

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово-економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НР
_____Л.М.Рославець
_____ 20__ р.

**Методичне забезпечення
лекційного курсу з дисципліни
з дисципліни «Комп'ютерне проектування»
спеціальності 5.02020701 Дизайн**

Уклав

Малиновська Н.Б.

Розглянуто на засіданні
циклової комісії
обліково-аналітичних та економічних дисциплін
Протокол №__ від _____ 20__ року

Голова циклової комісії

І.В.Ренська

Лекція № 1

Тема: Комп'ютерний дизайн та графіка. Види комп'ютерної графіки.

Мета: ознайомити студентів з основними видами комп'ютерної графіки, особливостями побудови об'єктів комп'ютерної графіки та вивчити основні колірні схеми та палітри.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Поняття про комп'ютерний дизайн та графіку.
- 2 Види комп'ютерної графіки.
 - Растрова графіка.
 - Векторна графіка.
 - Фрактальна графіка.
 - Тривимірна графіка.
- 3 Колірна здатність та колірні моделі.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:
проектор мультимедійний, навчальна лабораторія, стенди

Література:

- 1 Березовський В. С. та ін. Основи комп'ютерної графіки: [Навч. посіб.] / — К.: Вид. група ВНУ, 2009. — 400 с: іл.
- 2 Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка Навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308 с.
- 3 Глинський Я.М. Інформатика Практикум з інформаційних технологій. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2014 – 304 с.
- 4 Глинський Я.М. Інтернет Мережі, HTMLi комунікації: Навч. посібник. – Львів: „Підприємство Деол”, 2009.- 238 с.
- 5 Лебедев С.В. Web-дизайн: учебное пособие для создания публикаций для Интернет / С.В. Лебедев. М.: Издательский дом «Альянс- пресс», 2004. 736 с

Комп'ютерна графіка – це галузь інформатики, що займається створенням, зберіганням і змінюванням (редагуванням) різних зображень (малюнків, креслень, мультиплікації) засобами обчислювальної техніки.

Комп'ютерна графіка використовується для візуалізації даних в різних сферах людської діяльності:

- у медицині (комп'ютерна томографія);
- візуалізація наукових і ділових даних
- в дизайні (для реклами, поліграфії, моделювання та ін.);
- графічний інтерфейс користувача;
- системи автоматизованого проектування;
- цифрове фотографування;
- цифрове телебачення, Інтернет, відео конференції;
- комп'ютерні ігри, системи віртуальної реальності;
- спецефекти, цифрова кінематографія.

За спеціалізацією в різних галузях діяльності, комп'ютерну графіку поділяють на інженерну, наукову, веб-графіку, комп'ютерну поліграфію.

За способами представлення кольорів виділяють чорно-білу та кольорову графіку.

Комп'ютерну графіку поділяють також на статичну (фотографії, рисунки, схеми, діаграми, окремі елементи оформлення Web-сторінок) та динамічну (анімація, комп'ютерна мультиплікація).

За способами формування зображень виділяють чотири основні види комп'ютерної графіки: растрову, векторну, фрактальну та тривимірну. Вони відрізняються принципами формування зображення при відображенні на екрані монітора або при друці на папері.

Графічний редактор – це комп'ютерна програма, яка надає можливість користувачу створювати та редагувати на екрані комп'ютера зображення і зберігати їх для подальшого використання. Деякі графічні редактори призначені для редагування фотографій, інші — переважно для створення та редагування малюнків.

Є редактори, які підтримують як векторну, так і растрову графіку, завдяки вбудованим програмам для конвертації файлів з одного формату в інший.

Растрова графіка

Растрова графіка – це вид комп'ютерної графіки, у якому зображення подається у вигляді набору забарвлених точок (пікселів). Растр – це сукупність ліній із забарвлених точок, які виводяться на екран або інший графічний пристрій виведення. Лінії растра складаються з пікселів. Піксель – найменший елемент двовимірного цифрового зображення в растровій графіці (зазвичай квадратної або круглої форми), що має певні властивості: розмір і колір.

Растрову графіку застосовують при розробці електронних (мультимедійних) і поліграфічних видань. Зображення, виконані її засобами, рідко створюються вручну за допомогою комп'ютерних програм. Найчастіше для цього використовують скановані ілюстрації, підготовлені художниками, фотографії, зображення, отримані за допомогою цифрових фото-та відеокамер.

Більшість растрових графічних редакторів цього виду призначені для роботи з растровими ілюстраціями й орієнтовані не стільки на створення зображень, скільки на їх обробку.

Розглянемо особливості растрової графіки:

1. Зображення формується з множини пікселів. Растровий малюнок схожий на аркуш у клітинку, на якому кожна клітинка зафарбована певним кольором.

2. Малюнки ефективно використовуються для відтворення реальних образів із великою кількістю деталей.

3. У ході масштабування та обертання картинок виникають викривлення.

4. Малюнки можна легко друкувати на принтерах без попередньої растеризації (переведення в пікселі растра).

До основних проблем растрової графіки відносяться великі об'єми даних. Для роботи з нею потрібні великі розміри оперативної пам'яті та високопродуктивні процесори. Інший недолік растрового зображення пов'язаний з неможливістю їх збільшення для деталізації зображення. Оскільки зображення складається з точок, то його збільшення приводить до того, що ці точки стають більшими, якість зображення погіршується. Цей ефект називається пікселізацією. Перевагою використання растрової графіки є природність зображень та реалістичність кольорів.

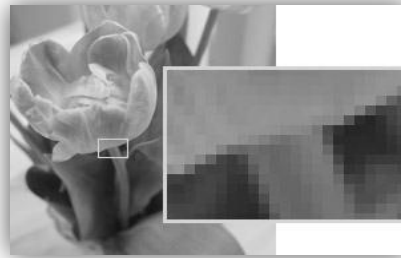
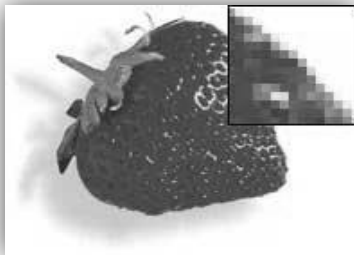


Рис. Приклади растрових зображень з ефектом пікселізації

Зазвичай растрові редактори використовуються для роботи з уже готовими зображеннями, наприклад для їх обробки, створення колажів і редагування фотографій. Для створення великих малюнків «з чистого аркуша» растрові редактори не завжди зручні.

Серед растрових редакторів слід відзначити Microsoft Paint, Corel Photo-Paint, Adobe Photoshop, Live Picture, Macromedia XRes, Micrografx Picture Publisher, Paint Shop Pro, Adobe Photoshop, Gimp.

Формати зберігання растрових зображень: bmp, pcx, tiff (для зберігання сканованих зображень), psd, jpeg, gif, frx, png.

Растрові графічні редактори мають набір засобів для малювання та зафарбовування найпростіших елементів – примітивів. Можливе додаткове введення текстової інформації різними шрифтами – будь-які написи, описи, пояснення. Також передбачено роботу з фрагментами зображень – їх можна вирізати, склеювати, витирати, відображувати, обертати, масштабувати, нахилити. Фрагмент зображення необхідно спочатку виділити, у растрових графічних редакторах для цього є цілий арсенал засобів. Растрові редактори дають можливість працювати з шарами. Використовуючи піксель як основний елемент, растрові редактори містять багато засобів для корекції яскравості, контрастності, кольорних відтінків окремих пікселів.

Основними характеристиками растрових зображень є: кількість кольорів (монохромне, 8, 16, 256 – кольорне зображення); роздільна здатність растра (одиницею виміру є dpi (dots per inch) – кількість пікселів на один дюйм довжини); форма пікселів.

При виконанні робіт з растровим зображенням слід дотримуватись таких правил:

1) малювання треба починати з елементів фону: не всі редактори дозволяють легко змінювати елементи заднього і переднього планів;

2) малювати елементи треба точно в заданих розмірах: зміна розмірів растрового фрагмента часто веде до втрати якості зображення;

3) вклеювання фрагментів малюнка або об'єднання шарів – операції незворотні, оскільки частина растрового малюнка, що закрита іншим фрагментом, втрачається. Очевидно, що їх виконують на останньому етапі.

