

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА ДОСТАТОЧНОСТЬ ДАННЫХ

Фролова В.В.,

магистрант ПсковГУ, г. Псков, Российская Федерация

Научный руководитель – Медведева И.Н., канд. физ.-мат. наук, доцент

Реализация компетентного подхода требует новых подходов к проектированию результатов образования, в качестве которых рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность действовать в различных проблемных ситуациях.

Цель исследования – разработка компетентно-ориентированных оценочных средств, которые будут направлены на развитие и формирование способности применять знания в нестандартных ситуациях.

Материал и методы. В данной статье мы проанализируем задания на достаточность данных, предлагаемые в рамках компьютеризированного стандартизированного международного теста GMAT (Graduate Management Admission Test). Это общепризнанный адаптивный тест на английском языке, который оценивает аналитические способности сдающего и является основным критерием при приеме в бизнес-школы и университеты на программы MBA, магистратуры, PhD, EMBA. Он используется в качестве одного из критериев отбора будущих студентов более чем в 5400 программах в 1500 учебных заведениях 83-х стран мира [4; 5]. В тесте GMAT четыре главные части: количественная, вербальная, комплексная аргументация, аналитическое письмо. Количественная часть является одной из основных составляющих и ключевых частей. В математической части сдающие должны продемонстрировать умение не только решать стандартные задачи, но и анализировать числовую информацию, при этом оценивается то, насколько тестируемый может решать и обосновывать математические задания, интерпретировать графическую информацию. Для выполнения заданий из этой части нужны знания арифметики, алгебры, основ геометрии. Математика в GMAT делится на два главных раздела: решение задач и определение достаточности данных. Задания раздела Data Sufficiency (Задания на достаточность данных) направлены на оценивание умения анализировать количественные задачи, способности выделять важную информацию, определять, достаточно ли информации для решения задачи. Вопросы, в которых нужно определять достаточность данных, направлены на то, чтобы проанализировать проблему и понять, когда для ее решения представленной информации достаточно.

Результаты и их обсуждение. Остановимся на подходах к созданию заданий на достаточность данных. Они представлены в одинаковом формате, содержат вводную часть (начальную информацию), один вопрос и два утверждения, маркированные (1) и (2), содержащие дополнительную информацию к условию.

Структура задания выглядит следующим образом:

Вводная часть. ВОПРОС

(1) Утверждение

(2) Утверждение

Предлагаемые ответы (одни и те же во всех заданиях).

A) Утверждения 1 достаточно для ответа на вопрос, а утверждения 2 недостаточно.

B) Утверждения 2 достаточно для ответа на вопрос, а утверждения 1 недостаточно.

C) Оба утверждения вместе дают возможность ответить на вопрос, однако ни одно из них недостаточно по отдельности.

D) Каждого из утверждений по отдельности достаточно для ответа на вопрос.

E) Вместе оба утверждения (1) и (2) недостаточны для ответа на вопрос

Экзаменуемые должны выбрать единственно правильный ответ из пяти предлагающихся, которые касаются достаточности представленных утверждений/условий для ответа на основной вопрос.

Задания делятся по уровням сложности: легкий, средний, средне-трудный и трудный. Предлагаемые ответы во всех заданиях одинаковы, они приведены выше (A, D, C, D, E).

Задание 1. Уровень сложности – легкий (Easier Questions)

1. Может ли быть среднее арифметическое a, b и c равным 8 если:

(1) Сумма a, b и c , умноженная на 3 равна 72

(2) Сумма $2a, 2b$ и $2c$ равна 48

В процессе решения нетрудно выявить, что каждого из утверждений по отдельности достаточно для ответа на вопрос. Ответ: (D)

Задание 2. Уровень сложности -средний (Medium Questions)

X положительное целое число, может ли быть наибольший общий делитель x и 150 быть простым числом?

(1) x простое число (2) $x < 4$

В данном задании можно сделать вывод, что оба утверждения (1) и (2) вместе достаточны для ответа на вопрос, однако ни одно из них недостаточно по отдельности. Ответ: (C)

Задание 3. Уровень сложности – трудный (Hard Questions)

Мама готовит пирог на день рождения своему сыну. Насколько больше продукта X нужно взять больше, чем продукта Y?

