

ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

**О.В. Дуболазов, І.В. Солтис**

## **КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

з дисципліни

**“МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТОДИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ  
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩІЙ ШКОЛІ”**

Посібник для фахівців спеціальності 186 “Видавництво і поліграфія”

**Чернівці 2023**

## Зміст

<b>РОЗДІЛ 1: ЛЕКЦІЇ</b>	<b>3</b>
1.1 Лекція №1 ОСНОВИ КУРСУ «МУЛЬТИМЕДІЙНІ ВИДАННЯ»	3
1.2 Лекція №2 : Класифікація електронних мультимедійних видань	11
1.3 Лекція №3 : Визначення і властивості мультимедійних технологій	22
1.4 Лекція №4 Визначення і властивості мультимедійних технологій	27
1.5 Лекція №5 Принципи проектування і виготовлення	33
1.6 Лекція №6 Принципи проектування і виготовлення електронних видань	43
<b>РОЗДІЛ 2: ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ</b>	<b>49</b>
2.1 Лабораторна робота № 1 Створення цифрового фотоальбому засобами програми	49
2.2 Лабораторна робота № 2 Створення електронної презентації засобами Соціального on-line сервісу prezi.com	50
2.3 Лабораторне заняття № 3 Створення мультимедійного електронного каталогу засобами програми Autoplay Media Studia	52
2.4 Лабораторна робота № 4 Створення мультимедійної електронної книги засобами програми Autoplay Media Studia	54
2.5 Лабораторна робота № 5 Створення електронних підручників засобами Програми SunRav BookOffice	56
2.6 Лабораторна робота № 6 Розробка інтерактивного комплексу для тестування як елемента електронного мультимедійного навчального видання	58
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	60
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	64

## Лекція №1

Тема: ОСНОВИ КУРСУ «МУЛЬТИМЕДІЙНІ ВИДАННЯ»

Тривалість: 1 год. 20 хв.

1. Вступ до дисципліни “МУЛЬТИМЕДІЙНІ ВИДАННЯ”;
2. Введення в інформаційні мультимедійні технології.

### 1. Вступ до дисципліни “МУЛЬТИМЕДІЙНІ ВИДАННЯ”

Поява *мультимедійних систем* зробила революцію в таких галузях, як освіта, комп'ютерне навчання, бізнес та багатьох інших сферах професійної діяльності. Інформаційні технології на основі мультимедіа забезпечили сучасну динаміку зростання процесу інформатизації суспільства. Усе це визначає специфічні вимоги до видавничо-поліграфічної галузі, пов'язані з необхідністю подальшого впровадження новітніх мультимедійних технологій у видавничий процес.

Наразі інформація про технічні особливості мультимедійних додатків часто доступна у вигляді фрагментарних окремих публікацій та численних веб-сайтів в Інтернеті.

**Метою** даної навчальної дисципліни є надання студентам теоретичних основ, практичних та методичних рекомендацій щодо застосування принципів мультимедійного дизайну до створення мультимедійних видань.

**Завданням** дисципліни є набуття навичок організації процесу проектування та виробництва мультимедійних видань.

**Об'єктом** вивчення навчальної дисципліни є мультимедійні видання.

**Предметом навчальної дисципліни** є процес проектування та розробки мультимедійних видань на основі тематичних (візуальних), допоміжних та функціональних технологій.

У рамках цієї навчальної дисципліни студенти розвиватимуть такі компетентності:

#### Модуль 1. Вступ до інформаційних мультимедійних технологій.

##### 1. Аналітичні навички:

- Аналіз основних характеристик мультимедійної інформації та мультимедійних технологій;
- аналіз основних характеристик мультимедійних технологій на основі відповідних класифікацій;
- аналіз основних принципів мультимедійного дизайну;
- компетентність об'єктивно оцінювати якість мультимедійних проектів.

## **2. Проектні компетенції:**

- проектна компетентність у визначенні методів розробки мультимедійних технологій у конкретних предметних галузях;
- здатність розробляти ієрархічну модель критеріїв оцінювання якості мультимедійних продуктів, створених на основі відповідних методик.

