

ИТМО.ОПД.ЛР5.ТЗ.

Раевский Григорий Романович, Р3121, группа 1.5

16.05.2023

Теоретическое описание

Оценка внимания

Необходимо выбрать 2-3 характеристики для оценки внимания, выберем **УСТОЙЧИВОСТЬ, ПЕРЕКЛЮЧАЕМОСТЬ**.

Устойчивость

Устойчивость - это длительность привлечения внимания к одному и тому же объекту или к одной и той же задаче. Эта характеристика может определяться периферическими и центральными факторами. Устойчивость, определяемая периферическими факторами, не превышает 2-3 секунд, после чего внимание начинает колебаться. Для оценки устойчивости внимания будем использовать **корректирную пробу с кольцами (тык)**.

Переключаемость

Переключаемость - это быстрый переход с концентрации внимания на одном объекте на концентрацию внимания на другом. При этом перевод внимания с одного на другое всегда сопровождается некоторым нервным напряжением, которое реализуется волевым усилием. Для оценки переключаемости будем использовать **красно-черную таблицу (таблицу Шульте-Горбова) (тык)**.

Оценка памяти

Необходимо выбрать 2-3 характеристики для оценки памяти, выберем **ЗРИТЕЛЬНУЮ, КРАТКОВРЕМЕННУЮ** память.

Зрительная память

Зрительная память - это форма памяти, которая сохраняет некоторые характеристики наших органов чувств.

Для оценки зрительной памяти предлагаю создать тест, похожий на этот тест (**тык**).

Кратковременная память

Кратковременная память - это удержание информации на короткий срок. Специалисты утверждают, что он ограничен 20-30 секундами. Для оценки кратковременной памяти предлагаю создать тест, похожий на этот тест (**тык**).

Оценка мышления

Необходимо выбрать 2-3 характеристики для оценки мышления, выберем **АНАЛИЗ+СРАВНЕНИЕ, ДЕДУКЦИЯ+АБСТРАКЦИИ**.

Анализ, сравнение

Анализ - это метод научного исследования путём рассмотрения отдельных сторон, свойств, составных частей чего-то.

Сравнение - это процесс количественного или качественного сопоставления разных свойств (сходств, отличий, преимуществ и недостатков) двух (и более) объектов, выяснение, какой из двух (и более) объектов лучше в целом, утверждение, что данные объекты равны или подобны, приравнивание, уподобление.

Для оценки анализа и сравнения предлагаю создать тест, похожий на этот тест **тык**(тест "Матрицы Равена").

Дедукция, абстракции

Дедукция - это способ рассуждения, при котором новое положение выводится чисто логическим путём от общих положений к частным выводам.

Абстракции - это мысленное отвлечение, обособление от тех или иных сторон, свойств или связей предметов и явлений для выделения существенных их признаков. Для оценки дедукции и абстракций предлагаю создать тест, похожий на этот тест (**тык**)(тест на аналогии).

Реализация

Предисловие

Требования по системе переходят из 4 лабы. Однако теперь комплекты заданий могут генерироваться либо **в произвольном порядке(режиме)**, либо **в порядке возрастания**.

Т.е. если у нас были заранее подготовлены по 3 примера заданий на каждый уровень сложности(т.е. всего 9(это условное количество)), то во время выполнения задания респондент может получить комплект из случайных заданий из всего набора(в данном случае из 9), если выбран произвольный режим.

Если же задание идет по возрастанию сложности, то на каждом этапе(простой-средний-сложный) выдается одно(или несколько) случайно выбранных заданий из всего пула заданий для данной сложности.


Предлагаю для всех заданий создать либо шаблоны и пул фрагментов для подставления в шаблоны, либо набор готовых заданий для тестов.

Так же, в задании указывается требование по защите от средств помощи(фото, видео, рисунки, мобильный телефон и т.д.). Как это сделать - я не очень понимаю.

Описание реализации тестов

Оценка внимания. Устойчивость.

Для проверки на устойчивость будем использовать корректирующую пробу с кольцами.

Как я вижу алгоритм работы. Даны кольца , направленные в разные стороны, у каждого кольца есть свой id(привязка по направлению). Случайным образом выбирается определенное кольцо. Будем считать его верным. Теперь создается матрица и заполняется случайным образом кольцами со случайно выбранными направлениями. Т. е. по сути создается матрица id колец. Далее пользователю необходимо выбрать те кольца, которые совпадают по направлению с указанным ему кольцом. Оценивается скорость ответа, его точность. Всего может быть 3 уровня. Простой-матрица 6x6, средний - матрица 10x10, сложный - матрица 15x15. Пользователю будет предоставлено 6 матриц либо в порядке возрастания сложности(тогда по 2 на каждый уровень сложности), либо в случайном порядке(тогда дается 6 матриц со случайными уровнями сложности) – зависит от выбранного режима генерации задания. Срабатывание по нажатию.

Оценка внимания. Переключаемость

Для проверки на устойчивость будем использовать красно-черную таблицу.

Как я вижу алгоритм работы. Строится матрица, заполняется случайными числами от 1 до 100. После чего клетки матрицы, в которых находятся числа, окрашиваются либо черным, либо красным цветом. Таким образом, каждая ячейка матрицы будет хранить число в этой ячейке и ее цвет.

Далее для выбирается случайная ячейка из этой матрицы и респонденту дается число и цвет данной ячейки(можно просто выводить число в цвете этой ячейки). Ему необходимо как можно быстрее найти в матрице число с нужным цветом. Таким образом, **1) в таблице могут встречаться 2 одинаковых числа, но с РАЗНЫМИ ЦВЕТАМИ; 2) если пользователь находит нужное число, НО С ДРУГИМ ЦВЕТОМ, то такой ответ не считается верным.** сего может быть 3 уровня. Простой-матрица 6x6, средний - матрица 10x10, сложный - матрица 15x15.

