

Практическая работа. Описание предметной области.

Оглавление

Задание	2
Основные сведения	2
Пример анализа предметной области	2
1.2 Стандартизация тестирования	3
1.3 Автоматизация психологического тестирования	4
1.4 Области применения психологического тестирования	4
1.5 Методики исследования внимания	5
1.5.1 Методика Шульте	5
1.5.2 Методика Горбова.....	6
1.5.3 Методика Бурдона	6
Содержание отчёта.....	7
Список использованных источников	8

Практическая работа. Описание предметной области.

Тема: Формирование описания предметной области.

Цель: Сформировать представление о предметной области, для которой разрабатывается ПО.

Задание

1. Проанализируйте приведённые источники и сайты.
2. Изучите психологические методики для измерения внимания.
3. Расширьте предложенный список сайтов, на которых выставлены тесты для измерения внимания.
4. Составьте описание предметной области.
5. Продумайте бизнес-процессы предметной области.

Основные сведения

Пример анализа предметной области

Принципы психологического тестирования

Целью выполнения практических работ является разработка программного обеспечения для анализа и измерения характеристик внимания посредством применения методик тестирования внимания, являющихся подклассом методик психологической диагностики.

Психологическая диагностика - наука о конструировании методов оценки, измерения и классификации психологических и психофизиологических особенностей людей, а также об использовании этих методов в практических целях.

Практическая функция диагностики заключается в измерении, анализе и оценке индивидуальных особенностей человека или выявлении различий между группами людей, объединенных по какому-либо признаку.

Психологическая диагностика связана с предметными областями психологической науки, такими как общая психология, медицинская психология, социальная и др. Явления, изучаемые перечисленными науками, измеряют при помощи психодиагностических методов. Результаты таких измерений могут раскрывать не только наличие того, или иного свойства, но также степень его выраженности и уровень развития.

Психологическое тестирование является одной из важнейших методик психологической диагностики. В современной психологии, понятие психологического тестирования подразумевает объективное стандартизированное измерение индивидуальных различий [2]. Психологическое тестирование характеризуется следующим:

- тестирование является одним из методов измерения в психологической диагностике;
- тестирование позволяет производить оценку свойств личности и особенностей интеллекта;
- тестирование характеризуется объективностью, валидностью и надежностью.

Объективность теста предполагает, что процедура тестирования объективна в той мере, насколько интерпретация результатов независима от субъективных суждений специалиста, проводящего тестирования [2].

Валидность теста служит показателем того, насколько хорошо тест измеряет необходимые показатели. Валидность определяется относительно специального использования теста.

Существуют следующие виды валидности:

- диагностическая валидность, характеризующая ценность теста для диагностики;
- прогностическая валидность, описывающая способность теста дать прогноз результатов выполнения какой-либо деятельности, в будущем;
- синтетическая валидность, являющаяся объединением описанных выше типов валидности;
- конструктивная валидность, дающая информацию о степени измерения тестом выделяемой черты.

Надежность тестирования характеризует точность измерения исследуемого психологического свойства. Основная функция надежности – оценка постоянства показателей тестовых испытаний. Условие, при котором надежность будет иметь тенденцию к увеличению – постоянство условий проведения процедуры тестирования. Сложность проблемы, многочисленность целей тестирования и изменчивость ситуации – факторы, увеличивающие ошибку измерения и, как следствие, уменьшающие надежность тестирования.

1.2 Стандартизация тестирования

Стандартизация тестирования предполагает единообразие процедуры проведения тестирования и оценки результатов выполнения. Допустимость сравнения результатов тестирования разных людей возможна только в том случае, если условия проведения тестирования были одинаковыми для всех тестируемых. Равными условиями считаются те, при которых разработка заданий, процедура проведения и обработка результатов тестирования осуществляется по заранее определенным стандартным правилам [2].

Для обеспечения единообразия условий тестирования, даются точные и подробные указания по проведению разработанного тестирования. Формулировка таких указаний – важная часть стандартизации психологического тестирования. Формулировка таких указаний должна давать однозначные данные об используемом материале, временных ограничениях, инструкциях испытуемому, пробных образцах и других параметрах проведения тестирования. К факторам, влияющим на выполнение психологических тестов, относят отвлекающие события, освещенность помещения, вид и размер тестовых заданий, и тип шрифта, применяемый для печати заданий.

Установление норм также является важным этапом стандартизации теста. Психологические тесты не могут иметь заранее определенных стандартов их успешного, или не успешного прохождения. Успешность прохождения каждого тестирования определяется эмпирическим путем, на основе данных о прохождении тестирования данного теста другими людьми. Нормой при оценке успешности

выполнения психологических тестов, чаще всего, считается средний уровень выполнения теста. Первичные показатели теста, которые чаще всего, при проведении психологического тестирования, выражаются числом правильно решенных заданий, количеством ошибок и временем, не говорят об успешности прохождения теста до тех пор, пока не будут интерпретированы в подходящие для сравнения единицы измерений.

При стандартизации теста, проводят выборку результатов лиц определенного типа. Эта группа лиц, называемая «выборкой стандартизации» служит для установления норм. Нормы устанавливаются для различных возрастов, профессий и др.

1.3 Автоматизация психологического тестирования

Проведение «печатного варианта» психологического теста является весьма трудоемкой процедурой. Для определения норм выполнения теста требуется большое количество времени работы специалистов.

Автоматизация психологического тестирования дает некоторые преимущества, относительно стандартных вариантов проведения тестирования:

- компьютерные версии тестов могут служить в качестве обучающих программ для психологов, педагогов, врачей и других специалистов;
- программа освобождает обучающегося от необходимости запоминать большой объем информации по проведению и анализу данных;
- сводится к минимуму рутинная работа с тестом, к которой можно отнести подсчет начальных оценок, перевод их в относительные оценки, подсчет индексов, построение графиков;
- использование компьютера дает возможность представления данных о тестировании, как в электронном виде, так и в печатном;
- снижается вероятность ошибок, причиной которых является человеческий фактор;
- гарантированная беспристрастность при подготовке, проведении и расчете результатов тестирования;
- автоматизация позволяет проводить массовые обследования во время профотбора или тестирования обучающихся;
- за счет снижения трудозатрат, автоматизация существенно снижает стоимость психологической диагностики;
- применение компьютера позволяет более точно контролировать время проведения тестирования, задавать темп проведения тестирования и автоматически подбирать временные параметры тестирования;

1.4 Области применения психологического тестирования

В психологии назначение психологического тестирования заключалось в измерении различий между людьми, или оценке реакции человека на смену условий проведения тестирования. В последнее время, психологическое тестирование используется в более широком спектре областей применения.

Тестирование используется в клинических условиях, и служит для диагностики отставаний в развитии, обследования лиц с расстройствами психики и нарушениями поведения.

Также редкостью перестало быть применение тестирования для выявления способностей учащихся, и при поступлении абитуриентов. Тесты применяются при отборе персонала для работы на должностях, предъявляющих особые требования к психическому состоянию.

В последнее время приобрело популярность использование психологических тестов для применения в индивидуальных целях, например, тренировки некоторых характеристик внимания.

Кроме того, психологические тесты применяются для изучения природы структуры индивидуальных различий, структуры психологических черт и изменения психологических различий, как отдельных индивидов, так и групп личностей.

Учитывая вышеперечисленное, можно сказать, что в настоящее время, психологическое тестирование применяется при решении широкого круга практических проблем.

1.5 Методики исследования внимания

В современной психологии, для оценки характеристик внимания, применяется ряд экспериментальных методик. К ним относятся тестирование по методике Шульте, методике красно-черных таблиц Горбова и методике Бурдона, чаще называемой «корректирующая проба».

1.5.1 Методика Шульте

При помощи тестирования по методике Шульте определяются такие показатели внимания как **устойчивость** и **динамика работоспособности**. В ходе проведения тестирования, испытуемому необходимо поочередно в пяти таблицах, на которых в случайном порядке расположены числа от 1 до 25, отыскивать и указывать числа, в порядке их возрастания. Задача испытуемого – пройти тест как можно быстрее и с наименьшим количеством ошибок.

По результатам тестирования строится кривая утомляемости, отражающая устойчивость внимания и работоспособность в динамике. Также вычисляются такие показатели как степень вработываемости, психическая устойчивость и эффективность работы.

Формулы для расчета показателей внимания, на основе тестирования по методике Шульте приведены ниже.

Расчет эффективности работы по методике Шульте:

$$\mathcal{E}P = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5}{5}, \quad (1.1)$$

где T_i – время, затраченное на соответствующую таблицу.

Расчет степени вработываемости:

$$BP = \frac{T_1}{ЭР}, \quad (1.2)$$

где T_1 - время, затраченное на первую таблицу, с.;
 $ЭР$ - эффективность работы, с.