Векторна графіка

Векторна графіка – це вид комп'ютерної графіки, у якому зображення подається у вигляді сукупності прямих ліній, дуг, кіл, еліпсів, прямокутників, областей однотонного або змінного кольору тощо. Означення «векторна» походить від терміна «вектор», який представляє собою набір даних, що характеризують який-небудь об'єкт.

Основним елементом векторної графіки є лінія (пряма чи крива), яка задається формулою, а не комбінацією точок як у растровій графіці.

У векторній графіці об'єм пам'яті, який займає лінія, не залежить від розмірів, оскільки лінія представляється у вигляді формули, тобто у вигляді декількох параметрів. Що б ми не робили з цією лінією, міняються тільки її параметри, що зберігаються в елементах пам'яті. Однак кількість осередків залишається незмінною для будь-якої лінії.

Лінія описується математично як єдиний об'єкт, і тому об'єм даних для відображення об'єкту засобами векторної графіки істотно менший, ніж в растровій графіці.

Проста незамкнута лінія обмежена двома точками, іменованими вузлами. Вузли також мають властивості, параметри яких впливають на форму кінця лінії і характер сполучення з іншими об'єктами. Всі інші об'єкти векторної графіки складаються з ліній. Збільшення або зменшення об'єктів здійснюється шляхом збільшення або зменшення відповідних коефіцієнтів у математичних формулах.

Прості об'єкти об'єднуються в складніші, наприклад об'єкт чотирикутник можна розглядати як чотири зв'язані лінії, а об'єкт куб ще складніший: його можна розглядати або як дванадцять зв'язаних ліній, або як шість зв'язаних чотирикутників. Через такий підхід векторну графіку часто називають об'єктно-орієнтованою графікою.

Як і всі об'єкти, лінії мають властивості. До цих властивостей відносяться: форма лінії, її товщина, колір, характер лінії (суцільна, пунктирна і т. п.). Замкнуті лінії мають властивість заповнення. Внутрішня область замкнутого контуру може бути заповнена кольором, текстурою. Проста лінія, якщо вона не замкнута, має два вершини, які називаються вузлами. Вузли теж мають властивості, від яких залежить, як виглядає вершина лінії і як дві лінії сполучаються між собою.

Векторні редактори застосовують насамперед для створення великих малюнків у поліграфії (плакатів і рекламних афіш) і в меншій мірі для обробки зображень. Художня підготовка ілюстрації засобами даної графіки складна. Однак оформлювальні роботи, що ґрунтуються на застосуванні шрифтів і найпростіших геометричних елементів, простіше виконувати засобами векторної графіки, ніж із використанням можливостей растрової.

Векторні графічні редактори дозволяють користувачеві створювати й редагувати зображення безпосередньо на екрані комп'ютера, а також зберігати їх у різних векторних форматах, наприклад, eps, dcs, pdf, cdr, cdx, cmx, cpx G. Найпопулярніші векторні графічні редактори – Adobe Illustrator, CorelDraw, Macromedia FreeHand, Xara.

Будь-який векторний графічний редактор має набір засобів та інструментів для роботи із зображеннями. Є інструменти, призначені для малювання найпростіших елементів – ліній, кривих, прямокутників і еліпсів (передбачено їх зафарбування). Можливе додаткове введення текстової інформації різними шрифтами – будь-які написи, описи, пояснення. За необхідності можна збільшити масштаб зображення.

Для векторної графіки актуальними є команди впорядкування, взаємного вирівнювання, перетинання об'єктів, їх групування, виключення одних з інших.

Перевагами використання векторної графіки є те, що вона не залежить від роздільної здатності (може бути показана на різних вихідних пристроях із різною роздільною здатністю без втрати якості), невеликий розмір зображення, якісне

масштабування в будь-яку сторону. Недоліком використання векторної графіки є неможливість одержати зображення фотографічної якості для об'єктів складної структури.

При виконанні побудови векторних зображень слід дотримуватись такого алгоритму:

- 1) створення простих геометричних фігур або довільних кривих і ламаних, замкнутих і розімкнених;
- 2) вставка та форматування тексту;
- 3) редагування будь-якого об'єкту, зміна кольору контура і заливки, зміна форми об'єкту;
- 4) вставка готових малюнків або раніше створених ілюстрацій в документ;
- 5) застосування різноманітних художніх ефектів;
- 6) розміщення всіх об'єктів в потрібних місцях, визначення порядку взаємного перекриття об'єктів.

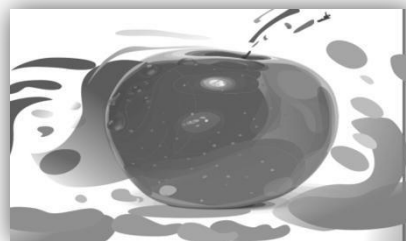


Рис. Прикладивекторних зображень

Порівняльна характеристика векторної та растрової графіки

Критерій порівняння	Растрова графіка	Векторна графіка
Спосіб подання зображення	Зображення формується з множини пікселів. Растровий малюнок схожий на аркуш у клітинку, на якому кожна клітинка зафарбована певним кольором	Зображення описується у вигляді послідовності команд, кожна з яких визначає певну функцію та відповідні їй параметри
Відтворення об'єктів реального світу	Малюнки ефективно використовуються для відтворення реальних образів із великою кількістю деталей	Не можна одержати зображення фотографічної якості для об'єктів складної структури
Якість редагування зображення	У ході масштабування та обертання картинок виникають викривлення	Зображення можна легко перетворити без втрати якості (наприклад, у ході масштабування)
Особливості друку зображення	Малюнки можна легко друкувати на принтерах без попередньої растеризації (переведення в пікселі растра)	Малюнки мають бути попередньо пастеризовані для виведення на растровому пристрої

Фрактальна графіка

Фрактальна графіка – це вид комп'ютерної графіки, у якому зображення будується за рівнянням або системою рівнянь. Змінюючи в рівнянні коефіцієнти, можна одержати зовсім інший об'єкт (фрактал).

Цей вид так як і ВГ є обчислювальним, але в пам'яті ПК ніякі об'єкти не зберігаються. Зображення будується за рівнянням чи системою рівнянь, тому нічого, крім формули, зберігати не потрібно. Змінюючи коефіцієнти у рівнянні, можна отримати інше зображення. Найпростішим об'єктом є фрактальний трикутник (рівносторонній). Зображення складається з множини трикутників, які наслідують властивості батьківських структур. Фрактальними властивостями володіють багато об'єктів живої та неживої природи (н-д, сніжинки, листки папороті).

Фрактал – це малюнок, який складається з подібних між собою елементів. Існує велика кількість графічних зображень, які є фракталами: трикутник Серпінського, сніжинка Коха, “дракон” Хартера-Хейтуея.



Рис. Приклади фракталів

Побудова фрактального малюнка здійснюється за алгоритмом або шляхом автоматичної генерації зображень за допомогою обчислень за конкретними формулами. Зміни значень в алгоритмах або коефіцієнтів у формулах приводить до модифікації цих зображень. Перевагами фрактальної графіки є малі обсяги даних, простота модифікації, можливість деталізації зображень. До недоліків фрактальної графіки відносять абстрактність зображень та необхідність використання досить складних математичних понять та формул.

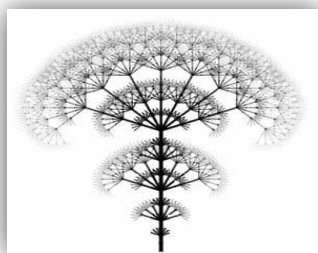


Рис. 4. Приклади фрактальних зображень

Тривимірна графіка

Тривимірна графіка (3D-графіка) вивчає прийоми і методи створення об'ємних моделей об'єктів, які максимально відповідають реальним. Такі об'ємні зображення можна обертати та розглядати з усіх боків. Для створення об'ємних зображень використовують різні графічні фігури і гладкі поверхні.

