

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ КОМПОЗИЦІЇ У ПРОЕКТУВАННІ КОРИСТУВАЦЬКОГО ІНТЕРФЕЙСУ ВЕБ-САЙТІВ

Чемерис Ганна Юрївна

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького*

Анотація. Стаття присвячена окремим аспектам застосування класичних принципів композиції, зокрема принцип “золотого” співвідношення, в процесі проектування користувацького інтерфейсу веб-сайтів. Наводиться приклад застосування правила “золотого” співвідношення під час розподілу макету на змістовні блоки та застосування у типографіці веб-сайту.

Ключові слова: композиція, золоте співвідношення, користувацький інтерфейс.

Ефективний веб-дизайн повинен бути чітким та інтуїтивно зрозумілим, викликати почуття порядку, гармонії, рівноваги та комфорту. Показником якості формування користувацького інтерфейсу веб-сайтів є те, наскільки природньо і легко він сприймається користувачами. При проектуванні користувацького інтерфейсу веб-сайтів необхідно візуалізувати функціональність і контент веб-сайту, з метою досягнення його кращого сприйняття. Використання традиційних принципів композиції, таких, як наприклад принцип “золотого” співвідношення (що також називається золотим пропорцією, золотий розріз і ознака Фідії), в формуванні користувацького інтерфейсу веб-сайту допомагає вирішувати основні функціональні завдання оптимальним чином. Основою для цього є переконання, що це співвідношення у формуванні будь-якої візуальної складової є органічним, естетичним, універсальним та гармонійним. Правило золотого співвідношення, як правило, забезпечує ідеальне поєднуються практично в кожному дизайні. Отже, щоб користувачі взаємодіяли з інтуїтивно зрозумілим вмістом користувацького інтерфейсу веб-сайту, часто варто застосувати правило “золотого” співвідношення. Послідовність чисел Фібоначчі вважається математичним обґрунтуванням золотого співвідношення. Це - послідовність цілих чисел від 1, в якій кожне наступне число дорівнює сумі двох попередніх: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 і далі [3, с. 62]. Послідовність Фібоначчі застосовують під час побудови багатоеlementних інтерфейсів. Розміри блоків зі зростанням ваги вмісту елемента зростають відповідно до збільшення значень чисел ряду. В практичному застосуванні це проілюстровано на Рис. 1.

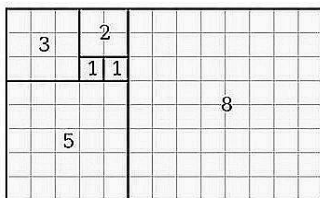


Рис. 1. Приклад поділу багатоеlementного інтерфейсу за вагою вмісту

Цей принцип описує математична пропорція, що формує гармонійне, природне відношення частин одного цілого один до одного. Її отримують, розділяючи ціле на дві частини так, щоб відношення першої частини до другої було таким же, як відношення всього цілого до першої частини [3, стр. 62]. Зазвичай це частка $1,618033988749895 \approx 1,62$, що тримається між об'єктами, розміщеними в певному контексті. Використовуючи природний баланс у пропорції 1:1,62, розроблений прототип користувацького інтерфейсу веб-сайту підпорядковується природному порядку і у наслідок робить прототип добре структурованим. Приклад застосування у композиції користувацького інтерфейсу правила "золотого" співвідношення проілюстровано на Рис. 2.

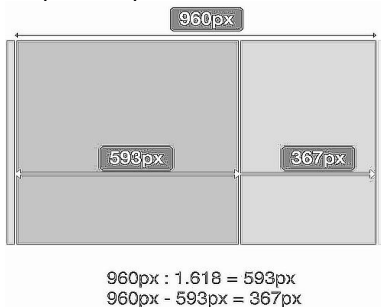


Рис. 2. Застосування принципу золотого співвідношення для зонування макету користувацького інтерфейсу веб-сайту

Те ж саме стосується компоновань у адаптивних та "еластичних" інтерфейсах. Існує кілька варіантів застосування принципу золотого співвідношення в проектуванні інтерфейсів веб-сайтів. Так, якщо застосувати правило золотого співвідношення в макетуванні користувацького інтерфейсу веб-сайтів, то для прототипу шириною у 1024 рх, отримуємо блок у 633 рх для контенту і 391 рх для сайдбар, а наприклад, проектуючи його адаптивне відображення на мобільному пристрої макет шириною 960 рх розділяється на 593 рх і 367 рх [2, стр. 106-107].

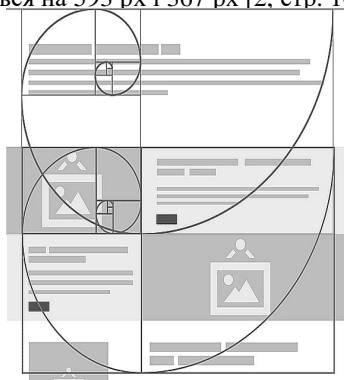


Рис. 3. Прототипування користувацького інтерфейсу веб-сайту з використанням правила золотого співвідношення

Правило золотого співвідношення доречно використовувати не лише під час поділу блоків, але і розташуванні контенту в блоках (Рис. 3) та в типографіці сайту (Рис. 4).