**3. Управлінські компетенції** в організації процесу структурування мультимедійних технологій на конкретні споріднені технології (предметні технології, допоміжні технології, функціональні технології).

## **Модуль 2. Процеси проектування та виробництва мультимедійних видань.**

### **1. Аналітичні навички:**

- аналіз основних критеріїв вибору інструментів для розробки мультимедійних видань;
- аналіз основних типів прототипів мультимедійних видань; аналіз структури моделей програмування та представлення відповідних користувацьких інтерфейсів;
- аналіз основних типів дисків для запису та відповідної упаковки для транспортування DVD та Blu-ray дисків.

### **2. Проектні компетенції:**

- Обґрунтовувати концепцію мультимедійного проекту;
- Розробляти організаційні та технічні графічні схеми для ілюстрації мультимедійних сценаріїв;
- Обирати засоби розробки на основі відповідних моделей якості;
- компетентність у тестуванні та оцінюванні мультимедійних продуктів.

### **3. Управлінські компетенції:**

- процесу проектування мультимедійних видань через певні етапи;
- процес розробки мультимедійного видання, окремі етапи якого можуть здійснюватися паралельно;
- організації процесу розробки репродукцій та упаковки компакт-дисків, а також процесу супроводу та оновлення готового мультимедійного продукту.

### **4. Технічні компетенції:**

- застосовувати сучасні прогресивні технології для розробки мультимедійних продуктів;
- обґрунтовувати вибір сучасного обладнання для тиражування компакт-дисків.

Структурна організація навчальної програми відповідає основним технологічним етапам, що лежать в основі розробки мультимедійних проектів. Зміст курсу поділено на два модулі.

Матеріал першого модуля "Вступ до мультимедійних інформаційних технологій" присвячений загальним питанням, що виникають на ранніх етапах проектування мультимедійних видань. Обговорюється поняття мультимедіа, подається класифікація електронних видань та розглядається їх місце серед друкованих видань. Велику увагу приділено визначенню та класифікації характеристик мультимедійних технологій. Окремий розділ присвячено принципам проектування та виробництва мультимедійних видань, а критерії аналізу та розробки типових мультимедійних видань розглядаються на основі існуючих критеріїв дизайну. Перший модуль завершується прикладом побудови ієрархічної моделі критеріїв оцінки якості типової мультимедійної передачі.

Другий модуль "Процес проектування та виробництва мультимедійних видань" складається з трьох тем.

Перша тема стосується підготовчого етапу виробництва. У ній даються поради щодо обґрунтування концепції проекту та наводяться приклади створення організаційно-технічних схем реалізації мультимедійного сценарію. Велике значення надається підбору інструментів для реалізації мультимедійних проектів. В основу методу вибору покладено модель якості засобів розробки, яка включає три складові: якість ресурсів, якість процесу та якість результату. Розглянуто узагальнене дерево якості засобів розробки та формули для розрахунку відповідних показників. Наведено приклад складової дерева якості процесу реалізації інструменту умов для розв'язання типової задачі мультимедійного сценарію.

Друга тема стосується автоматизованої розробки мультимедійних видань, де розглянуто класифікацію можливих прототипів та особливості використання так званих "передових технологій" для розробки мультимедійних видань: Значна увага приділяється сучасним інструментам, що базуються на технології Flex Framework компанії Adobe та технології .NET (WPF/Silverlight) компанії Microsoft.

Окремою темою розглядається відтворення медіа за допомогою мультимедійних трансляцій та розробка відповідних пакетів для їх розповсюдження.

## 2. Введення в інформаційні мультимедійні технології

### 2.1. Поняття "мультимедіа"

Мета цього розділу - розглянути основне поняття мультимедіа, визначити місце мультимедійних публікацій у друкованих виданнях та проаналізувати форми представлення мультимедійної інформації.

Мультимедійні технології ґрунтуються на комплексному представленні різноманітних даних. Ця технологія створює мультимедійне середовище, гарантуючи спільну обробку символів, текстів, таблиць, графіки, зображень, документів, звуків і мовлення.

