Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

**Кафедра информационных систем и технологий**

**Лабораторная работа №1**

Свойства внимания

Выполнила:

Студентка 2 курса 7 группы ФИТ

Курносенко Софья Андреевна

**Цель работы:** Изучить свойства внимания. Исследовать способы управления вниманием.

**ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**▪ Как взаимодействуют внимание и осознание?**

Зрительное внимание — это особое сужение нашего зрительного восприятия до одной вещи (или группы вещей), которые оказываются в фокусе внимания и благодаря этому осознаются нами. Когда наше внимание сосредоточено на яблоке, лежащем перед нами на столе, мы осознаем его, в этот момент мы знаем, что оно есть. Напротив, то, что находится вне нашего внимания, нами не осознается. Коротко, внимание – это осознание.

Осознание и внимание – две неразделимые вещи. Мы не можем прямо осознавать то, что не охвачено нашим вниманием и наоборот, если что-то находится в фокусе нашего внимания, это не может не осознаваться.

**▪ Какие закономерности, влияют на перемещение внимания?**

За взглядом следуем фокус внимания, а за фокусом внимания – осознание. При этом в бессознательном перемещении взгляда имеются закономерности, одна из которых – стремление к сохранению “настройки внимания”.

**▪ Что делает фигуры похожими?**

Одинаковые цвет, размер, форма, направление (угол поворота), динамика.

**▪ Чем характеризуется внимание?**

Точкой фокуса, ее местоположением, а также «настройкой» внимания.

**▪ Какие перемещения внимания наиболее быстрые?**

Перемещения внимания, сохраняющие его настройку, оказываются самыми быстрыми, “гладкими” и наиболее вероятными.

**▪ Как группирует сходные объекты наше восприятие?**

Восприятие группирует сходные объекты по форме, цвету, размеру.

**▪ Какие признаки, какие характеристики вещей влияют на настройку внимания?**

Цвет, размер, статичность/динамичность, расположение, форма.

**▪ По какой закономерности действует бессознательное внимание?**

Внимание сразу выделяет группы похожих вещей. Внимание быстро и гладко перемещается между предметами в пределах группы. При переключении с одной группы на другую требуется «перенастройка», она вызывает задержку.

**▪ Что по Вертгеймеру является законом «общей судьбы»?**

Закон группировки предметов в зависимости от их динамики и изменения. (Когда элементы движутся в одном направлении, наш мозг воспринимает их как часть одной и той же группы.)

**▪ Что по Вертгеймеру является перцептуальной группировкой?**

Перцептуальная группировка – это свойство восприятия, при котором внимание, охватывая все схожие объекты, группирует (склеивает) их воедино.

**▪ Когда не требуется перенастройка внимания?**

Перенастройка не требуется тогда, когда объекты схожи по форме, цвету, а также по всем остальным критериям, которые являются признаками сходства в законе Макса Вертгеймера: размер, направление, динамика.

**ВЫВОД**

В ходе выполнения данной лабораторной работы изучила свойства взгляда, внимания, осознания, то есть некоторые особенности восприятия человеком информации. Узнала о закономерностях перемещения внимания, «настройке» внимания, о законах организации перцептуальных форм. Научилась в общих чертах определять направление скачков внимания.

**ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

**1. Где используется сознательное и бессознательное внимание?**

Когнетика учитывает статистическую природу различий между людьми. Изучение прикладной сферы наших ментальных способностей называется когнитивным проектированием или когнетикой (от слова Cognate – родственный, сходный).

Для описания аспектов функционирования нашего мышления в психологии, философии и истории применяются термины сознательное и бессознательное.

Когнитивное бессознательное – это те ментальные процессы, которые вы не осознаете в тот момент, когда они происходят.

Когнитивное сознательное включается в тот момент, когда вы сталкиваетесь с ситуацией, которая кажется новой, или представляет угрозу, или когда требуется принять нешаблонное решение.

Свойства когнитивного сознательного и бессознательного сведены в таблицу.

Таблица

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Свойство** | **Сознательное** | **Бессознательное** |
| Инициируется | Чем-то новым, нестандартными ситуациями, опасностью | Повторением, ожидаемыми событиями, безопасностью |
| **Используется** | В новых обстоятельствах | В привычных ситуациях |
| **Решает задачи** | Принятия решений | Работа с неветвящимися задачами |
| Принимает | Логические утверждения | Логические или противоречивые утверждения |
| Функционирует | Последовательно | Одновременно |
| **Управляется** | Волей | Привычными действиями |
| Производительность | Небольшая | Огромная |
| Период функционирования | Десятки секунд | Десятилетия (вся жизнь) |

**2. Чем управляется сознательное и бессознательное внимание?**

См. Таблицу выше.

**3. Какие задачи решает сознательное и бессознательное внимание?**

См. Таблицу выше.

**4. Что такое фокус и локус внимания?**

**Фокус** внимания человека применительно к компьютерным системам – некоторое место на экране, куда направлен его взгляд и где он сознательно сосредоточен. Фокус внимания может быть только один. В любой момент времени человек может сосредоточить свое внимание только на одном предмете. Это может быть какой-то объект реального мира (например, лист бумаги) определенная область экрана или окна, а может и какой-нибудь процесс «в уме» (например, когда человек обдумывает свои действия или что-то рассчитывает). Предмет, на котором сосредоточено внимание человека, называется **локусом** его внимания.

**Локус внимания** – это некоторое место или область, на которое может быть сосредоточено ваше внимание. В отличие от фокуса, часто обозначающего не только место, но и действие (сфокусировать ваше внимание), локус обозначает только место и переводится с латинского, как место положения или область. Мы можем целенаправленно сфокусировать наше внимание на каком-либо локусе.

**5. Сколько времени хранится в кратковременной памяти информация, ставшая локусом внимания? И когда она исчезает из кратковременной памяти?**

Информация, ставшая локусом внимания, перемещается в кратковременную память, где хранится в течение 10 секунд.

С локусом внимания связано как минимум две особенности человеческого восприятия. При смене локуса теряется связанная с ним «оперативная» информация, которая содержится в кратковременной памяти. Соответственно, при возвращении к прежнему локусу эту информацию необходимо каким-то образом восстанавливать. Например, при периодическом переключении внимания, с рабочей области документа на уведомления об ошибках, эффективность работы снижается.

**6. Какие существуют виды внимания, и на что оно влияет при взаимодействии человека и компьютера?**

Внимание бывает произвольным (намеренным) и непроизвольным (спонтанным).

**Произвольное внимание** – внимание, которым мы управляем. То есть то, что мы сами направляем. Например, когда мы находимся на лекции, мы заставляем себя слушать речь лектора и смотреть на доску или экран.

**Непроизвольное внимание** управляется внешними факторами, находящимися в поле нашего восприятия. Например, громкий хлопок вынуждает нас повернуть голову вслед предполагаемому источнику звука, а мигающая иконка в углу экрана моментально приковывает наш взгляд.

Внимание очень сильно влияет на производительность труда, особенно того труда, который связан со взаимодействием человека и компьютера. ***Интерфейс*** ПО или веб-сайта ***должен управлять вниманием пользователя***, помогая тем самым воспринимать ту информацию, которая является значимой «здесь и сейчас».

**7. Какие существуют типы внимания, и когда каждый из них используется при работе с интерфейсом?**

Существует три типа внимания:

**1. Избирательное внимание.** Этот вид внимания иногда называют туннельным вниманием. Оно возникает тогда, когда мы обращаем внимание на стимул или задачу так страстно, что начинаем полностью игнорировать все остальные стимулы и объекты. Программист, занятый написанием кода программы, геймер, бороздящий просторы виртуального пространства, или водитель, полностью сконцентрированный на дороге, все они могут запросто пропустить мимо ушей вопрос, заданный им другим человеком.

При поиске в «зашумленном» интерфейсе некоторой важной информации мы также используем свое избирательное внимание.

**2. Фокусированное внимание.** Это внимание можно назвать более эффективным избирательным вниманием, потому что в данном случае мы целенаправленно перестаем обращать наше внимание на стимулы для того, чтобы завершить задачу. Например, пользователь программы, который сознательно игнорирует уведомление о новом сообщение, мерцающем в углу экрана, для того, чтобы закончить и послать e-mail. В поле фокусированного внимания находится письмо, а остальные стимулы человек намеренно исключил из своего поля зрения. Например, если пользователь пытается сохранить в MS Word документ с именем уже существующего файла, то выводится модальное предупреждение (рис. 1), которое привлекает внимание пользователя и не позволяет ему отвлекаться на что-либо еще.



Рис. 1

**3. Распределенное внимание.** Бывают такие ситуации, когда становится невозможным фокусировать свое внимание на одной задаче из-за того, что другие стимулы начинают отвлекать нас. Например, если мы вдруг услышим, как кто-то разговаривает о нас в то время, пока мы ведем беседу с другими людьми, нам станет трудно удерживать свое внимание исключительно на нашем собственном разговоре. Некоторые компьютерные задачи вынуждают пользователей фокусироваться на нескольких вещах. Это значительно понижает эффективность и продуктивность работы пользователя.

Распределенное внимание является особо критическим фактором для задач, при выполнении которых требуется особая бдительность (то есть те задачи, где пользователь должен отслеживать изменения в интерфейсе в течение длительного времени). Примеры таких задач: контроль над воздушным трафиком, над системой безопасности, управление процессом на атомной электростанции.

**8. С помощью чего можно привлечь внимание пользователя?**

Помимо типов внимания важно то, куда направлено визуальное внимание в данный момент времени. Существует два типа зрения:

**Центральное зрение** обеспечивается центральным участком сетчатки и центральной ямкой. Дает человеку возможность различать формы и мелкие детали предметов, поэтому его второе название – форменное зрение.

**Периферийное зрение** – обеспечивает ориентацию человека в пространстве, дает возможность видеть во тьме и полутьме. Кроме объекта, на который вы смотрите, в поле зрения попадает также большое количество различных вещей. Вы видите все эти предметы нечетко, но, все же, видите, имеете возможность улавливать их движение и реагировать на него.

Когда пользователь использует избирательное или сфокусированное визуальное внимание, тогда он использует центральную область сетчатки глаза (центральное зрение) с самой большой концентрацией фоторецепторов или другими словами ту область интерфейса, которая находятся в пределах всего поля зрения пользователя. Эту область часто называют UFOV (useful field of view – полезное поле зрения). UFOV обычно находится между 1 и 4 градусами угла зрения и это факт нужно учитывать в задачах, где информация вне этой области может быть пропущена.

Проектировщики интерфейса должны понимать принципы работы периферийного зрения и визуальных подсказок, которые можно использовать для привлечения внимания к той области интерфейса, которая находится вне UFOV. Периферийная область нашего зрения самая чувствительная к визуальным подсказкам, основанным на движении, мигании и резким изменениям в контрасте.

**9. Какие элементы интерфейса должны сопровождаться визуальными подсказками?**

Размеры, цвет и контрастность — все эти свойства могут играть роль визуальной подсказки, которая привлечет внимание пользователя к чему-то существенному.

Очень важно знать, какие элементы нужно сопровождать визуальной подсказкой, когда и каким образом. Например, навигационные ссылки и пункты меню должны всегда сопровождаться визуальными подсказками, иначе посетитель может пропустить целый раздел сайта. Кнопки, которые относятся к важным действиям (например, «зарегистрироваться» или «послать») должны не только быть похожими на кнопки, но и выделяться среди других элементов.

**10. Какие существуют виды памяти?**

У каждого конкретного человека есть свои особенности памяти, т. е. хорошая у него память или плохая, какая память у него более развита (зрительная, слуховая, осязательная), какой объем его кратковременной памяти и т.д.

Для нас актуально знать про две подсистемы памяти, а именно про **кратковременную** (КВП) и **долговременную** (ДВП).

**11. Когда информация попадает в КВП и когда исчезает?**

Чтобы что-либо попало в КВП пользователя, он должен это заметить и счесть полезным лично для себя. Смена содержимого в КВП происходит при появлении новых стимулов.

**12. Сколько элементов может запомнить КВП и как можно увеличить их число?**

Считается, что человеческая память способна запомнить семь плюс-минус два элемента.

Но эффективнее считать, что объем кратковременной памяти равен пяти (шести, из которых один в запасе) элементам.

Во-первых, в КВП информация хранится преимущественно в звуковой форме. Это значит, что вместо смысла запоминаемых элементов в КВП хранится текст, написанный на этих элементах. Для нас это означает, что ***подвергать ограничению следует преимущественно те элементы, которые содержат текст***.

Во-вторых, известно, что в память помещается гораздо больше, но только в тех случаях, когда элементы сгруппированы. Соответственно, всегда ***можно сгруппировать элементы и поместить в КВП пользователя больше информации***.

**13. Когда информация попадает в ДВП?**

Считается, что информация попадает в ДВП в трех случаях.

Во-первых, при **повторении**, т.е. при зубрежке. Чем больше повторений, тем больше шансов, что информация будет запомнена. С точки зрения дизайна интерфейса это наблюдение вызывает очень простую эвристику: если системой придется пользоваться часто, пользователи ей обучатся, деваться-то им некуда. Это очень утешительное наблюдение.

Во-вторых, при глубокой **семантической обработке** (семантика – свойство, определяющее смысл информации как соответствие сигнала реальному миру). Если пользователь долго мучается, стараясь понять, как работает система, он запомнит её надолго, если не навсегда. Чем больше человек думает о какой-либо информации, чем больше он соотносит её с другой информацией, уже находящейся в памяти, тем лучше он запомнит то, о чем думает. Несколько помогает понять устройство механизма запоминания его антипод, а именно забывание. Самое простое объяснение имеет затухание: когда информация не используется долгое время, она забывается.

В-третьих, при наличии сильного эмоционального шока. Эмоциональный шок нас интересует слабо – не стоять же, в самом деле, за спиной у пользователя, стреляя время от времени из ружья, чтобы он волновался (тем более что после шока запоминание прерывается). Достаточно и повторения с обработкой.

**14. Какие свойства интерфейса формируют привычки?**

Для того чтобы интерфейс формировал привычки, он должен соответствовать следующим требованиям:

▪ Интерфейс должен быть достаточно простым.

▪ Интерфейс должен достаточно часто использоваться для формирования привычек. Многократно повторяемые действия ведут к автоматизму и созданию привычки, а перерыв в совершении этих действий ведет к некоторой потере контроля над ситуацией.

**15. Что дают пользователю привычки при работе с интерфейсом?**

Привычки высвобождают внимание. Человек с высвобожденным вниманием устает меньше и меньше напрягается. Последствия привычек – так называемые предопределенные действия. Свойство интерфейса формировать привычки может приносить весьма положительные результаты и упрощать работу.