Показатель степени вработываемости ниже 1,0 говорит о хорошей вработываемости, в случае, если вработываемость выше 1,0, можно говорить о том, что испытуемый долго сосредотачивается на основной работе.

Расчет психической устойчивости:

$$ПУ = \frac{T_4}{ЭР}, \quad (1.3)$$

где T_4 - время, затраченное на четвертую таблицу, с;
 $ЭР$ - эффективность работы, с.

Результат меньший, чем 1,0 говорит о хорошей психической устойчивости испытуемого, показатель выше 1,0 говорит о низкой психической устойчивости испытуемого к выполнению заданной работы.

1.5.2 Методика Горбова

Методика Горбова используется для оценки **переключения и распределения внимания**. Во время тестирования по данной методике испытуемому последовательно предъявляются две таблицы, на каждой из которых обозначено 25 красных и 24 черных числа. На первой таблице испытуемый должен указать сначала черные числа в порядке возрастания, а затем красные числа в порядке убывания. На второй таблице – попеременно указывать попеременно красные числа в порядке убывания и черные числа в порядке возрастания. Задача испытуемого – пройти тест как можно быстрее и с наименьшим количеством ошибок.

По окончании прохождения тестирования вычисляется разница во времени, затраченном на прохождение таблицы номер два и времени, затраченном на прохождение таблицы номер один. Рассчитанная разница является временем переключения внимания с одного ряда чисел на другой. Чем меньше рассчитанная разница, тем лучше показатель переключения внимания у испытуемого.

1.5.3 Методика Бурдона

Корректирующая проба (методика Бурдона) служит для определения таких показателей внимания как **концентрация и устойчивость**. Корректирующая проба имеет множество реализаций. Один из вариантов - цифровая корректирующая проба. В ходе тестирования испытуемому необходимо отыскивать и отмечать на бланке определенные цифры. Бланк представляет собой набор цифр расставленных в случайном порядке. Длина строки бланка составляет 30 символов. Перед началом испытаний тестируемому сообщают четыре различных цифры, которые он должен будет находить, и отмечать на бланке, пропуская остальные цифры. Каждые 60 секунд, по команде психолога, тестируемый должен отметить последний

просмотренный им символ. На прохождение теста отводится четыре минуты, таким образом, просмотренная часть теста разделяется на четыре отрезка. Задача тестируемого – просмотреть за отведенное время как можно большую часть бланка, отметив как можно больше нужных символов и допустив минимальное число ошибок. Ошибками считаются пропуск символа, или вычеркивание неправильного символа.

Расчет концентрации внимания:

$$K = \frac{ПС - ОС}{ПС + ОС} * 100, \quad (1.4)$$

где $ПС$ – количество правильно просмотренных символов;

$ОС$ – количество ошибочно отмеченных и пропущенных символов.

Концентрация внимания указывает на способность тестируемого сосредотачиваться на задании. Чем выше концентрация, тем лучше тестируемый сосредотачивается на задаче.

Расчет устойчивости внимания:

$$A = \frac{C}{t}, \quad (1.5)$$

где C – общее количество просмотренных символов;

t – время тестирования, с.

Устойчивость внимания определяется при помощи построения графика изменения количества просмотренных символов за секунду в каждой из частей теста.

Содержание отчёта

1. Расширенное и дополненное описание предметной области.
2. Расширенный перечень сайтов, с реализациями тестов для анализа внимания.
3. Ваши результаты тестирования по каждому сайту.
4. Бизнес-процессы предметной области.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с.
2. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. – СПб.: Питер, 2007. – 688 с.
3. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в С++ - СПб.: Питер, 2013. – 928 с.
4. Мейер Б. Объектно-ориентированное конструирование программных систем - М.: Русская Редакция, 2005. – 1204 с.
5. Каталог API (Microsoft) и справочных материалов [Электронный ресурс]: Комплексный справочник по API для работы с инструментами, службами и технологиями Microsoft. – Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms123401.aspx>. – Загл. с экрана. – яз. рус., англ. (дата обращения 18.04.15)
6. Хортон А. Visual C++2010:полный курс. – М.: Диалектика, 2011. – 1207 с.
7. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vmk.ugatu.ac.ru/book/buch/index.htm>. – Загл. с экрана. – яз. рус. (дата обращения 13.03.15)
8. Гзомрепус.рф [Электронный ресурс] URL: <http://gzomrepus.ru/exercises/attention/292/> (дата обращения 25.08.15)
9. Профессиональные психологические тесты [Электронный ресурс] URL: <http://vsetesti.ru/> (дата обращения 25.08.15)