Сьогодні мультимедійні технології - це галузь інформаційних технологій, що швидко розвивається. Компанії, технічні університети та студії всіх розмірів активно працюють у цій галузі. В результаті цієї діяльності було випущено ряд інструментів для проектування і виробництва різних мультимедійних продуктів, які продовжують розроблятися. Для того, щоб ефективно використовувати такі інструменти, мультимедійні видавці повинні мати чітке уявлення про особливості представлення мультимедійної інформації та її місце в друкованому виданні. З цієї точки зору існує об'єктивна потреба в аналізі поняття "мультимедіа" та вивченні сучасних форм його вираження.

#### 2.1.1. Визначення мультимедійної інформації

Термін "інформація" має багато тлумачень і визначень. Енциклопедія кібернетики трактує інформацію (лат. *informatio* - опис, подання, сприйняття) як одне з найпоширеніших понять у науці.

У вузькому сенсі термін "інформація" означає будь-які дані, які можна зберігати, передавати або перетворювати. Як і багато понять, запозичених з англійської мови, мультимедіа не має однозначного тлумачення. Розрізняють два терміни: мультимедіа та мультимедійність. Наразі існує більше десяти визначень терміну "мультимедіа". Деякі приклади цих визначень наведено в таблиці 1. З цих прикладів можна зробити висновок, що сьогодні поняття "мультимедіа" розуміють у трьох різних значеннях (рис. 1)

*Мультимедіа як ідеологія - новий підхід до зберігання різних видів інформації.*

*Мультимедіа як ідеологія - прагнення підвищити ефективність спілкування людини з комп'ютером за рахунок використання нових каналів передачі інформації.*

*Мультимедіа як технологія - це організаційні апаратні та програмні засоби, а також співробітники, які займаються розробкою мультимедіа.*

**Визначення поняття "мультимедіа"**

Інформаційне джерело (адреса в Internet)	Визначення
Великий енциклопедичний словник. Сучасна енциклопедія. ( <a href="http://dic.academic.ru">http://dic.academic.ru</a> )	МУЛЬТИМЕДІА (англ. multimedia від лат. multum – багато і media – medium – осереддя; засоби), електронний носій інформації, що включає декілька її видів (текст, зображення, анімація і ін.)
Encyclopedia Britannica Dictionary (Словник Британської енциклопедії) ( <a href="http://www.britannica.com">http://www.britannica.com</a> )	MULTIMEDIA: using, involving, or encompassing several media (a multimedia approach to learning). МУЛЬТИМЕДІА: використання, включення в себе або комбінування декількох середовищ (мультимедійний підхід до навчання)
Спеціалізована енциклопедія за інформаційними технологіями. ( <a href="http://whatis.techtarget.com">http://whatis.techtarget.com</a> )	MULTIMEDIA is typically used to mean combination text, sound, and/or motion video. МУЛЬТИМЕДІА звичайно використовується для позначення комбінації тексту, звуку і/або відео

Подальший розвиток мультимедіа йде в напрямку об'єднання різномірних даних в цифровому вигляді в єдиному середовищі в рамках єдиної системи.

**2.1.2. Місце мультимедійних видань в поліграфії**

Перше формальне визначення електронних видань було дано в міжнародному стандарті ISO 9707:1991 "Інформація і документація - Статистика виробництва і розповсюдження книг, газет, періодичних видань, статистика виробництва і розповсюдження книг, газет, періодичних видань і електронних видань"), під електронними виданнями розуміють документи, опубліковані в машинозчитуваній формі і загальнодоступні, включаючи файли даних і програмне забезпечення (додатки).