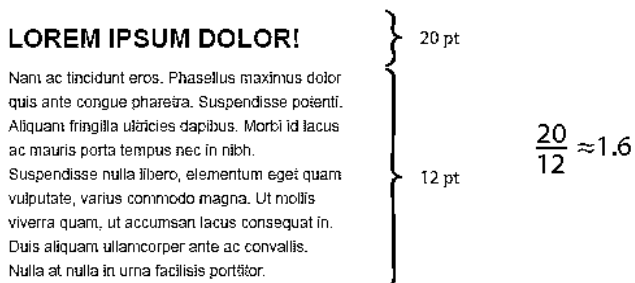


Рис. 4. Приклад використання золотого співвідношення у типографіці веб-сайтів

Так наприклад, використовуючи розмір заголовка 20 pt, для блоку контенту доречно використовувати розмір шрифту $20 / 1.618 = 12.36$ pt із допустимим округленням до цілого числа, тобто до 12 pt. При проектуванні користувацького інтерфейсу подібний алгоритм застосовують не завжди, але традиційні підходи створення прототипів так чи інакше ґрунтуються на ньому. Таким чином у процесі прототипування користувацького інтерфейсу, зважаючи на те, що правило золотого співвідношення у відсотковому відношенні складає 62/38%, тому можливо використовувати пропорції 3/2, 5/3, 3/8 тощо, що не відповідає золотому співвідношенню, але є доречною альтернативою. Так, в деяких випадках, співвідношення між блоками макета, що становить наприклад 630: 330 px $\approx 1.91 \neq 1.62$, і співвідношення між блоками вмісту, що становить 583: 299 px $\approx 1.92 \neq 1.62$, не дотримується правил золотого співвідношення, але виглядає майже ідеально, що є простою причиною того, що співвідношення збалансоване - і блоки макету, і блоки вмісту мають однакову пропорцію [2, стр. 106]. композиційний баланс у композиції інтерфейсу веб-сайтів займає чільне місце, оскільки він надає користувачам відчуття постійності та стабільності. У цьому випадку конструкція забезпечує певне відчуття структурної гармонії. Збалансовані конструкції легше усвідомити і зрозуміти, оскільки вони створюють візуальну ієрархію, що чітко відображає те, що важливіше на веб-сайті, а що менш важливо. У результаті баланс створює просту візуальну гармонію. Щоб створити асиметричний баланс, необхідно збільшити інтенсивність, щоб компенсувати зміни положення. Інтенсивність можна збільшити, змінюючи розмір, форму або тон [1]. Тож застосування класичних принципів композиції у процесі прототипування користувацького інтерфейсу веб-сайтів має позитивний вплив для гармонійного сприйняття дизайну в цілому, тому у процесі професійної підготовки майбутніх бакалаврів з комп'ютерних наук доцільно вивчення основ композиції для використання у майбутній професійній діяльності.

Література:

1. Негода Б. М. Теоретичні основи композиції / [Б. М. Негода, В. А. Гнатюк, І. П. Міхальська, М. А. Печенюк та ін.] // Навчально-

методичний посібник для студентів ВНЗ художніх та художньо-педагогічних спеціальностей. - Кам'янець-Подільський, 2004. – 57 с.

2. Сидоров К. А. Использование метода золотого сечения в веб-дизайне / К. А. Сидоров. – БарГУ, 2015. – с. 106–107.

3. Урсу Н. О. Золотий перетин у композиції / Н. О. Урсу // Зб. наук. праць КПДПУ. – Вип. 3. – 1997. – Т. 3. – С. 61–63.

ПРИКЛАДНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РІВНЯННЯ КЛЕРО

Чурсін Микола, Титаренко Наталія Євгенівна

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького*

Анотація. В статті досліджуються методи розв'язання диференціальних рівнянь, нерозв'язаних відносно похідної на прикладі рівняння Клеро та їх застосування до розв'язання прикладних задач. Розглядається задача про визначення виду кривої за відомою властивістю її дотичної.

Ключові слова. Диференціальні рівняння I порядку, рівняння Лагранжа і Клеро, ізокліна, дотична, похідна, еволюційний процес.

Диференціальні рівняння є вкрай важливими для створення математичних моделей природних явищ. Вони застосовуються для опису багатьох процесів реальної дійсності.

Важко уявити собі галузь науки або виробництва, в якій не виникала б необхідність використання диференціальних рівнянь. Зокрема, до них відносяться різного роду фізичні та хімічні процеси, процеси нафто- і газовидобутку, геології, економіки і т. п. Дійсно, якщо деяка фізична величина (переміщення тіла, пластовий тиск рідини у фіксованій точці, концентрація речовини, обсяг продажів продукту) змінюється з часом під впливом тих чи інших факторів, то, як правило, закон її зміни за часом описується саме диференціальним рівнянням, тобто рівнянням, що зв'язує вихідну змінну як функцію часу і похідні цієї функції.

В наш час інтенсивно ведуться дослідження диференціальних рівнянь та їх прикладних застосувань. Значний внесок у теорію диференціальних рівнянь зробили Ю.О.Митропольський, А.М.Самойленко, М.О.Перестюк, В.П.Рубаник, Д.І.Мартинюк, В.І.Фодчук, В.М.Азбелєв, Г.П.Пелюх, В.Ю.Слюсарчук, Л.Германдер та інші.

Мета статті: дослідити типи і методи розв'язання диференціальних рівнянь, нерозв'язаних відносно похідної та їх прикладне застосування.

Результати дослідження. Частинним випадком рівняння Лагранжа, що відповідає $j(y') = y'$ є рівняння Клеро $y = y'x + u(y')$. [1]

Поклавши $y' = \frac{dy}{dx} = p$, отримаємо $y = px + u(p)$. Продиференціюємо

$$dy = p dx + x dp + u'(p) dp. \text{ Оскільки } dy = p dx, \text{ то} \\ p dx = p dx + x dp + u'(p) dp.$$

Скоротивши, одержимо $[x + u'(p)] dp = 0$. Можливі два випадки.

1. $x + u'(p) = 0$ тоді розв'язок має вид: