

Естественным продолжением Blazor является вышедшая в конце 2021 года в превью технология .NET MAUI Blazor (или просто .NET MAUI). Данная технология объединяет API-интерфейсы Android, iOS, macOS и Windows в общий API-интерфейс, который позволяет разработчику конструировать так называемые «написано единожды, работает везде» приложения. В тоже время технология обеспечивает глубокий доступ ко всем аспектам каждой отдельной платформы. Дальнейшее развитие и выпуск .NET MAUI позволит разрабатывать современные информационные системы на .NET Core не только в виде веб-приложений, но и в виде полнофункциональных кроссплатформенных.

Также при анализе современных тенденций развития технологий разработки информационных систем не стоит забывать про микросервисную архитектуру. В этом направлении в конце 2021 года был представлен новый подход к разработке веб-сервисов – Minimal APIs. Он предназначен для разработки HTTP APIs сервисов и минимальными зависимостями и идеально подходит для реализации самих микросервисов.

Заключение. Как можно заметить, современными тенденциями в развитии технологий разработки информационных систем являются: предоставление инструментов разработки гибких и масштабируемых приложений, движение в сторону общей базы исходного кода для клиента и сервера, а также микросервисная архитектура и кроссплатформенность.

1. Smith, S. Use Custom Middleware to Detect and Fix 404s in ASP.NET Core Apps / S. Smith // MSDN Magazine. – 2016. – V. 31, N. 6. – P. 10–15.

2. Esposito, D. Discovering ASP.NET Core SignalR / D. Esposito // MSDN Magazine. – 2018. – V. 33, N. 4. – P. 52–54.

3. Семёнов, М.Г. Об одной технологии повторного использования исходного кода в клиент-серверных приложениях / М.Г. Семёнов // XV Машеровские чтения: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 22 октября 2021 г.: в 2 т. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2021. – Т. 1. – С. 35–37.

ОБ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЕ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОТМЕТОК ПО КРИТЕРИЯМ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ДЕСЯТИБАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ

*С.В. Сергеенко
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Одним из возможных путей повышения эффективности работы преподавателя заключается в применении экспертных систем для автоматизации задачи контроля знаний, что предполагает построение формальной модели на основе критериев оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале, которые приведены в приложении к [1]. Актуальность такого подхода следует из [2] и [3].

Целью данной работы является описание основных требований к экспертной системе выставления отметок в соответствии с указанными выше критериями, а также выявление возможных путей их выполнения.

Материал и методы. В основе работы лежит применение методов формальной логики к описанию критериев оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале, описанных в [1], а также применение методологии CommonKADS, изложенной в [4].

Результаты и их обсуждение. В результате анализа критериев оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале было выделено семь показателей с от 6 до 9 уровней: знание материала (8 уровней), качество речи (7 уровней), использование инструментария (7 уровней), решение задач (7 уровней), усвоение литературы (7 уровней), ориентирование в концепциях (6 уровней), практическая работа (9 уровней). В таблице 1 показано соответствие выставяемой отметки уровням перечисленных показателей.

Таблица 1 – Соответствие отметок уровням показателей

Показатель	Отметка									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
знание материала	7	6	6	6	5	4	3	2	1	0
качество речи	6	6	5	5	4	3	2	1	0	0
использование инструментария	6	5	4	4	3	3	2	1	0	0
решение задач	6	5	4	3	2	2	1	0	0	0
усвоение литературы	6	5	4	4	3	3	3	2	1	0
ориентирование в концепциях	5	4	4	3	2	2	1	0	0	0
практическая работа	8	7	6	5	4	3	2	1	1	0

При этом предполагается выставление наибольшей отметки, которой соответствуют уровни, не меньшее фактически наблюдаемых у обучающихся, учебная деятельность которых оценивается. Другими словами, пусть $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6, K_7$ – указанные выше показатели, $l(K_1), l(K_2), l(K_3), l(K_4), l(K_5), l(K_6), l(K_7)$ – фактически наблюдаемые уровни этих показателей, $f(g, K_1), f(g, K_2), f(g, K_3), f(g, K_4), f(g, K_5), f(g, K_6), f(g, K_7)$ – значения уровней показателей, соответствующие отметке g , тогда должна выставляться такая наивысшая отметка g , для которой справедливы неравенства

$$f(g, K_i) \leq l(K_i), i=1, 2, \dots, 7.$$

Так как значения $f(g, K_i)$ не убывают с увеличением отметки, то можно определить следующие функции, определяющие, какие отметки можно выставлять при данном значении уровня указанного показателя,

$$h(l, K_i) = \max\{g \mid f(g, K_i) \leq l\}.$$

Значит, выставляемая отметка должна удовлетворять неравенствам

$$g \leq h(l(K_i), K_i), i=1, 2, \dots, 7.$$

Таким образом, выставляемую отметку можно определить как наименьшее значение выражений $h(l(K_i), K_i)$ ($i=1, 2, \dots, 7$).

Отсюда можно сделать вывод, что результаты любого компонента учебной деятельности должны оцениваться по каждому из показателей отдельно, и что при этом должны использоваться по возможности все показатели.

При построении экспертной системы оценки результатов учебной деятельности задача определения, какие уровни показателей наблюдаются фактически, должна решаться отдельно для каждого учебного задания в рамках отдельной учебной дисциплины.

Заключение. Была построена формальная модель, позволяющая по значениям фактически наблюдаемых уровней результатов учебной деятельности обучающихся в соответствии с выделенными показателями автоматизированно выставлять отметки.

1. О постановлении: письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. № 09-10/53-ПО
2. Вахрушев, М.В. Формирование Базы знаний на основе существующей научной информационной среды университета / М.В. Вахрушев // Научные и технические библиотеки. – 2015. – № 3. – С. 30–35.
3. Зубачев, А.М. Особенности формирования базы знаний экспертной системы пункта управления для решения задач ситуационного управления в области анализа слабоструктурированных данных / А.М. Зубачев, И.Ш. Шафигуллин, Ю.Л. Плеханов // Вестник Академии военных наук. – 2021. – № 2. – С. 85–91.
4. Knowledge Engineering and Management. The CommonKADS Methodology / A. Th. Schreiber [et. al.]. – Cambridge; London: The MIT Press, 1999. – 455 p.