

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский университет
ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчет по лабораторной работе № 6

«Связь методического аппарата с определением уровня развития
ПВК. Оценка физиологической цены деятельности
(нейроинтерфейсы)»

Выполнили студенты:

- 1) Валявина Валерия
Константиновна - Р3123
- 2) Лукьянчук Ярослав
Евгеньевич - Р3123
- 3) Сергеев Михаил
Александрович - Р3123
- 4) Кремпольская Екатерина
Александровна - Р3121
- 5) Касьяненко Вера
Михайловна - Р3120

Проверил:

Билый Андрей Михайлович

Санкт-Петербург

2023 год

Оглавление

1. Цель
2. Методика проведения исследования
3. Структура
4. Код веб-приложения
5. Вывод

1. Цель

Научиться разрабатывать системы в проектной деятельности, связать методический (тестовый) аппарат с определением уровня развития ПК, провести оценку физиологической цены деятельности с использованием нейроинтерфейсов.

.

2. Методика проведения исследования

Методика проведения исследования: на основании указанных задач разрабатывается система в среде html, css (+php, MySQL - оптимальный вариант, + JavaScript – продвинутый вариант). выполняется привязка методического (тестового) аппарата с определением уровня развития ПВК (в соответствии с задачами), проводится оценка физиологической цены деятельности с использованием нейроинтерфейсов на 1-2 респондентах.

3. Структура

Результаты: демонстрируется рабочая система оценками показателей тестов и ПВК. Составляется отчет по лабораторной работе с описанием системы, используемыми решениями и математическими и статистическими формулами и правилами. Предоставляется программный код (либо в приложении, либо по ссылке для скачивания), результаты оценки физиологической цены деятельности при выполнении тестирования одним из указанных в задачах способом.

Программный код:

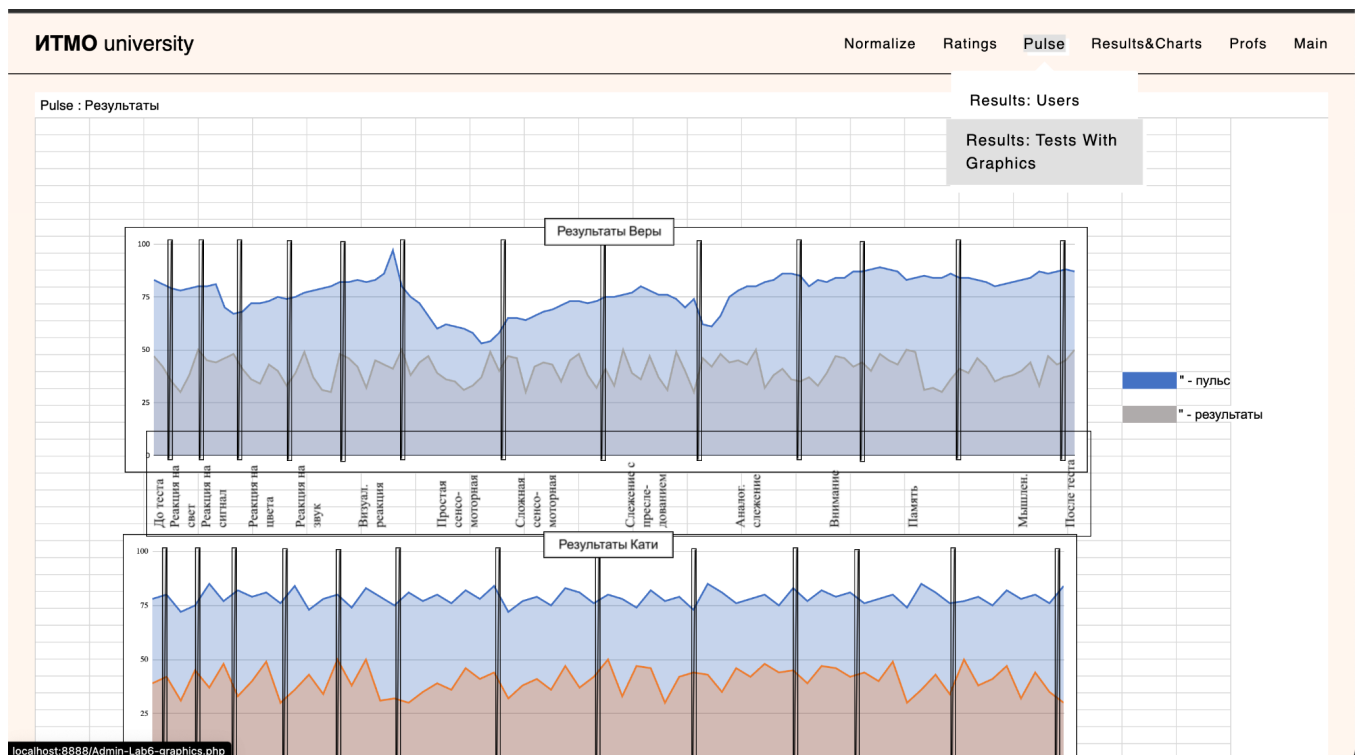
https://github.com/VeraKasianenko/OPD_web