(1) $X = 10$

(2) Маме нужны вещества W, X, Y и Z в соотношении 15:5:2:1 и $Y=4$

При проверке утверждений мы видим, что утверждения 2 достаточно для ответа на вопрос, а утверждения 1 недостаточно. Ответ: (B)

Заключение. Опыт проведения тестирования GMAT показывает, что обучающиеся мало задумываются над анализом данных, чаще применяют стандартный алгоритм действий, поэтому задания на достаточность данных имеют невысокий коэффициент решаемости. Мы считаем, что такие задания целесообразно разрабатывать и использовать в образовательном процессе в школе и в вузе, они отличаются от традиционных заданий, развивают аналитические способности, создают условия для поиска нестандартных подходов к решению задачи. Создание банка таких заданий позволит студентам самостоятельно проводить оценивание способности анализировать достаточность данных [1], достигнутые результаты студенты смогут размещать на странице учебных достижений в электронном портфолио [2], задания такого типа целесообразно включать в фонд оценочных средств по дисциплине [3].

1. Медведева И.Н., Мартынюк О.И., Панькова С.В., Соловьева И.О. Самооценка сформированности компетенций студентов первого курса физико-математического факультета в условиях реализации ФГОС ВПО // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2012. – № 1. – С. 129–146.
2. Медведева И.Н., Мартынюк О.И., Панькова С.В., Соловьева И.О. К вопросу о формировании электронного портфолио обучающегося // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2014. – № 5. – С. 134–140.
3. Медведева И.Н., Мартынюк О.И., Панькова С.В., Соловьева И.О. О подходах к формированию фонда оценочных средств по образовательной программе // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2015. – № 7. – С. 75–91.
4. <https://ru.scribd.com/document/72776347/The-Official-Guide-for-GMAT-Review-12th-Edition-Part1-3> (официальное пособие для подготовки к GMAT)
5. <https://ru.scribd.com/doc/96562925/Kaplan-GMAT-800-Second-Math-Part>

СЕРВИС СБОРА ИНФОРМАЦИИ О АППАРАТНОМ И ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ КОМПЬЮТЕРОВ И УДАЛЕННОЙ УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Цепота П.С., Шульга Р.Д., Лавренов А.А.,

студенты ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Новый В.В.

При работе с компьютером пользователи сталкиваются с проблемой отслеживания конфигурации компьютера и актуальных версий ПО. Данная проблема становится наиболее актуальной, когда необходимо иметь данные о большом количестве компьютеров. Например, в университете или организации, в которой активно используются компьютеры. На данный момент существуют программы, которые могут предоставить пользователю конфигурации его машины, и/или установленное ПО. Однако, как правило, они не способны передавать собранные данные на удалённый сервер.

Целью нашей работы является создание полноценной системы для сбора информации об аппаратной части компьютера, установленном на нем программном обеспечении, а также позволяющей выполнять фоновую установку программ, загружаемых с сервера.

Материал и методы. Использовалась система контроля версий GitHub. Применялся подход Agile цикла разработки программного обеспечения. При разработке применялись методы объектно-ориентированного программирования и проектирования.

Результаты и их обсуждение. В результате была разработана система, состоящая из 3 частей. Первая – это сервис(служба) Windows который работает на машине и выполняет сбор информации и установку ПО. Вторая – сервер для централизованной обработки, хранения и предоставления данных. Третья – графический веб-клиент для взаимодействия с функционалом сервера. Распределённость системы на несколько модулей значительно упрощает процесс разработки.

Сервис был написан на платформе .NET Framework. [1] Он разбит на несколько модулей:

- Hardware отвечает за сбор информации о комплектующих компьютера.
 - HttpServer отвечает за сетевое общение сервиса с сервером и выполняет вызов других модулей приложения.
 - Network отвечает за фильтрация ip адресов и непосредственный запуск http сервера.
 - Service отвечает за установку и запуск сервиса(службы).
 - Software отвечает за сбор информации о программах и их установку.
- Графический веб-клиент был написан на Angular 6. Он разбит на несколько директорий:
- Директория Audiences, компоненты которой отвечают за отображение
 - главной страницы приложения, на которой отображаются доступные аудитории.