. Это повышает точность оценки качества освоения материала. Также при данном подходе при оценивании знаний снижается вероятность передачи материалов между студентами и сдачи заранее подготовленных ответов. Преподаватель при этом экономит время, которое раньше затрачивалось на проверку результатов.

Система состоит из 3 основных частей: база данных с условиями запросов, эталонными запросами и некими данными над которыми будут выполняться запросы, основной части сайта, которая служит для тестирования студентов, подсчета результатов теста и выставления оценки, а также административной части сайта, которая позволяет редактировать содержимое всех таблиц и вести контроль за успеваемостью студентов.

Организация работы выглядит следующим образом. Студент садится за компьютер, входит под своей учетной записью на сайт, после чего сразу приступает к обучению. Система предлагает большой набор тем по языку SQL (выборка из одиночных таблиц по различным условиям, перемножение таблиц, группировка данных, использование различных типов подзапросов, обновление данных), по каждой из которых доступно несколько десятков заданий, охватывающих широкий спектр учебного материала. Задача студента состоит в написании sql запроса, выполнение которого даст необходимый по условию задания результат. После того, как запрос написан, он выполняется SQL Server, потом выполняется эталонный запрос, соответствующий данному заданию и результаты сравниваются. По результатам сравнения, студенту выдается сообщение о правильности или ошибочности решения с указанием на его ошибку и предлагается попробовать решить задачу еще раз. Таким образом, студенту предоставляется ровно столько времени, сколько необходимо для успешного освоения материала.

В административной части сайта у преподавателя доступна подробная статистика. По каждому студенту имеется полная информация по всем решенным и нерешенным задачам, а также возможность просмотреть ход самого решения, что позволяет установить степень усвоения студентом определенной темы. Дополнительно можно оценить прогресс каждого студента в группе и успеваемость всей группы в целом относительно других групп. Для преподавателей имеется возможность добавлять и редактировать темы и задания, а также изменять содержимое рабочей части базы данных, над которой выполняются задания, что позволяет постоянно расширять и улучшать содержание системы тестирования.

В настоящее время разработанная система активно используется в процессе преподавания дисциплин «Модели данных и СУБД», «Базы данных» на математическом факультет ГГУ им. Ф. Скорины.

Литература

- 1 Винкоп, С. Использование Microsoft SQL Server 7.0 / С. Винкоп. – СПб. : Вильямс, 2001. – 816 с.
- 2 Кренке, Д. Теория и практика построения баз данных / Д. Кренке. – СПб. : Питер, 2003. – 800 с.
- 3 Кузнецов, М. РНР. Практика создания веб-сайтов / М. Кузнецов, И. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 1264 с.

УДК 517.983.23+517.984.5

Р. С. Мельников

НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА СПЕКТРА ОПЕРАТОРА ТЁПЛИЦА В ПРОСТРАНСТВАХ ХАРДИ H^p НАД УПОРЯДОЧЕННЫМИ ГРУППАМИ

Работа является продолжением исследований операторов Тёплица T_φ с символом $\varphi \in L^\infty(G)$ в обобщенных пространствах Харди $H^2(G)$, определенных Дж. Мёрфи. В статье доказаны обобщения теорем Брайна-Халмоша и Хартмана-Винтнера на пространства Харди