4. Код веб-приложения

ИТМО university

Lab#8Lab#7Lab#6Lab#2345Lab#1Main

User	Before_test 2 min	Reaction_to_light 5 min		Simple_sound 5 min		Color_test 7 min			Hard_sound 7 min			Visual 7 min			Simple_circle 15 min		Hard_circle 15 min	
	Пульс	Время	Пульс	Время	Пульс	Верность	Время	Пульс	Верность	Время	Пульс	Верность	Время	Пульс	Отклонение от центра	Пульс	Отклонение от центра	
Vera	[72, 80]	[451, 456, 244, 269, 209]	[80, 75, 72, 66, 60]	[740, 450, 522, 424, 441]	[53, 54, 58, 65, 65]	[1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]	[819, 609, 465, 540, 518, 636, 491]	[75, 76, 77, 80, 78, 76, 76]	[1, 1, 1, 1, 1, 1, 0]	[867, 350, 323, 826, 3085, 463, 723]	[70, 74, 62, 61, 66, 75, 78]	[1, 1, 1, 1, 1, 1, 0]	[2160, 1272, 864, 1105, 872, 794, 801]	[86, 86, 85, 80, 83, 82, 84]	[-8, -2, 3, 1, 4, -6, -6, -9, 1, 1, -6, -5, 5, 0, -16]	[84, 87, 87, 88, 89, 88, 87, 83, 84, 85, 84, 84, 86, 87, 86]	[-5, -1, -4, -4, 1, 24, -5, 0, -2, -2, 0, 3, -4, -1]	
Kate	[87, 88]	[314, 275, 313, 322, 333]	[65, 66, 65, 80, 77]	[490, 460, 451, 491, 480]	[74, 70, 70, 59, 78]	[1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]	[576, 555, 617, 499, 548, 827, 461]	[79, 82, 85, 81, 81, 83, 81]	[1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1]	[313, 333, 877, 463, 2241, 3085, 918]	[88, 67, 75, 85, 71, 87, 83]	[1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]	[894, 972, 1208, 1807, 1372, 1434, 2260]	[86, 84, 86, 80, 83, 82, 85]	[-1, -1, 3, -1, -3, 8, 6, 6, 9, -1, 2, -4, -11, 0, -20]	[86, 88, 90, 90, 91, 87, 87, 87, 89, 91, 90, 92, 90, 88, 88]	[0, 2, 4, 4, 0, 2, 5, 0, -1, 7, 2, 3, 2, 2, 0]	



Данные, которые были получены, представляют собой оценку связи

между методическим аппаратом, используемым для проведения батареи тестов, и определением уровня развития психовегетативных функций (ПВК) по времени. В процессе прохождения тестов каждую минуту у респондента также отслеживался пульс.

Это позволяет анализировать динамику изменения психовегетативных функций респондента во времени и исследовать их взаимосвязь с результатами тестирования. Записи пульса предоставляют информацию о физиологическом состоянии респондента, а их связь с результатами тестов позволяет углубить понимание влияния физиологических факторов на когнитивные способности и реакции.

5. Вывод

Целью данного подхода является создание комплексной системы, которая объединяет психологические и физиологические аспекты оценки деятельности респондента. Интеграция методического аппарата, основанного на тестах, позволяет более точно определить уровень развития психовегетативных функций, что имеет важное значение для оценки эффективности проектной деятельности.

В дополнение к этому, использование нейроинтерфейсов для оценки физиологической цены деятельности добавляет новую измеримость и объективность в анализ процессов. Нейроинтерфейсы позволяют получать информацию о мозговой активности и связывать ее с показателями производительности и эффективности работы.

Такой комплексный подход к оценке позволяет более полно и точно анализировать способности и ресурсы респондента, а также определить влияние физиологических показателей на выполнение проектных задач. Это способствует глубокому пониманию взаимосвязи между когнитивными и физиологическими аспектами деятельности и

способствует разработке более эффективных систем в проектной сфере.