За допомогою них спочатку створюється каркас об'єкту, потім його поверхню покривають матеріалами, візуально схожими на реальні. Після цього роблять освітлення, гравітацію, властивості атмосфери та інші параметри простору, в якому знаходиться об'єкт. Для рухомих об'єктів указують траєкторію руху, швидкість.

Малюнок у тривимірних редакторах створюється в три етапи. Найбільш тривалий і трудомісткий із них – побудова моделі, коли з окремих тривимірних об'єктів-примітивів формується сцена. Такі об'єкти можна змінювати будь-як за допомогою численних модифікаторів і об'єднувати у більш складні об'єкти. Готову сцену можна оглядати з усіх боків, переміщуючи й обертаючи камеру.

Далі потрібно встановити джерела освітлення та задати розташування камери. На цьому етапі для орієнтації у створюваному об'ємному просторі екран монітора зазвичай розподіляється на кілька частин: вигляд зверху, збоку, спереду і довільний вид. Після того, як сцену створено, її необхідно «оживити», наклавши на об'єкти текстури (texture mapping) і рельєф (bump mapping).

На етапі рендерингу (візуалізації) створюється власне малюнок, з урахуванням усіх текстур, відблисків, тіней, різноманітних ефектів – якщо, звісно, редактор їх підтримує. Але можливості 3D-редакторів не обмежуються побудовою статичних зображень. Можна задати переміщення і змінену об'єктів сцени у часі. Результатом такого рендерингу стане справжній мультфільм! До того ж 3D-редактори використовують для створення персонажів різних ігор.

Перевагами тривимірної графіки є об'ємність зображень та можливість моделювання реальних об'єктів. Недоліками тривимірної графіки є складність створення та редагування зображень та підвищені вимоги до апаратної складової комп'ютера.

Найпотужнішим тривимірним графічним редактором, на думку більшості професіоналів, є Maya, а найпопулярнішим у всьому світі – 3D- Studio Max.

Формати графічних файлів

Формат файлу визначає спосіб кодування збереженої в ньому інформації. Існує велика кількість форматів, що обумовлено різноманітністю сфер їх застосування.

Формати графічних файлів визначають спосіб зберігання малюнка (у растровому чи векторному вигляді), а також форму зберігання даних (використовуваний алгоритм стиснення). Стиснення найчастіше застосовується до растрових графічних файлів, які займають досить багато місця на диску.

GIF

Формат GIF (CompuServe Graphics Interchange Format) призначений для стиснення файлів, що містять багато однорідних заливок (у логотипах, написах, схемах). Зображення записується «через рядок», завдяки чому, завантаживши лише частину файлу, можна побачити ціле зображення, але з меншою роздільною здатністю. Цього досягають завдяки тому, що спочатку на моніторі відображаються 1-й, 5-й, 10-й і т. д. рядки пікселів малюнка та здійснюється розтягування даних між ними, а потім починають надходити 2-й, 6-й, 11-й рядки, і роздільна здатність зображення в браузері збільшується. Відтак ще на початковому етапі завантаження файлу користувач може зрозуміти, що в ньому міститься, і вирішити, чи варто чекати, коли файл буде завантажено повністю. Працюючи з форматом GIF, можна застосувати таку властивість зображення, як прозорість, у результаті чого певна його частина стане невидимою. Файл GIF може містити не одну, а кілька растрових картинок – у такому разі завдяки тому, що браузери відображають їх по черзі із зазначеною у файлі частотою, створюється ілюзія руху (GIF-анімація).

Основне обмеження формату GIF полягає в тому, що його палітра складається лише з 256 кольорів.

JPEG

У форматі JPEG (Joint Photographic Experts Group) застосовується принцип стиснення даних з видаленням певної їх частини. Видаляється так звана надлишкова частина даних, яка практично не сприймається людським оком. Унаслідок цього розмір файлу стає набагато меншим. Кількість видалених даних, тобто ступінь стиснення зображення, можна регулювати.

Формат JPEG краще застосовувати для зберігання растрових картинок фотографічної якості, ніж логотипів чи, скажімо, схем, яким більше притаманні напівтонові переходи, адже однотонові заливки можуть відображатися неякісно. Слід зазначити, що у форматі JPEG рекомендується записувати лише остаточний варіант роботи, тому що кожна операція збереження/відкривання призводить до додаткових втрат даних.

PNG

Формат PNG (Portable Network Graphics) використовують для розміщення

зображень в Інтернеті. Є два його різновиди: PNG-8 і PNG-24. Формат PNG-8 підтримує 8 біт кольорової інформації (256 кольорів), формат PNG-24 – 24 біти, що відповідає колірному діапазону моделі RGB. Останній формат порівняно новий, але він уже здатен конкурувати з GIF. На відміну від GIF, де прозорість або є, або її немає, PNG підтримує також напівпрозорість. Слід зазначити, що PNG задовольняє основній вимозі WWW – забезпечення однакового вигляду зображення незалежно від того, яку апаратуру застосовує користувач. Збереження у цьому форматі зображення матиме однаковий колір на будь-якому комп'ютері.

TIFF

Апаратно незалежний формат TIFF (Tagged Image File Format) наразі є одним із найпоширеніших і найнадійніших, його підтримують майже всі програми, так чи інакше пов'язані з графікою. Це найкращий вибір для зберігання сканованих малюнків, а також для імпортування растрової графіки у векторні програми та видавничі системи. Він підтримує всі колірні моделі – від монохромної до RGB і CMYK. У разі використання формату TIFF можна зберігати контури для зазначення місця обтинання малюнка під час друку, прозорість та іншу додаткову інформацію про зображення.

PDF

Формат PDF (Portable Document Format), розроблений компанією Adobe, використовується для виведення електронних публікацій на друк, хоча його можна застосовувати і для інших цілей. У файлі PDF зберігається інформація про векторні зображення, шрифти, поділ на сторінки, тобто документ подається в такому вигляді, який він матиме після друку.

PSD

Внутрішній формат растрового редактора Photoshop (Adobe Photoshop Document) останнім часом підтримується дедалі більшою кількістю програм. Він дає можливість записувати зображення з кількома шарами, масками, додатковими альфа-каналами і колірними каналами, контурами та іншою інформацією.

CDR

Внутрішній формат CDR (CorelDRAW Document) програми CorelDRAW призначений для зберігання тексту, векторної та растрової графіки. У CDR- файлах застосовується роздільне стискування для векторних і растрових зображень, у них можна вбудовувати шрифти. Крім того, файли формату CDR мають величезне робоче поле (15x45 м) і таку властивість, як багатосторінковість.

Роздільна здатність зображення і його фізичний розмір

Існує кілька основних характеристик растрових зображень: кількість кольорів, форма пікселів, роздільна здатність зображення та його інформаційний обсяг пам'яті.

Роздільна здатність зображення – це властивість самого зображення, вимірюється в кількості точок на дюйм і задається при створенні зображення. Дана величина зберігається у файлі і пов'язана з ще однією властивістю зображення – фізичним розміром, який може вимірюватися в пікселях чи в одиницях довжини.

Форма пікселів растра визначається особливостями пристрою графічного виведення. Наприклад, вони можуть мати форму прямокутника або квадрата (пікселі дорівнюють кроку растра), круглу форму (пікселі можуть не дорівнювати кроку растра).

Пояснимо термін «інформаційний обсяг пам'яті». Йдеться не про розмір файлу. Один із найпоширеніших графічних форматів BMP без втрати якості зберігає зображення у файлі, що складається з чотирьох основних розділів – заголовок файлу растрової графіки, інформаційний заголовок растрового масиву, таблиця кольорів і власне дані растрового масиву. Заголовок файлу містить інформацію про нього, у тому числі адресу, з якої починається область даних растрового масиву. В інформаційному заголовку містяться відомості про

зображення, що зберігається у файлі, наприклад його висота і ширина в пікселях тощо. У таблиці кольорів подані значення основних кольорів RGB (червоний, зелений, синій), використаних у зображенні. Треба також зазначити, що графічне зображення може бути стисненим. Наприклад, для формату BMP широко використовується алгоритм стиснення RLE.

