

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ВЫСОКОТОЧНОЙ РЕГИСТРАЦИЕЙ БЫСТРЫХ НАЖАТИЙ НА КЛАВИАТУРЕ

Щербина Д.Н.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,

НИТЦ Нейротехнологий

E-mail: dnsherbina@sfnedu.ru

Клавиатура является незаменимым средством для быстрого ввода информации в компьютер. На фоне современных тенденций постепенного проникновения в сферу развлекательной индустрии новых технологий голосового и мозгового интерфейсов, в профессиональной деятельности операторов результативность работы по-прежнему связана с движениями рук. При высокой плотности операций ввода-вывода клавиатура (устройство с локальной привязкой множества функции к множеству пространственно обособленных по размеру пальцев триггеров) обеспечивает максимально достижимые точность и контроль: клавиатуры используют профессиональные игроки, редакторы текстов и музыканты.

Максимальная эффективность профессионального пользователя клавиатуры достигается при некотором оптимальном балансе скорости и точности мелких движений пальцев некоторый ритм. При спешке вследствие перевозбуждения появляются ошибки, а при заторможенности из-за утомления – снижается скорость. Тест для экспресс-диагностики функционального состояния объединяет в себе задачу на отмеривание интервалов времени и тэппинг-тест. Тест включает шесть подзадач на постепенное ускорение ритма нажатий, при этом каждая из задач служит контролем для других. Тест реализован в форме веб-приложения. Точность измерения моментов нажатия на клавиши обеспечивается за счет высокоточного таймера по стандарту High Resolution Time API, который был реализован в браузерах после 2012–2015 гг.

Отчет по результатам тестирования включает рисунки для наглядной оценки динамики выполнения заданий и таблицу с рассчитанными показателями для сравнения с нормативами. Результаты теста позволяют косвенно судить о лабильности, импульсивности, межполушарной координации, доминировании рук и других психофизиологических характеристиках. Отчет формируется на сервере в среде Python путем исполнения кода в шаблоне, представляющем собой скриптбук Jupyter Notebook. При первом обращении к адресу с отчетом задание ставится в очередь на обработку, по окончании которой с помощью модуля nbconvert генерируется HTML-

страница с результатами. Веб-страница со встроенными рисунками сохраняется в соответствующий каталог, чтобы при последующих обращениях пользователь мог быстро получать уже рассчитанные результаты.