

ГЛАВА 2

НАШЕ ЗРЕНИЕ ОПТИМИЗИРОВАНО ДЛЯ ВОСПРИЯТИЯ СТРУКТУРЫ



В начале XX века группа немецких психологов поставила себе цель — разобраться, как работает зрительное восприятие человека. Они провели наблюдения и описали множество важных визуальных феноменов. Одним из основных открытий, сделанных ими, было то, что человеческое зрение отличается целостностью: наша визуальная система автоматически связывает структуру с полученной визуальной информацией, так как она настроена на восприятие цельных форм, фигур и объектов, а не разрозненных граней, линий и областей. По-немецки «фигура» или «форма» — *Gestalt* (читается «гештальт»), поэтому разработанные учеными теории стали называться гештальт-принципами визуального восприятия.

Сегодня психологи, изучающие восприятие и функции познания, относятся к гештальт-теории восприятия скорее как к описательному каркасу, а не как к объясняющей и предсказательной теории. Современные теории визуального восприятия обычно основываются на нейрофизиологии глаз, оптического нерва и мозга (см. главы 4–7).

Неудивительно, что наблюдения ученых, изучающих нейропсихологию, подтверждают выводы гештальт-психологов. Действительно, мы, как и другие животные, «заточены» под восприятие окружающей среды в формах целостных объектов (Stafford & Webb, 2005; Ware, 2008). Следовательно, гештальт-принципы все так же остаются в силе, если не как фундаментальное обоснование особенностей зрительного восприятия, то, по крайней мере, как основа для описания этих процессов. Они также обеспечивают весьма полезную базу для рекомендаций по графическому дизайну и дизайну пользовательских интерфейсов (Soegaard, 2007).

Для нас наибольший интерес представляют гештальт-принципы близости, схожести, непрерывности, замкнутости, симметрии, объекта/фона и общего направления. В следующих разделах я подробнее расскажу о каждом из этих принципов и приведу примеры статического графического дизайна и дизайна пользовательских интерфейсов.

ГЕШТАЛЬТ-ПРИНЦИП: БЛИЗОСТЬ

Принцип *близости* заключается в том, что относительное расстояние между объектами влияет на восприятие организации этих объектов: разделены ли они по подгруппам, и если да, то каким образом. Нам кажется, что объекты, находящиеся рядом (относительно прочих объектов), сгруппированы, в то время как объекты, разнесенные на некоторое расстояние, не формируют группу.

На рис. 2.1 звездочки в левой части теснее прижаты друг к другу по горизонтали, чем по вертикали, поэтому мы видим три строки звездочек. В правой части рисунка ситуация обратная — расстояние по вертикали между звездочками меньше, чем по горизонтали — поэтому мы видим три столбца.



Рис. 2.1. Близость: объекты, находящиеся рядом, кажутся нам сгруппированными: *слева* — строки, *справа* — столбцы

Очевидно, что принцип близости имеет большое значение при формировании макетов панелей управления, форм ввода данных в приложениях, веб-сайтов, электронных устройств. Дизайнеры зачастую разделяют группы экранных элементов управления и данных, помещая их в рамку или добавляя между группами разделительные линии (рис. 2.2).

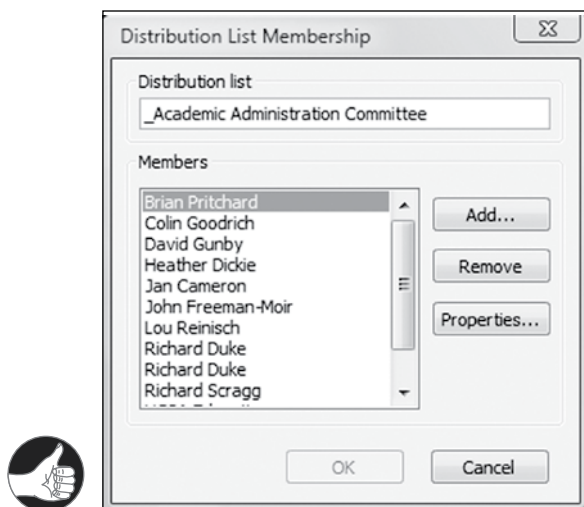


Рис. 2.2. В диалоговом окне Distribution List Membership (Группа рассылки) приложения Outlook кнопки, относящиеся к списку, находятся внутри рамки и, таким образом, отделены от кнопок управления диалоговым окном

