

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ В ВЕБ-ДИЗАЙНЕ

Рассматривается вопрос использования правила золотого сечения для правильного расположения элементов интерфейса на экране. Приводится пример наложения золотой спирали на страницу и анализ соответствия данной страницы правилу золотого сечения.

The question of using of the golden ratio for the correct positioning of the interface elements on the screen is considered. An example of the golden spiral overlay on the page and the page analysis of conformity to the rule of the golden ratio is described.

Введение. Рассмотрим использование золотого сечения в методике построения веб-страниц. Основной идеей этого правила является разбиение экрана на пропорциональное расположение частей. Точки — вершины сетки — центральные места расположения наиболее важной информации, их желательно размещать там, где фиксируется внимание зрителя. Золотое сечение позволяет построить разбиения для приятного и гармоничного восприятия.

Основная часть. Чтобы получить модель золотого сечения, необходимо измерить ширину основного поля страницы и разделить на 1,618. Число, полученное в результате, будет шириной поля основного контента, а разница — это ширина боковой панели. Если взять ширину экрана как 1 024 точки, то $1\,024 / 1,618 = 632,88$ точки. Полученное число — это ширина наиболее значимой области. Данный подход может быть использован в качестве схемы расположения главных элементов при построении сайта.

Применение такого подхода актуально для сайтов, которые направлены на гармоничное и естественное восприятие. Композиции, созданные на основе метода золотого сечения, являются естественными для человеческого зрения. Однако применение такого подхода не даёт гарантий ожидаемого результата, а процесс реализации достаточно непростой.

Уравнение в полярной системе координат для золотой спирали такое, как и для других логарифмических спиралей, но со специальным значением коэффициента роста b :

$$r = a \cdot e^{b\varphi} \text{ или } \varphi = \frac{1}{b} \ln \frac{r}{a},$$

где a — произвольная положительная вещественная константа; e — основание натуральных логарифмов; числовое значение $b : |b| = \frac{\ln \varphi}{\pi/2} = 0,3063489$ при φ , равном прямому углу.

Альтернативная формула для логарифмической и золотой спиралей: $r = ac^\varphi$, где константа задаётся формулой $c = e^b$, и для золотой спирали значение $c = \varphi^{2/\pi} = 1,358456$.

Рассмотрим построение общего вида главной страницы сайта на примере страницы www.bntu.by (рисунок 1).



Рисунок 1 — Пример наложения золотой спирали на главную страницу сайта

Примечание. Источник: [1].

Как видно по данному рисунку согласно правилу золотого сечения, на главной странице сайта взгляд изначально фокусируется на картинке в центре и плавно переводится на раздел меню с поиском по сайту.

В веб-дизайне данный метод наиболее всего подходит для отдельных частей страницы, а не сайта целиком. Модель золотого прямоугольника позволяет удачно разместить изображения в коллаже, текстовые блоки — одного размера, а также избежать эффекта симметрии при парном соединении фото.

Заключение. Одним из лучших решений для веб-дизайна является применение правила золотого треугольника. Очень важно создать у гостя сайта, который посещает страницу впервые, приятное впечатление. Используя правило золотого сечения, вполне возможно достичь такого эффекта. Однако, как и любыми другими дизайнерскими решениями, правилом не следует злоупотреблять.

Список цитируемых источников

1. Белорусский национальный технический университет : сайт. URL: <http://www.bntu.by> (дата обращения: 15.09.2015).

УДК 004.896,51-74

А. В. Шах

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ХОПФИЛДА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ИСКАЖЁННЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ

В работе рассматривается строение нейронной сети Хопфилда и её применимость для распознавания и восстановления графических объектов, имеющих зашумленность, к первоначальному виду, описывается актуальность применения нейронных сетей для решения подобного типа задач, достоинства и недостатки.

In this paper the structure of Hopfield neural network and its application for recognition and restoration of graphic objects with noise pollution to the original view, it describes the relevance of the use of neural networks for solving of this type tasks, strengths and weaknesses.

Введение. В последние десятилетия в мире бурно развивается новая прикладная область математики, специализирующаяся на искусственных нейронных сетях. Искусственные нейронные сети — математические модели, а также их программные или аппаратные реализации, построенные по принципу организации и функционирования сетей нервных клеток живого организма. Актуальность исследований в этом направлении подтверждается массой различных применений. Это автоматизация процессов распознавания образов, адаптивное управление, аппроксимация функционалов, прогнозирование, создание экспертных систем, организация ассоциативной памяти и многие другие приложения.

Одной из первых задач, решаемых с помощью нейронных сетей, было распознавание образов на графических изображениях. С тех пор были усовершенствованы многие известные решения и алгоритмы [1].

Модель Хопфилда занимает особое место в ряду нейросетевых моделей. В ней впервые удалось установить связь между нелинейными динамическими системами и нейронными сетями. Образы памяти сети соответствуют устойчивым предельным точкам (аттракторам) динамической системы. Особенно важной оказалась возможность переноса математического аппарата теории нелинейных динамических систем (и статистической физики) на нейронные сети. При этом появилась возможность теоретически оценить объём памяти сети Хопфилда, определить область параметров, в которой достигается наилучшее функционирование [2].

Целью данной работы является рассмотрение применимости модели искусственной нейронной сети Хопфилда для распознавания и восстановления графических изображений.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи: рассмотреть архитектуру сети, общий алгоритм и режимы её работы; определить сферу применения данной сети (привести наглядный пример); выявить достоинства и недостатки.

Основная часть. Нейронная сеть Хопфилда — пример сети, которую можно определить как динамическую систему, у которой выход одной полностью прямой операции служит входом следующей операции сети.

Сети, которые работают как системы обратной связи, называются рекуррентными сетями. Каждая прямая операция сети называется итерацией. Рекуррентные сети, подобно любым другим нелинейным динамическим системам, способны проявлять целое разнообразие различных поведений. В частности,