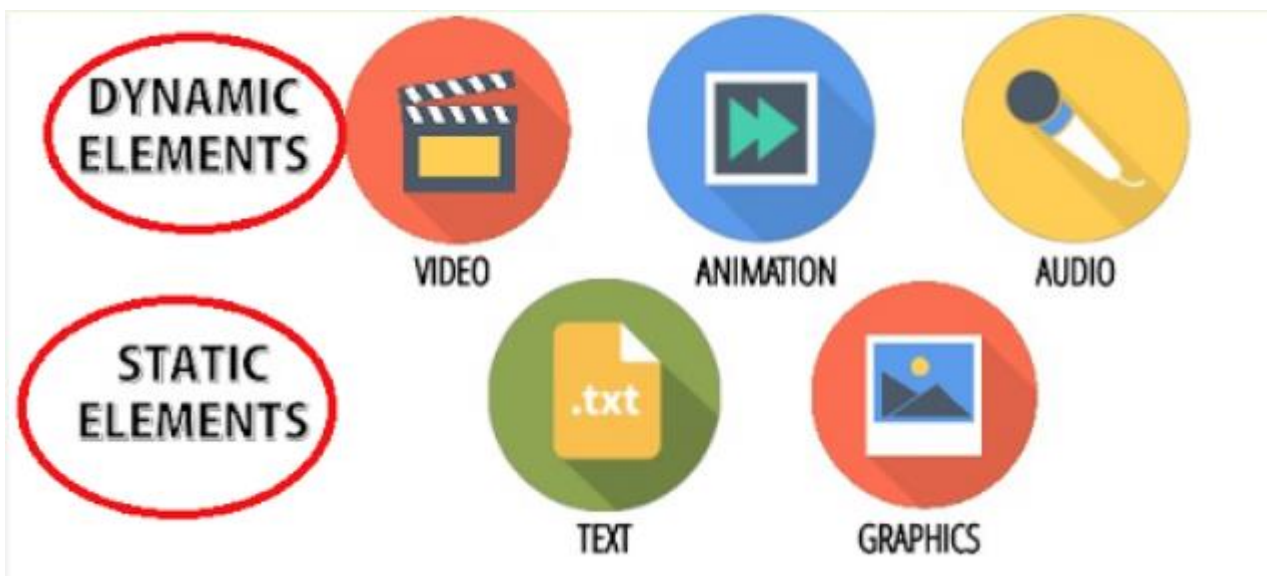


Рис. 1. Мультимедіа як продукт

Дослідники в галузі інформаційної діяльності трактують електронне видання як завершений (тобто незмінний у часі) продукт, представлений в електронній формі, що містить інформацію, призначену для тривалого збереження, є самостійним (тобто доступним незалежно від його виробника, у тому числі через телекомунікаційні мережі), кожен примірник якого є оригінальним. інтерпретується як таке, що відповідає .

**Відповідно до ГОСТ 73.83-2001**, електронне видання - електронний документ або група електронних документів, які пройшли редакційно-видавниче опрацювання, мають вихідні відомості і призначені для розповсюдження в незміненому вигляді. Іншими словами, вони відповідають визначенню електронних ресурсів, наведеному в стандартах ISBD(ER), UNIMARC та AACR2.

Серед великої кількості різноманітних друкованих видань електронні видання посідають особливе місце (рис. 2). Поява електронних книг ініціювала дебати про майбутнє друкованих видань і, зокрема, паперових книг. Ці дебати стосуються того, чи є потреба в електронних книгах, яке майбутнє у електронних книжок і якою буде позиція видавців у новому середовищі. Електронні видання мають багато спільного з іншими видавничими продуктами (наприклад, книгами, журналами, відеопродукцією), але їхні унікальні можливості не вписуються в традиційне уявлення про видавничий процес в цілому. Електронні видання добре служать своєму призначенню, коли вони виконують функції інформаційно-пошукових і довідкових систем, не дублюють книжкові видання і містять інформаційні ідеї, які не можуть надати друковані видання.

Як свідчать дослідження в галузі книгознавства, бібліотекознавства та соціології, електронні книги слід розглядати не як заміник друкованих видань, а як ефективний



інструмент розширення їхніх освітніх, культурних та інформаційних функцій.