Отже, для розрахунку інформаційного обсягу необхідно обчислити розмір зображення в пікселях. Він дорівнює $2600 \times 2000 = 5200000$ пікселів. У монохромному режимі для зберігання одного пікселя необхідний 1 біт. Відповідно в 1 байті (8 біт) зберігається інформація про 8 пікселів. Отже, загальний інформаційний обсяг зображення становить $5200000 : 8 = 650000$ байт.

Проведемо аналогічні розрахунки для 16-колірного зображення. Для зберігання одного пікселя у цьому випадку необхідні 4 біт, отже, в 1 байт міститься інформація про 2 пікселя. Тобто загальний інформаційний обсяг зображення становить $5200000 : 2 = 2\,600\,000$ байт.

Кількість кольорів – характеристика, яка визначає кількість кольорів, яких може набувати піксель зображення, і залежить від обсягу пам'яті, відведеної для кожного пікселя. Найпростішим є двоколірне (монохромне) зображення – для кожного пікселя виділяється всього 1 біт пам'яті. Виділення одного байта дозволяє закодувати 256 різних кольорних відтінків. Два байти (16 бітів) дозволяють визначити 65536 різних кольорів. Цей режим називається High Color. Якщо для кодування кольору використовуються три байти (24 біта), можливе одночасне відображення 16,5 млн. кольорів. Цей режим називається True Color.

Колірні моделі

Кольори в природі рідко є простими. Більшість кольорних відтінків утворюються змішуванням основних кольорів. Спосіб розділення кольорного відтінку на компоненти називається кольірною моделлю. Існує багато різних типів кольорних моделей, але в комп'ютерній графіці, як правило, застосовується не більше трьох. Ці моделі відомі під назвами: RGB, CMYK і HSB.

КОЛІРНА МОДЕЛЬ RGB

Найпростіша для розуміння кольорна модель RGB. У цій моделі працюють кольорові телевізори та монітори. Будь-який колір утворюється з трьох основних компонентів: червоного (R), зеленого (G) та блакитного (B). Ці кольори називаються основними. Дана модель відповідає тому, що ми бачимо на екрані монітора, тому її застосовують, коли готують зображення для екрану.

Вважається також, що при накладенні одного компоненту на інший яскравість сумарного кольору збільшується. Поєднання трьох компонентів дає нейтральний колір (сірий), який при великій яскравості наближається до білого кольору.

Метод отримання нового відтінку підсумовуванням яскравостей компонентів називають адитивним методом. Він застосовується у моніторах, проекторах і т.п.

Неважко здогадатися, що чим менша яскравість, тим темніший відтінок. Тому в адитивній моделі центральна точка, що має нульові значення компонентів (0, 0, 0), має чорний колір (відсутність свічення екрану монітора). Білому кольору відповідають максимальні значення складових (255, 255, 255).

Компоненти моделі RGB: червоний, зелений і синій – називають основними кольорами.

КОЛІРНА МОДЕЛЬ CMYK

Модель CMYK використовується для підготовки не екранних, а друкованих зображень. Вони відрізняються тим, що їх бачать у відбитому світлі (чим більше фарби – тим більше світла поглинається і менше відбивається). Кольоровими компонентами даної моделі є блакитний (Cyan), пурпуровий (Magenta), жовтий (Yellow) та чорний (black).

Поєднання трьох основних фарб поглинає майже все падаюче світло, і зі

сторони зображення виглядає майже чорним. На відміну від моделі RGB збільшення кількості фарби приводить не до збільшення візуальної яскравості, а навпаки, до її зменшення. Тому для підготовки друкарських зображень використовується не адитивна (що підсумовує) модель, а субтрактивна (що віднімає) модель.

Колірними компонентами цієї моделі є не основні кольори, а ті, які виходять в результаті віднімання основних кольорів з білого:

БЛАКИТНИЙ (Cyan)=БІЛИЙ – ЧЕРВОНИЙ = ЗЕЛЕНИЙ + СИНІЙ
ПУРПУРНИЙ (Magenta)= БІЛИЙ – ЗЕЛЕНИЙ = ЧЕРВОНИЙ + СИНІЙ
ЖОВТИЙ (Yellow)=БІЛИЙ – СИНІЙ = ЧЕРВОНИЙ + ЗЕЛЕНИЙ

Ці три кольори називаються додатковими, оскільки вони доповнюють основні кольори до білого.

Істотною трудністю в поліграфії представляє чорний колір. Теоретично його можна отримати поєднанням трьох основних або додаткових фарб, але на практиці результат виявляється непридатним. Тому в колірну модель CMYK доданий четвертий компонент – чорний. Йому ця система зобов'язана буквою K в назві (blak).

КОЛІРНА МОДЕЛЬ HSB

Модель HSB є найбільш зручною для людини через простоту та зрозумілість. Вона містить теж три компоненти: відтінок (Hue), насиченість (Saturation), яскравість кольору (Brightness). Регулюючи ці три величини, можна отримувати різні кольори.

Колірна модель HSB зручна для застосування в тих графічних редакторах, які орієнтовані не на обробку готових зображень, а на їх створення. Існують такі програми, які дозволяють імітувати різні інструменти художника (кисті, фломастери, олівці), матеріали фарб (акварель, гуаш, масло, туш, вугілля, пастель) і матеріали полотна (полотно, картон, рисовий папір і ін.). Створюючи власне художнє зображення, зручно працювати в моделі HSB, а після закінчення роботи його можна перетворити в модель RGB або CMYK, залежно від того, чи буде воно використовуватися як екранна, або як друкарська ілюстрація.

Лекція № 2

Тема: Основи веб-майстерності. Створення сайтів за допомогою програми візуального редагування web-сторінок Adobe DreamWeaver.

Мета: Ознайомитися з основними поняттями веб-дизайну. Вивчити інтерфейс HTML-редактора Macromedia Dreamweaver.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Основи web-дизайну
- 2 Створення сайтів за допомогою програми візуального редагування web-сторінок Adobe DreamWeaver

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:
проектор мультимедійний, навчальна лабораторія, стенди

Література:

- 1 Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка Навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308 с.
- 2 Глинський Я.М. Інформатика Практикум з інформаційних технологій. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2014 – 304 с.
- 3 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696
- 4 Кирсанов Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. СПб.: Символ-Плюс, 1999. 376 с.
- 5 Лебедев С.В. Web-дизайн: учебное пособие для создания публикаций для Интернет / С.В. Лебедев. М.: Издательский дом «Альянс- пресс», 2004. 736 с.

Основи web-дизайну. З чого починається web-дизайн?

Як театр починається з вішалки, так і web-дизайн починається з визначення цілей і завдань майбутнього сайту. Навіщо потрібен сайт? На яку аудиторію розрахований? Яких результатів дозволить домогтися?

Відповіді на ці та подібні питання і повинні лягти в формування основи web-дизайну проекту. Під терміном «web-дизайн» прийнято розуміти сукупність робіт по розробці логічної структури і художнього оформлення веб-сторінок. Завданням web-дизайну є забезпечення зручної подачі інформації користувачеві сайту або web-додатки, задоволення естетичного смаку аудиторії.

Сучасний web-дизайн починається з поділу оформлення та змісту. Завдяки такому підходу вносити зміни в зміст сайту, не зачіпаючи його дизайн, або ж змінювати дизайн, не змінюючи зміст, стало набагато легше. Багато в чому цьому сприяють сучасні системи управління контентом - CMS.

Основи web-дизайну закладаються на етапі розробки технічного завдання - документа, що описує вимоги щодо візуального представлення і структури сайту. В технічному завданні також часто описуються побажання щодо програмної реалізації сайту.

Після розробки і затвердження техзавдання починається етап розробки дизайну. І перше, що необхідно зробити - це створити модульну сітку. Модульна сітка описує розташування елементів на сторінках сайту.

Модульна сітка будь web-сторінки містить, як мінімум, два блоки: для основного тесту сайту і для меню. Якщо на сторінці потрібні додаткові елементи, наприклад, ще одне меню, «підвал» («footer») або «хедер» («header»), то модульна сітка розбивається ще на кілька блоків.