Если для пользователя выбран случайный тип генерации задания, то пользователю предоставляется 15 матриц со случайно выбранным уровнем сложности. Причем, для каждого нового числа создается новая матрица, нельзя использовать одну и ту же матрицу больше 1 раза.

Если выбран режим генерации по возрастанию, то пользователю дается по 5 матриц каждого уровня.

Оценивается скорость ответа, его точность(как по числу, так и по цвету). Срабатывание по нажатию.

Оценка памяти. Зрительная память

Предлагаю создать картинок, как в примере, который я прикладывал выше. Допустим, будут несколько картинок без золотых птиц, несколько с 1 золотой птицей, и т.д.(тогда допустим картинки без золотых птиц будут иметь id от 1 до 4, с одной птицей с id от 5 до 8, с двумя id от 9 до 12, с тремя id от 13 до 16). Существует так же 3 уровня сложности. На простом уровне сложности появляются картинки только с одной золотой птицей или без птиц, на среднем - с 1, с 2 или без золотых птиц, на сложном - с 1, с 2, с 3 или без золотых птиц. На каждом уровне сложности дается матрица своего размера(простой-2x2, средний 3x3, сложный 4x4), заполненная картинками(на простой сложности максимум 1 картинка с золотой птицей, на средней - максимум 5, на сложной - максимум 10). Сначала пользователю показывается матрица картинок, затем, по нажатию кнопки, она закрывается и задается вопрос.

Вопросы выбираются случайно:

Вопросы для простого уровня сложности:

1. В каком углу находилась картинка с золотой птицей(определяется по id картинки в матрице картинок).

Вопросы для среднего уровня сложности:

1. В каком месте(дополнительно выводится матрица 3x3 с числами от 1 до 9, пользователю необходимо ввести число соответствующей ячейки) находилась картинка с 1 золотой птицей(реализуется через id картинки в матрице картинок).
2. В каком месте(дополнительно выводится матрица 3x3 с числами от 1 до 9, пользователю необходимо ввести число соответствующей ячейки) находилась картинка с 2 золотыми птицами(реализуется через id картинки в матрице картинок).
3. Каких картинок больше: с 1 золотой птицей, с 2 золотыми птицами, или без золотых птиц.

Вопросы для высокого уровня сложности:

1. В каком месте(дополнительно выводится матрица 4x4 с числами от 1 до 16, пользователю необходимо ввести число соответствующей ячейки) находилась картинка с 1 золотой птицей(реализуется через id картинки в матрице картинок).
2. В каком месте(дополнительно выводится матрица 4x4 с числами от 1 до 16, пользователю необходимо ввести число соответствующей ячейки) находилась картинка с 2 золотыми птицами(реализуется через id картинки в матрице картинок).
3. Каких картинок больше: с 1 золотой птицей, с 2 золотыми птицами, с 3 золотыми птицами, или без золотых птиц.
4. Сколько всего было картинок каждого типа(реализуется через id картинки в матрице картинок).

Важно не путать id картинки, с id ячейки в матрице.

Если для пользователя выбран случайный тип генерации задания, то пользователю предоставляется 9 матриц со случайно выбранным уровнем сложности.

Если выбран режим генерации по возрастанию, то пользователю дается по 3 матрицы каждого уровня.

Оценивается скорость ответа, его точность(по числу), скорость.

Все работает так: сначала респонденту показывается матрица, затем он нажимает кнопку на экране, матрица пропадает, появляется вопрос, он отвечает, вопрос пропадает, появляется матрица. Так по кругу 9 раз.

Оценка памяти. Кратковременная память

Тут берется набор картинок и для них пишутся вопросы. Потом респонденту последовательно выдаются картинки. Причем, начиная со 2, к каждой картинке идет подпись, а так же вопрос по одной из предыдущих картинок(проверить, была ли картинка показана ранее по id). Сложность влияет на "максимальное расстояние между картинкой и вопросом". Т. е., на простом режиме пользователю задаются вопросы(**ИМЕННО ВОПРОСЫ, НЕ ПОДПИСИ**) только по предыдущим, на среднем режиме по предыдущим и тем, что были до них(т.е. для x_{i-1} и x_{i-2}), на сложном режиме по любой из ранее показанных. Всего в процессе теста пользователю показывается 10 картинок.

Если выбран режим генерации заданий на произвольных уровнях сложности, то пользователю дается 10 картинок, но вопросы на странице с картинкой могут иметь любой уровень от простого до сложного. Если выбран режим генерации по порядку, то для картинок 1-3 есть вопросы только к предыдущей картинке, для картинок 4-6 идет вопрос картинкам x_{i-1} и x_{i-2} , с картинками 7-10 идут вопросы к любой из заранее созданных картинок.

Еще раз, **ХРАНИТСЯ КАРТИНКА+ВОПРОС К НЕЙ+УТВЕРЖДЕНИЕ,СВЯЗАННОЕ С НЕЙ.**

Оценка мышления. Анализ, сравнение.

Для оценки используем тест Равена. Литерали просто скопировать с сайта, который я в гиперссылку записал. Что тут сказать-честно хз. Вот все картинки для теста(да, их много)(**тык**).

Оценка мышления. Дедукция, абстракция

Тут так же хз, что сделать. Литерали копируем с сайта, что я дал. Либо можете сделать такой тест(отсюда же брать и пресеты), решайте сами (**тык**).