Активне формування українського ринку електронних видань збігається з розвитком мультимедійних технологій та появою перших електронних видань у культурно-освітній сфері. За оцінками експертів, масове виробництво та розповсюдження електронних мультимедійних видань бере свій початок з 1992 року. З того часу відбулися значні зміни в інформаційних технологіях, що призвело до змін у формах і засобах представлення електронних видань.

***Сьогодні мультимедійне видання - це сукупність графічної, текстової, цифрової, аудіо-, музичної, відео-, фото- та іншої інформації, а також друкованих документів користувача.***

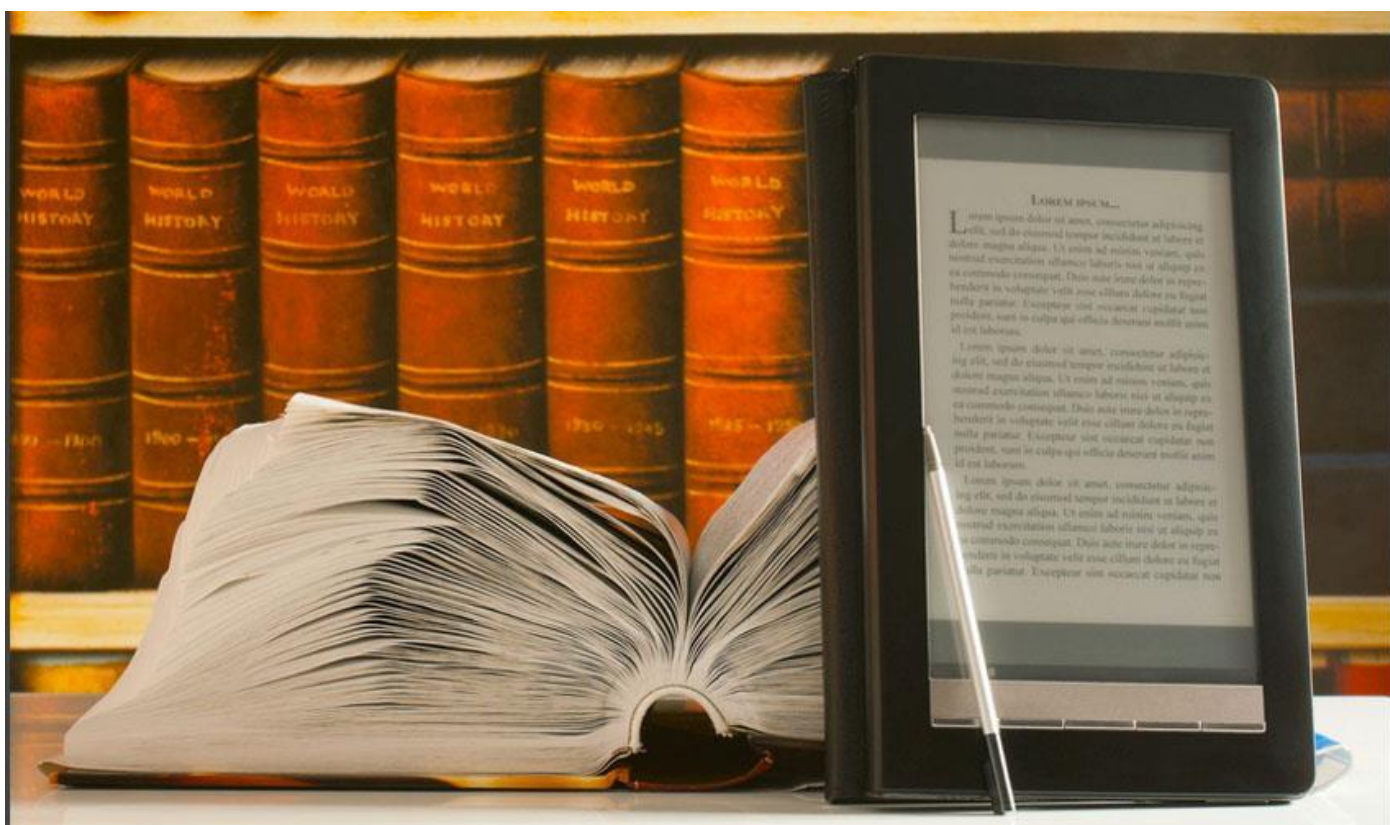


Рис. 2. Мультимедійні видання в сучасній поліграфії

## Лекція №2

Тема: Класифікація електронних мультимедійних видань

Тривалість: 1 год. 20 хв.