Розміри блоків модульної сітки підбираються індивідуально і можуть бути якими завгодно. Однак слід враховувати, що відповідно до вимог юзабіліті, поява горизонтальної смуги прокрутки при перегляді сторінки неприпустимо - це негативно позначається на сприйнятті сайту відвідувачами. Тому в сукупності ширина блоків не повинна перевищувати максимальної ширини екранів представників цільової аудиторії сайту.

У блоці «хедер» прийнято вказувати назву сайту, яке може бути вибрано відповідно до назви компанії або ім'ям автора, а також при необхідності логотип сайту. Основний блок меню в європейських сайтах традиційно розташований зліва, відповідно до напрямку писемності (зліва-направо). Також основне меню може бути розташоване зверху, під «хедером».

Якщо сайт розрахований для перегляду на екранах з різним дозволом, то web-дизайн, як правило, виконується «гумовим» або ж центрується по горизонталі.

Коли інформаційна модель майбутнього сайту готова, можна братися за художню частину web-дизайну. Зазвичай web-дизайн виконується у вигляді шаблонів - певних наборів елементів і їх взаємозв'язків. Саме шаблони дозволяють відокремити розробку візуального дизайну сайту від змісту.

Розрізняють шаблон головної і шаблони типових сторінок сайту. Шаблон головної сторінки оформляється, як правило, більш «вигадливо», а шаблони інших сторінок сайту лише підтримують основну ідею.

Розроблений в графічному редакторі шаблон верстається в html-файл. За допомогою тегів мови html і таблиць стилів css задаються всі необхідні параметри сторінки: розміщення елементів, колір і розміри шрифтів, колір фону і т.д.

Робота над шаблоном вимагає обов'язкового тесту на крос-браузерні, тобто на сумісність з різними браузерами і їх версіями. Різні браузери можуть по-різному інтерпретувати код html, тому таке тестування необхідно, щоб уникнути можливого «розвалу» дизайну.

Протестований і повністю готовий до роботи дизайн сайту «прикріплюється» до функціональної «канві», створеної веб-програмістами. У разі використання CMS, розроблені шаблони «закачуються» в відповідну папку на сервері - і все, сайт готовий для наповнення.

Візуальний редактор HTML Macromedia Dreamweaver MX

Основні теоретичні відомості

Macromedia Dreamweaver – візуальний редактор HTML, призначений для професійних Web-дизайнерів і початківців, що дозволяє створювати як окремі сторінки, так і складні Web-сайти. Крім того Dreamweaver дає можливість керувати сайтами, працює на різних платформах і враховує особливості різних браузерів.

Можливості візуального редагування в Dreamweaver дозволяють швидко створювати, редагувати макет сторінки, і налаштовувати її функціональні можливості, не вносячи змін безпосередньо в код HTML. Всі елементи сайту можна розглядати і перетягувати безпосередньо в документ. Спростіть собі роботу, створивши і відредагувавши зображення в Macromedia Fireworks, а потім імпортуйте їх безпосередньо в Dreamweaver, або створіть об'єкти Flash безпосередньо в Dreamweaver.

Робоча область програми

Для запуску програми Dreamweaver MX необхідно виконати наступні кроки: Пуск > Програми > Macromedia > Macromedia Dreamweaver MX.

Робоча область програми налаштовується за бажанням користувача в залежності від стилю і досвіду роботи.

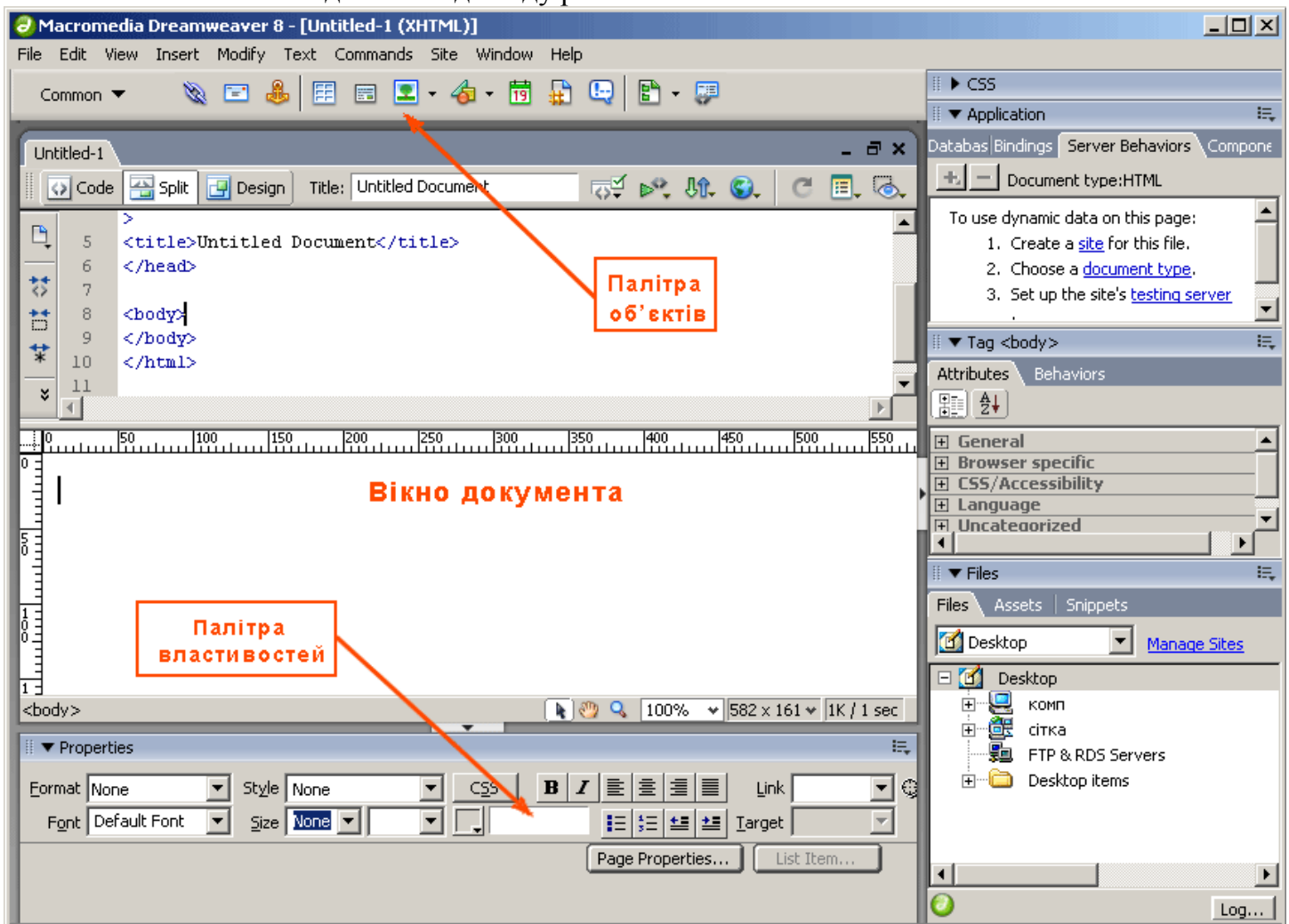


Рис.1. Інтерфейс програми Dreamweaver MX

Головними компонентами робочої області є:

- **вікно документа** показує документ, що редагується;
- **палітра об'єктів** (Insert) містить кнопки для швидкого розміщення на сторінці деяких типів об'єктів, таких як малюнки, таблиці, спеціальні символи і т.д.
- **палітра властивостей** (Properties) показує властивості виділеного тексту або об'єкта, і дає можливість їх редагувати;
- **плаваючі палітри**, (Floating Palettes) дозволяють поєднувати в загальні блоки вікна, інспектори і палітри.

Вікно документа є основним вікном програми Dreamweaver, воно відображає документ у процесі його створення і редагування; приблизно показує, як буде виглядати документ у вікні браузера; дозволяє одержати доступ до всілякої інформації, пов'язаної з поточним проектом.

Палітра об'єктів складається з кнопок для швидкої вставки об'єктів, таких як таблиці, малюнки і слої. Щоб відкрити/закрити палітру об'єктів, виберіть пункти меню **Window > Insert** або натисніть комбінацію клавіш **Ctrl+F2**.

Панель об'єктів має наступні розділи:

- **Characters** – спеціальні символи, такі як знак копірайта, символи деяких валют, дужки, дає можливість вставити символ на вибір;
- **Common** – найбільш використовувані об'єкти, такі як малюнок, таблиця, кліпи Flash, Shockwave, аплети Java і інші;
- **Forms** – створення форм і елементів керування;
- **Frames** – містить найбільш використовувані структури фреймів на сторінці;
- **Head** – теги заголовка сторінки, такі як META, KEYWORDS і BASE, REFRESH і інші;

Палітра властивостей дозволяє переглядати і редагувати властивості виділених елементів сторінки.

Виділяти об'єкти можна як в основному вікні документа, так і у вікні HTML-коду.

Для появи палітри властивостей, потрібно вибрати **Window > Properties** або натиснути **Ctrl+F3**.

Більшість змін властивостей відразу застосовуються до об'єкта (є деякі властивості, для застосування яких потрібно клацнути мишкою за границями палітри властивостей).

У палітрі властивостей спочатку відображаються найбільш використовувані властивості об'єкта. Щоб відобразити додаткові параметри, потрібно натиснути на трикутник у правому нижньому куті.

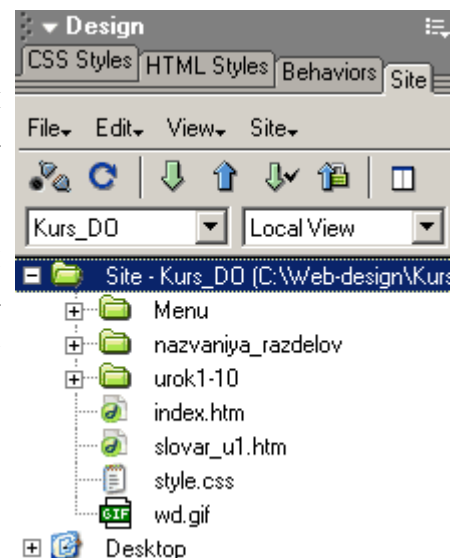
Створення нового сайту в Dreamweaver. Палітра Site

Спочатку познайомимося з одним дуже важливим поняттям.

Локальний Web-сайт - це версія "справжнього" Web-сайту, що розташовується на комп'ютері розроблювача. Її не видно з мережі; доступ до неї має тільки її автор.

Іншими словами, перед тим, як розмістити сайт в Інтернеті, вам потрібно мати файли сайту на жорсткому диску вашого комп'ютера, цей сайт і називається **локальним**.

Усі сторінки локального сайту розміщуються на диску всередині визначеного каталогу. Цей каталог ми будемо називати **локальною папкою сайту** або просто, **папкою сайту**.



Для задання локального Web-сайта використовується вікно **Site Definition**. Воно викликається при виборі пунктів головного меню програми (**Site > New Site...**).

Палітра Site призначена для перегляду файлів сайту (web-сторінок).

У першому списку, що розкривається, ви вибираєте ім'я сайту, що визначили в програмі. В основній області палітри з'являється список усіх файлів даного сайту. Подвійний щиглик на будь-якому файлі дозволяє викликати дану сторінку для редагування у вікні документа.

Також за допомогою цієї палітри відбувається процес публікації сайту в мережі Інтернет.

Форматування тексту в Macromedia Dreamweaver MX

Форматування абзаців

Форматування тексту в Dreamweaver аналогічно форматуванню в стандартному текстовому процесорі.

Щоб визначити стандартний абзац або заголовок використовується список, що **розкривається**, **Format у палітрі Properties** (Властивості).



Щоб зробити текст заголовком або простим абзацом:

1. Розмістіть курсор в абзаці або виділіть у ньому частину тексту.
2. У списку, що **розкривається**, **Format** (Формат) виберіть спосіб форматування:
 - якщо хочете зробити текст заголовком, виберіть Heading 1, Heading 2, ... , Heading 6.
 - якщо хочете зробити текст абзацом, виберіть Paragraph.
 - якщо хочете зберегти в тексті ручне форматування, виберіть Preformatted.Тег HTML, зв'язаний з обраним стилем (наприклад, <H1> для Heading 1, <H2> для Heading 2, <PRE> для Preformatted і т.д.), застосовується до всього абзацу;
 - виберіть **None**, щоб знищити формат абзацу.

Характеристики шрифту

Для зміни характеристик шрифту виділеного тексту користуються також палітрою **Properties** (Властивості) або меню **Text** (Текст)

Щоб змінити характеристики шрифту:

1. Виберіть текст. Якщо ніякий фрагмент не виділено, то зміну буде застосовано до тексту, що ви вводите.
2. Визначіть налаштування:
 - **Щоб змінити шрифт**, виберіть комбінацію шрифтів у палітрі **Properties** або в меню **Text** (Текст) пункт **Font** (Шрифт). Броузери показують текст, використовуючи перший шрифт у комбінації, що встановлена в системі користувача. Якщо не встановлений жоден зі шрифтів, то браузер відображає текст відповідно до своїх власних налаштувань. Для знищення раніше зазначених видів шрифтів вибирають значення Default (за замовчуванням). Налаштування Default (по замовчуванню) використовують шрифт, застосовуваний за замовчуванням, для виділеного тексту.
 - **Щоб змінити накреслення шрифту**, натисніть кнопки **Bold** (Напівжирний) або **Italic** (Курсив).
 - **Щоб змінити розмір шрифту**, виберіть розмір (1 до 7).
 - **Щоб збільшити або зменшити розмір виділеного тексту**, виберіть відносний розмір (від +1 або -1 до +7 або -7).

Ви можете **змінити колір виділеного тексту** так, щоб новий зазначений колір заміняв набір кольорів тексту, зазначених у налаштуванні **Page Properties** (Параметри сторінки). Якщо в налаштуванні **Page Properties** (Параметри сторінки) колір тексту не був встановлений, то за замовчуванням текст відображається чорним.

Щоб змінити колір тексту:

1. Виділіть текст.
2. Визначте наступні налаштування:
 - виберіть колір з палітри кольорів броузера, клацнувши на колірному полі в палітрі **Properties**;
 - виберіть у меню **Text** (Текст) пункт **Color** (Колір). При цьому з'явиться системне діалогове вікно **Color Picker** (Колір). Виберіть колір і натисніть кнопку **OK**.
 - **Щоб задати колір тексту, що буде використовуватися за замовчуванням**, виберіть у меню **Modify** (Змінити) пункт **Page Properties** (Параметри сторінки).

Вирівнювання тексту й елементів

Вирівнювання тексту на сторінці встановлюється за допомогою палітри **Properties** (Властивості).

Щоб вирівняти текст:

1. Виділіть текст, що ви хочете вирівняти.
2. Натисніть кнопку вирівнювання (**Align Left** (Уліво), **Align Right** (Вправо), **Align Center** (По центрі) або **Align Justify** (По ширині)) у палітрі **Properties** (Властивості).

Зауваження. Ви можете вирівнювати тільки блоки тексту, але не можете вирівнювати частину заголовка або частину абзацу.

Щоб додати відступ ліворуч від тексту:

1. Виділіть необхідний текст;
2. Клацніть на кнопці **Text Indent** (Додати відступ) або **Text Outdent** (Скасувати відступ) у палітрі **Properties**.

Команда відступу вставляє/видаляє в HTML-код тег **<BLOCKQUOTE>**, коли виділений текст є абзацом або заголовком. Коли ж виділений текст є списком, то команда додає додаткові теги **** або ****.

Створення списків

Ви можете перетворювати існуючий текст у **нумеровані, маркіровані списки і списки означень**. Списки можуть також бути вкладеними один в іншій.

Щоб створити новий список:

1. Помістіть курсор у рядок, куди ви хочете додати пункти списку.
2. Клацніть на кнопках **Unordered List** (Маркірований список) або **Ordered List** (Нумерований список) у палітрі **Properties**.
3. Почніть вводити список, натискаючи клавішу **Enter**, щоб перейти до наступного пункту.
4. Щоб закінчити список, двічі натисніть клавішу **Enter**.

