

УДК 000.00

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛИЧИЕ НАВЫКА РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПО
ХАРАКТЕРИСТИКАМ ВЗГЛЯДА В VR-СРЕДЕ**

Шараева К.В. (Санкт-Петербургский национальный исследовательский Университет ИТМО)

Лямин А.В. – доцент, доктор технических наук (Санкт-Петербургский Политехнический
Университет Петра Великого)

Лисицына Л.С. – профессор, доктор технических наук (Санкт-Петербургский
национальный исследовательский Университет ИТМО)

Аннотация.

В докладе рассмотрен метод, позволяющий оценить наличие навыка решения задач в среде виртуальной реальности. Данный метод может быть использован для корректировки преподавателем индивидуальной траектории развития студента.

Введение.

Последние годы учителя, директора и методисты разрабатывают новую концепцию образовательного процесса: концепцию, призванную сделать занятия полезными, эффективными и интересными для учеников.

Среди трендов в этом направлении выделяются персонализация и цифровизация. Информация и способы ее представления подбираются в соответствии с особенностями студентов и персональными целями их обучения. В то же время развивается программное обеспечение, позволяющее каждому студенту настроить среду для эффективного и комфортного освоения новых навыков. Например, создаются и становятся доступными виртуальные лаборатории, в которых студенты могут взаимодействовать со средой для усвоения информации.

Переход к новым образовательным процессам предполагает, что студенты могут приобретать навыки для дальнейшей работы в кратчайшие сроки. Но как определить, что навык получен? Нужно ли проделать еще упражнения для усвоения материала, или очередная итерация будет бесполезной и только отнимет у студента время?

Основная часть.

Понять, есть ли у человека навык решения задачи, можно отслеживая перемещения его взгляда при решении задачи. Новички часто не знают, на что именно обращать внимание, поэтому используют алгоритм полного перебора, который позволяет решить конечную задачу за конечное время. Профессионалы же знают, на какие элементы системы необходимо смотреть при решении задачи, поэтому решают ее с меньшими затратами.

В данной работе представлены описание и алгоритм работы модуля определения наличия навыка решения задач классификации по характеристикам взгляда.

Для работы модуля требуется подготовить данные – разбить пространство в виртуальной среде на области интересов и подготовить задачу классификации. Экспертам предлагается решить задачу. На основании данных, собранных модулем логирования взгляда, составляется эталонный граф переходов. Оценив похожесть перемещения взгляда студента во время решения той же самой задачи, можно оценить, насколько хорошо у студента развит навык решения такой задачи.

Выводы.

Для исследования этого метода был рассмотрен процесс решения заданий в системе Natura IMD, представляющей из себя VR-лабораторию, в которой студенты могут взаимодействовать с молекулами. Данный метод может также быть применен в схожих образовательных системах – например, в VR-лабораториях для изучения курса стереометрии, или при профессиональной подготовке врачей.

В перспективе модуль для определения наличия навыка решения задач может быть внедрен в системы подготовки студентов в любых областях, для которых созданы VR лаборатории. Для этого потребуется разработать задачи классификации, в процессе решения которых указанный выше модуль позволит понять, теряется ли студент во время решения задач.

Такая подготовка перед профессиональной деятельностью поможет студентам впоследствии совершать меньше ошибок, сохраняя работоспособность и эмоциональные ресурсы.

Данная работа реализована в рамках гранта РФФИ номер 20-78-10135 «Айтрекинг в иммерсивной виртуальной реальности: персонализация образовательных траекторий в химическом образовании».

Шараева К.В. (автор)

Подпись

Лямин А.В. (научный руководитель)

Подпись

Лисицына Л.С. (научный руководитель)

Подпись