Однако, согласно принципу близости, элементы представления можно сгруппировать, просто поместив их ближе друг к другу, чем к другим элементам управления, и не использовать при этом рамки или другие видимые границы (рис. 2.3). Многие

эксперты по графическому дизайну рекомендуют данный подход для уменьшения визуального беспорядка и объема кода, составляющего пользовательский интерфейс (Mullet & Sano, 1994).

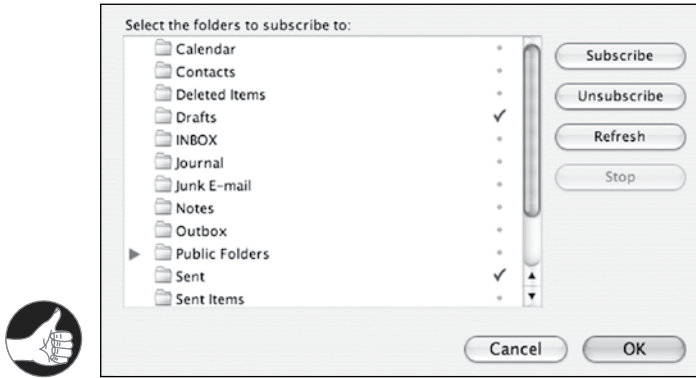


Рис. 2.3. В диалоговом окне Subscribe Folders (Папки подписки) приложения Mozilla Thunderbird элементы управления сгруппированы с использованием принципа близости

И наоборот, если местоположение элементов выбрано неудачно, то есть связанные по смыслу элементы управления находятся слишком далеко друг от друга, люди не будут воспринимать их как составляющие одной группы. Следовательно, им будет сложнее учиться пользоваться программным обеспечением и запоминать, что к чему относится. Например, в окне программы установки Discreet Software находятся шесть горизонтальных пар переключателей, каждая из которых предоставляет выбор «один из двух», но расположены они так, что мы видим два вертикальных набора переключателей, каждый из которых предоставляет выбор «один из шести». Это прекрасно согласуется с гештальт-принципом близости. Назначение переключателей неочевидно, и для того чтобы понять, как они работают, пользователю необходимо пощелкать на них (рис. 2.4).

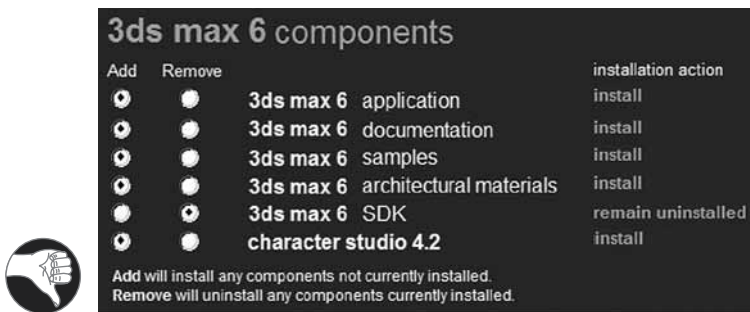


Рис. 2.4. В программе установки Discreet неудачное расположение переключателей создает впечатление наличия двух вертикальных столбцов вместо шести горизонтальных пар

ГЕШТАЛЬТ-ПРИНЦИП: СХОЖЕСТЬ

Еще один фактор, влияющий на наше восприятие группировки, выражен в гештальт-принципе *схожести*: нам кажется, что похожие объекты составляют группу, а окружающие их объекты равнозначны. На рис. 2.5 чуть более крупные незакрашенные звезды воспринимаются как отдельная группа объектов.



Рис. 2.5. Схожесть: кажется, что элементы составляют группу, если они похожи между собой, но отличаются от окружающих объектов

В диалоговом окне Page Setup (Параметры страницы) операционной системы Mac OS принципы схожести и близости применяются для обозначения группировки элементов. Три очень похожих и расположенных вплотную друг к другу элемента управления Orientation (Ориентация), очевидно, составляют отдельную группу. Три раскрывающихся списка расположены не так плотно, но они достаточно похожи между собой, чтобы мы воспринимали их как связанные объекты, даже если разработчики не планировали этого.

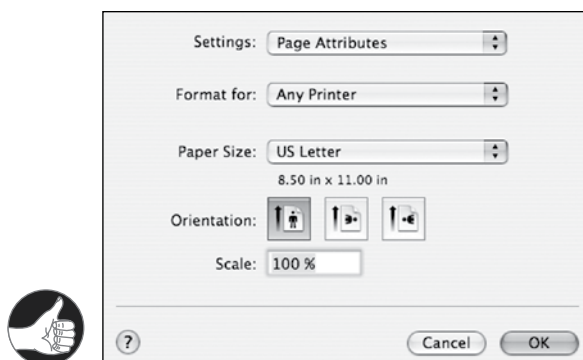


Рис. 2.6. Диалоговое окно Page Setup (Параметры страницы) операционной системы Mac OS: для группировки элементов управления Orientation (Ориентация) используются принципы схожести и близости

Аналогично, текстовые поля на форме веб-сайта издательства Elsevier разбиты на группы: семь полей (с подгруппами) для адреса, группа из трех двойных полей для номеров телефона и два отдельных текстовых поля. Четыре меню помимо того, что служат полями для ввода данных, помогают разделять группы текстовых полей (рис. 2.7). В противоположность этому метки находятся слишком далеко от полей и не кажутся связанными с ними.

The image shows a registration form with the following elements:

- Title (Mr, Ms, Dr etc): A dropdown menu with the text "**Please Select**".
- First name: A text input field.
- Last name: A text input field.
- Job title: A text input field.
- Institution/Organisation: A text input field.
- Number and Street: A text input field.
- City: A text input field.
- State/County: A text input field.
- Zip Code/Postal Code: A text input field.
- Country: A dropdown menu with the text "**Please Select**".
- Work phone: Two text input fields.
- Home phone: Two text input fields.
- Fax: Two text input fields.
- How did you find out about this Web site: A dropdown menu with the text "Please select".
- Other: A text input field.
- Please select the option which most closely describes you as a customer: A dropdown menu with the text "Please select".
- E-mail: A text input field.

Рис. 2.7. Интерактивная форма на веб-сайте Elsevier.com: благодаря схожести текстовые поля выглядят сгруппированными

ГЕШТАЛЬТ-ПРИНЦИП: НЕПРЕРЫВНОСТЬ

В дополнение к гештальт-принципам, касающимся стремления организовывать объекты в группы, несколько других гештальт-принципов описывают тенденцию человеческой визуальной системы устранять двусмысленность или восстанавливать отсутствующие данные так, чтобы в результате получился целостный объект. Первый из таких принципов, принцип *непрерывности*, утверждает, что наше визуальное восприятие склонно видеть непрерывные формы, а не разрозненные сегменты.

Например, в левой части рис. 2.8 мы автоматически видим две пересекающиеся линии. Мы видим не два более темных и два более светлых отрезка и не составленную из двух отрезков разных оттенков V наверху и такую же перевернутую V вниз. Справа же на рис. 2.8 мы видим морское чудовище, частично скрытое водой, а не три его отдельных куска.