Щоб створити список, використовуючи існуючий текст:

1. Виділіть ряд **абзаців**, що хочете перетворити в список.
2. Натисніть кнопку **Unordered List** (Маркірований список) або **Ordered List** (Нумерований список) у палітрі **Properties**.

Щоб створити вкладений список:

1. Виберіть пункти списку, що ви хочете зробити вкладеними.
2. Клацніть на кнопці **Text Indent** (Додати відступ) у палітрі **Properties**.

Dreamweaver MX має можливість відображати графічні файли наступних форматів:

- **jpeg** (формат характерний для фотографій і малюнків із плавно змінюються тонами);
- **gif** (формат більше підходить для графічних файлів, у яких немає плавних переходів і присутні цілі області однакового кольору);
- **png** (вдосконалений варіант gif, розроблений Macromedia Fireworks).

Ознайомимося з **основними прийомами роботи з зображеннями** в Dreamweaver:

1. Вставка зображення у Web-сторінку
2. Налаштування властивостей зображення з допомогою палітри властивостей.

Фонова графіка. Щоб прикрасити сторінку, можна заповнити тло картинкою з графічного файлу. Фонове зображення – це графічний файл, що містить картинку (бажано невеликого розміру), що багаторазово виводиться на екран, заповнюючи усе вікно.

Картинка може являти собою невеликий прямокутник або ж довгу вузьку смужку. Зображення для тла повинно нагадувати фрагмент шпалери, тобто бути, щоб, по-перше, не сповільнювати завантаження, а по-друге, текст на обраному тлі повинен легко читатися. Це порада, а не обов'язкове обмеження.

Як вставити зображення як тло web-сторінки

1. Виберіть пункти меню **Modify > Page Properties**.
2. У поле **Background Image** виберіть графічний файл для тла зображення.
3. Натисніть кнопку **ОК**.

Якщо ви хочете, щоб тло сторінки не прокручувалось разом з текстом, то додайте в тег <body> наступний атрибут: **<body ... bgProperties="fixed" ...>**

Примітка. Атрибут bgProperties повинен бути доданий до атрибутів тега <body>, а не замінити їх.

Вставка зображення на Web-сторінку

Увага: перш ніж вставляти малюнок, перевірте виконання наступних умов:

1. Графічний файл повинен мати один із зазначених вище форматів (GIF, JPEG, PNG).
2. Необхідний графічний файл повинен знаходитися в робочій папці або в будь-якій з її підпапок, інакше шлях до зображення буде прописаний невірною (у виді file:///./image.gif).

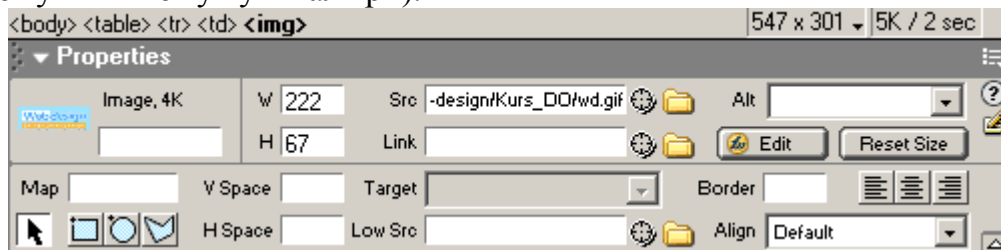
Для **вставки малюнка в документ** можна використати наступний метод.

1. Встановіть курсор у потрібне місце документа.
2. Виберіть пункт **Image** у меню **Insert** (Вставка) або натисніть кнопку з зображенням картинки (Image) на Панелі об'єктів на вкладці **Common**.
3. У діалоговому вікні, що з'явилося, поставте прапорець у **Preview Images** (щоб у правій частині діалогового вікна бачити мініатюрне зображення малюнка обраного файлу), вкажіть місце розташування необхідного файлу і його ім'я, натисніть **кнопку Select**.
4. Якщо Ви забули скопіювати файл у робочу папку, Dreamweaver запропонує відразу скопіювати його туди – натисніть **Yes**, щоб виконати цю операцію. У діалоговому вікні, що з'явилося, вкажіть, де саме розмістити файл (необхідно вибрати робочу папку або будь-яку з її підпапок) і під яким ім'ям. Натисніть **Зберегти**.

Налаштування властивостей зображення за допомогою палітри Properties

Після вставки зображення автоматично буде виділений, при цьому змінюється вміст палітри Properties. Щоб надалі змінити якісь властивості, досить виділити потрібне зображення і звернутися до цієї палітри.

Опишемо параметри, доступні для перегляду і зміни в палітрі Properties (для відображення усіх властивостей малюнка, натисніть на трикутник, розташований у правому нижньому куті палітри).



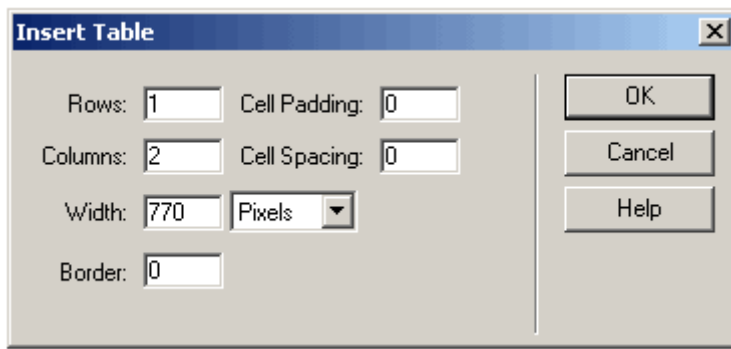
1. У верхньому куті інспектора відображається мініатюрна копія зображення, щоб ви були впевнені, що працюєте саме з тим зображенням, з яким збиралися.
2. Праворуч від нього розташоване поле **Name**, в яке можна вписати назву малюнка, використовуючаго пошуковими системами і броузером.
3. Поля **W** і **H** – ширина і висота малюнка.
4. Параметр **Src** (Джерело) відображає ім'я файлу і шлях до нього.
5. **Link** (Зв'язок) дозволяє зробити з малюнка гіперпосилання.
6. Поле **Border** дозволяє вставляти або знищити рамку навколо малюнка, що є посиланням. Якщо ви хочете, щоб малюнок був обведений рамкою визначеної товщини (у пікселях), незалежно від того, є він посиланням чи ні, варто встановити відповідне числове значення параметра border.
7. Параметр **Align** (Вирівнювання) дозволяє вибрати взаємне положення малюнка щодо тексту.
8. У поле **Alt** (Альтернативний текст) можна ввести текст, що буде відображатися текстовим броузером або броузером, у якому відключений режим перегляду графіки.
9. Параметри **H Space** і **V Space** задають поля над, під і з боків малюнка.
10. Список **Target** дозволяє задати вікна або фрейм, в які повинна бути завантажена пов'язана з малюнком сторінка (для малюнка, що не є гіперпосиланням, список недоступний).
11. Кнопки налаштування вирівнювання зображення (Align Center, Align Left, Align Right) дозволяють вирівнювати зображення по центрі, по лівому і правому краї.
12. Кнопка **Reset Size** (Очистити) дозволяє повернути вихідні значення ширини і висоти малюнка.
13. **Edit** викликає зовнішній графічний редактор, що заданий у категорії **File Types / Editors** діалогового вікна **Preferences** (часто використовується Fireworks – графічний редактор, що іноді поставляється разом з Dreamweaver).

Робота з таблицями засобами Macromedia Dreamweaver

Вставка таблиці

Щоб вставити таблицю, потрібно:

1. Помістити курсор у потрібне місце Web-сторінки.
2. Натиснути **кнопку з зображенням таблиці** на палітрі об'єктів або вибрати пункт **Table** меню **Insert** (Вставка).
3. У діалоговому вікні, що з'явилося, **задати** параметри таблиці:
 - **Rows** – кількість рядків таблиці;
 - **Columns** – кількість стовпців;
 - **Width** – ширина таблиці в пікселях або у відсотках до ширини вікна браузера (праворуч у списку, що випадає, вибираються одиниці виміру);
 - **Border** – товщина рамки таблиці;
 - **Cell Padding** – розмір відступу від краю (границі) комірки таблиці до її вмісту;
 - **Cell Spacing** – відстань між границями сусідніх комірок таблиці.



Зауваження:

1. Якщо **ширина таблиці буде задана в пікселях**, то при будь-якому розширенні екрана в кінцевого користувача таблиця буде займати визначене місце на екрані. Наприклад, якщо ви задасьте ширину таблиці 780 пікселів, то в користувача з розширенням екрана 640x480 ваша таблиця не поміститься на екран, і внизу вікна браузера з'явиться горизонтальна смуга прокручування; а в користувача з розширенням екрана 1600x1200 таблиця займе менше половини ширини екрана. Якщо ж ви задасте **ширину таблиці у відсотках**, то при будь-якому розширенні екрана користувача таблиця займе визначений вами відсоток екрана – у випадку 100% таблиця займе весь екран у ширину, незалежно від встановленого розширення.

2. За замовчуванням параметр **Cell Padding** не дорівнює нулеві, тому якщо ви хочете, щоб вміст комірки впритул прилягав до її краю, потрібно обов'язково вписати "0" у це поле діалогового вікна. Якщо залишити це поле незаповненим, то браузер застосує значення за замовчуванням, і між краєм комірки і її вмістом у вашій таблиці буде відстань, рівна 1 пікселю. Це не смертельно, якщо вміст комірок таблиці – звичайний текст. А якщо ви вставили в таблицю малюнок, дбайливо порізаний попередньо на частини? Між частинами зображення буде відступ як мінімум 2 пікселя, а це, я думаю, вас не влаштує.

3. За замовчуванням параметр **Cell Spacing** дорівнює 2 пікселям, тому, якщо вам потрібно впритул пригорнути одну до одної комірки, у це поле треба обов'язково вписати нуль.

4. За замовчуванням (якщо параметр **Border** опущений) товщина рамки дорівнює 1 пікселю. Причому, якщо *Border* заданий рівним 0 для всієї таблиці, то в комітках цей параметр теж автоматично стане рівним 0. Якщо *Border* таблиці не нульовий, то навколо кожної комірки також буде автоматично відображена рамка.

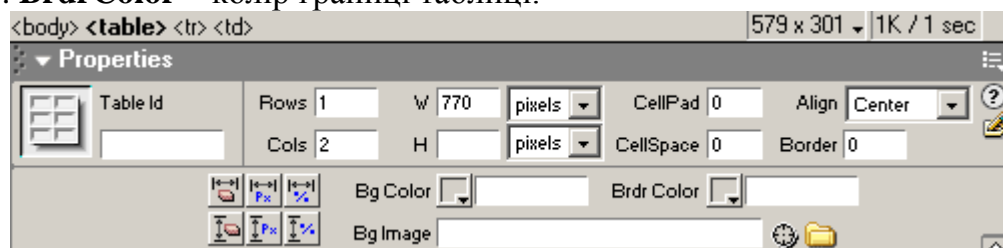
Зміна властивостей таблиці

Усі введені при створенні таблиці значення атрибутів можна змінити за допомогою *панелі Properties*. Крім того, крім перерахованих можна задати ще кілька корисних **параметрів**:

1. **Align** – вирівнювання таблиці на сторінці: **Left** (вліво), **Right** (вправо), **Center** (по центрі), **Default** (за замовчуванням – візуально таблиця вирівняна по лівому краю, але праворуч від неї ми нічого не можемо розташувати; тому, якщо ви хочете, щоб текст обтікав таблицю праворуч, потрібно явно встановити значення left);

2. **BgColor** і **BgImage** дозволяють призначити для таблиці фоновий малюнок і фоновий колір заливання всієї таблиці;

3. **BrdrColor** – колір границі таблиці.

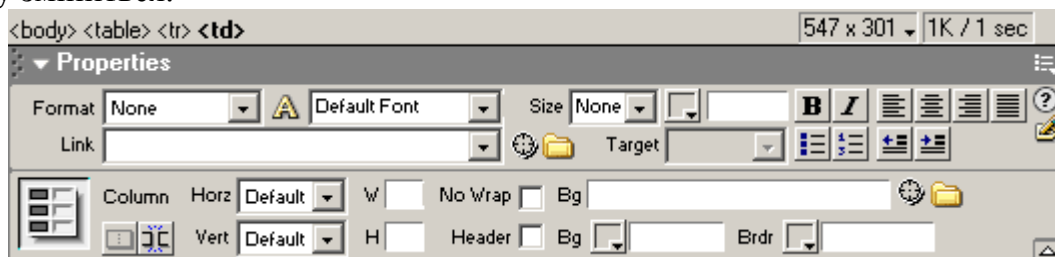


Таким чином, щоб **змінити яку-небудь властивість таблиці**:

1. Виділіть всю таблицю (а не окремий її елемент);
2. Внесіть необхідні зміни в поля *Palimpsest Properties*.

Робота з окремими комірками таблиці

Дотепер ми говорили лише про параметри всієї таблиці. Щоб від роботи з таблицею перейти до роботи з окремою коміркою, потрібно лише встановити курсор у необхідне місце всередині таблиці. *Palimpsest Properties* об'єкта при цьому знову зміниться.



Щоб відформатувати текст в комірці:

1. Виділіть потрібний фрагмент тексту;
2. Внесіть зміни в потрібні поля палітри *Properties*.

У лівій нижній області під написом **Cell** розташовуються кнопки для **об'єднання** (ліва) і **розподілу** (права) комірок.

Щоб **об'єднати кілька комірок** (як по горизонталі, так і по вертикалі):

1. Виділіть об'єднувані комірки за допомогою миші;
2. Натисніть кнопку, розташовану під написом **Cell** ліворуч.

Для **розподілу комірок** на потрібну кількість рядків або стовпців:

1. Виділіть потрібну комірку;
2. Натисніть кнопку, розташовану під написом **Cell** праворуч;
3. У діалоговому вікні, що з'явилось, виберіть, на яку кількість комірок потрібно поділити дану, і вкажіть спосіб розподілу (по рядку або по стовпцю);
4. Натисніть **OK**.

Щоб **встановити вертикальне і горизонтальне вирівнювання** вмісту комірок:

1. Виділіть потрібну комірку;
2. Зі списку, що **розкривається**, **Horz** виберіть визначений пункт (**Left** (вліво), **Right** (вправо), **Center** (по центрі), **Default** (за замовчуванням)) для горизонтального вирівнювання;
3. Зі списку, що **розкривається**, **Vert** виберіть визначений пункт (**Top** (по верхній границі), **Bottom** (по нижній границі), **Center** (по центрі), **Default** (за замовчуванням)) для вертикального вирівнювання.

Щоб **змінити розміри комірки**:

1. Виділіть потрібну комірку;
2. Введіть у поля **W** і **H** ширину і висоту поточної комірки в пікселях.

Процедури завдання кольору границь, фонового кольору і фонового зображення окремої комірки аналогічні тим же процедурам для всієї таблиці.

Зауваження: для окремих комірок ви можете задати фонове заливання іншого кольору, при цьому колір тла таблиці буде "просвічуватися" між комірками, якщо параметр **cellspace** не дорівнює нулеві (ця особливість дозволяє створювати досить цікаві ефекти без використання вкладених таблиць).

Додавання нових комірок у таблицю

Якщо ви хочете додати в таблицю відразу цілий рядок або цілий стовпець, не обов'язково (і небажано) користуватися для цього розподілом вже існуючих комірок. Опишемо наступний корисний алгоритм.

Щоб додати рядок або стовпець у таблицю:

1. Встановіть курсор всередині таблиці;
2. Виберіть у меню **Modify** пункт **Table**;
3. З запропонованого списку виберіть **Insert Rows or Columns**;

4. У діалоговому вікні, що з'явилося, встановите потрібні параметри: що додавати - рядок або стовпець, і де - до або після (вище або нижче) того місця, де знаходиться курсор.

Зауваження: у меню **Modify** містяться також пункти **Insert Row** і **Insert Column**. Якщо ви вставляєте рядок за допомогою цих команд, то він завжди вставиться вище курсора. Якщо ви цим способом вставляєте стовпець, він вставиться перед курсором. Виберіть самі, який спосіб вам зручніший.