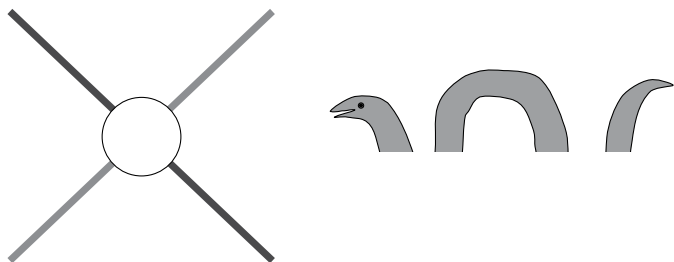


Рис. 2.8. Непрерывность: человеческое зрение настроено на то, чтобы видеть непрерывные формы, и наш мозг при необходимости добавляет недостающие данные

Хорошо известный пример использования принципа непрерывности в графическом дизайне — логотип корпорации IBM. Он состоит из несвязанных полосок, однако никакой двусмысленности в данном представлении нет. Мы с легкостью узнаем три буквы, написанные жирным шрифтом, — например, такими мы увидели бы их через венецианские жалюзи (рис. 2.9).



Рис. 2.9. В логотипе компании IBM благодаря принципу непрерывности из отдельных полосок формируются буквы

Элемент управления «ползунок» — это пример применения принципа непрерывности в пользовательском интерфейсе. Для нас ползунок — это единый диапазон, которым мы управляем с помощью бегунка, способного перемещаться по всему диапазону. Мы не воспринимаем этот элемент управления как два отдельных диапазона, разделенных бегунком (рис. 2.10, а). Даже окрашивание диапазона в разные цвета по разные стороны бегунка не «ломает» наше восприятие ползунка как единого объекта. Хотя, разумеется, выбор ComponentOne — сильно контрастирующие цвета (серый вверху и красный внизу) — в некоторой степени напрягает (рис. 2.10, б).

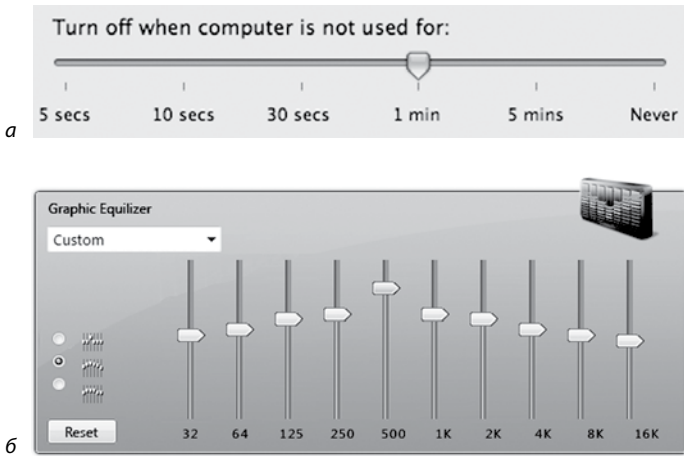


Рис. 2.10. Непрерывность: мы воспринимаем ползунок как одну бороздку с перемещающейся по ней рукояткой, а не как две бороздки с рукояткой в качестве разделителя: *а* — Mac OS; *б* — ComponentOne

ГЕШТАЛЬТ-ПРИНЦИП: ЗАМКНУТОСТЬ

С принципом непрерывности во многом схож гештальт-принцип *замкнутости*, который гласит, что наша визуальная система автоматически пытается замкнуть открытые фигуры, для того чтобы увидеть в них целостные объекты, а не отдельные фрагменты. Таким образом, на рис. 2.11 в несвязанных дугах мы видим окружность.

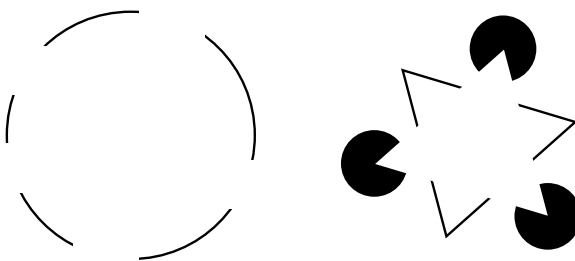


Рис. 2.11. Замкнутость: человеческое зрение настроено на восприятие законченных объектов, даже если в действительности они не завершены

Наша визуальная система так сильно настроена на то, чтобы видеть объекты, что даже абсолютно пустую область она может интерпретировать как объект. Комбинацию фигур справа на рис. 2.11 мы воспринимаем как белый треугольник, наложенный на другой треугольник и три черных круга, несмотря на то что

в действительности здесь присутствуют только три фигуры в форме буквы V и три фигуры, напоминающие Пакмана из знаменитой компьютерной игры.

Принцип замкнутости часто применяется в графических пользовательских интерфейсах. Например, наборы объектов, таких как документы или сообщения, в интерфейсах часто изображаются в виде пачек (рис. 2.12). Демонстрации одного целого объекта и краев остальных «позади» него достаточно для того, чтобы пользователи увидели целую пачку завершенных целостных объектов.



Рис. 2.12. Знаки с изображением пачек объектов иллюстрируют принцип замкнутости: частично видимые объекты воспринимаются как целые

ГЕШТАЛЬТ-ПРИНЦИП: СИММЕТРИЯ

Третий факт, описывающий наше стремление видеть целостные объекты, сформулирован в гештальт-принципе *симметрии*. Он утверждает, что мы разбираем сложные сцены на фрагменты так, чтобы минимизировать сложность. Чаще всего данные в визуальном поле можно интерпретировать несколькими способами, но наше зрение автоматически организует и интерпретирует их с позиции простоты и симметрии.

Например, сложную фигуру слева на рис. 2.13 мы воспринимаем как два пересекающихся ромба, а не как два соприкасающихся уголка или сдвинутый посередине восьмиугольник с квадратом в центре. Пара пересекающихся ромбов проще, чем две другие интерпретации, показанные справа на рис. 2.13: в варианте с ромбами меньше сторон и больше симметрии, чем в сложных интерпретациях.

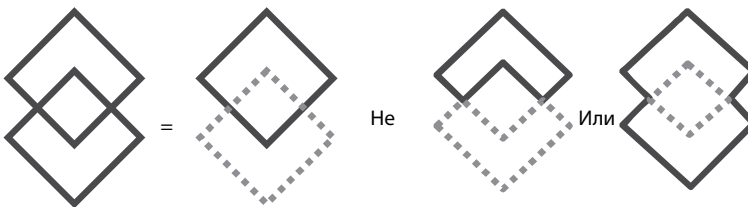


Рис. 2.13. Симметрия: человеческая визуальная система старается разбить сложные сцены на комбинации простых симметричных фигур

В печатных графических материалах и на компьютерных экранах — везде для представления трехмерных объектов на двумерном носителе можно пользоваться зависимостью визуальной системы от принципа симметрии. Иллюстрируют этот подход обложка книги Пола Тагарда «Согласованность мыслей и действий» (Thagard, 2002) (рис. 2.14) и трехмерное изображение городского ландшафта (рис. 2.15).



Рис. 2.14. На обложке книги «Согласованность мыслей и действий» благодаря принципам симметрии, замкнутости и непрерывности мы видим куб



Рис. 2.15. Симметрия: человеческая визуальная система раскладывает очень сложные двумерные изображения в трехмерные сцены

ГЕШТАЛЬТ-ПРИНЦИП: «ФИГУРА/ФОН»

Следующий гештальт-принцип, описывающий структурирование нашей визуальной системой получаемых данных, называется «*фигура/фон*». Он гласит, что разум разделяет визуальное поле на фигуру (передний план) и фон (задний план).