План лекції:

### 1. Класифікація електронних мультимедійних видань

1.1. Представлення мультимедійної інформації.

1.2. Формати представлення мультимедійної інформації

#### 1. Класифікація електронних видань

Класифікувати об'єкти в такій багатогранній системі, як електронні публікації, дуже складно. На рисунку 1 показано можливу варіацію критеріїв класифікації. На рисунку 1 показано можливі варіанти класифікаційних критеріїв для електронних публікацій, але не всі. Для деяких з обраних класів можливі інші типології. Розглянемо ці критерії більш детально.



Рис.3. Класифікація електронних видань

Залежно від характеру представлення базової інформації, електронні публікації (ЕП) можна поділити на такі основні групи:

- *Текстові (символьні) електронні видання - електронні видання, що містять переважно текстову інформацію, представлену у форматі, який можна обробляти посимвольно;*
- *Візуальні електронні видання - електронні видання, що містять переважно електронні приклади об'єктів, які можуть бути відображені та відтворені у друкованому вигляді, але не можуть бути оброблені дослівно; та*
- *Аудіоелектронне видання - цифрове представлення аудіоінформації у формі, яка може бути прослухана, але не призначена для відтворення у друкованому вигляді;*
- *Програмний продукт - самостійний відчужуваний твір, який є публікацією програми або тексту програми у вигляді мови програмування чи виконуваного коду;*
- *Мультимедійні електронні видання - електронні видання, що містять різні види інформації.*

**За технологією розповсюдження** розрізняють такі види електронних видань:

- Локальне електронне видання - призначене для локального використання і видане на портативних носіях (окремих фізичних носіях) певною кількістю ідентичних примірників (тиражем);
- Мережевий електронний документ - доступний потенційно необмеженому колу користувачів через телекомунікаційну мережу;
- Комбінований електронний ресурс (документ або видання), доступ до якого можливий як локально, так і через мережу.

**Відрізняється характером взаємодії з користувачем:**

- Детерміновані електронні видання. Параметри, зміст і спосіб взаємодії встановлюються виробником і не можуть бути змінені користувачем;
- недетерміновані (інтерактивні) ресурси, де параметри, зміст і способи взаємодії визначаються безпосередньо або опосередковано користувачем на основі інформації та алгоритмів, визначених виробником, залежно від цілей користувача, його інтересів, рівня освіти тощо.

**Періодичність визначається наступним чином:**

- Неперіодичні електронні видання - ЕВ, разові видання;
- серіальне - ЕВ, яке виходить за невстановленою тривалістю;
- періодичне - ЕВ, що виходить через певні проміжки часу;
- ЕВ, постійна програма по мірі накопичення матеріалів;
- оновлюване електронне видання (кожен наступний випуск містить найсвіжішу інформацію з попереднього випуску).

***Залежно від структури електронні видання можна поділити на гомогенні та гіпертекстові.***

Складовими частинами будь-якого електронного видання є сукупність інформаційних об'єктів, які мають зв'язки між собою. Якщо ці зв'язки лінійні, то можна говорити про однорідні публікації. Така публікація майже ідентична презентаційній публікації.

Якщо зв'язки між об'єктами складно структуровані (деревоподібні або мережеві структури), то слід говорити про гіпермедійні електронні публікації, у випадку гіпертекстових або мультимедійних публікацій. Таким чином, термін "гіпермедіа" є поєднанням двох понять: мультимедіа та гіпертексту.

Видання з описаною вище структурою можна розділити на електронні серії, що включають однотомники, багатотомники і набори подібних томів.

*Однотомні електронні видання з'являються на одному носії. Багатотомне електронне видання складається з двох або більше пронумерованих частин, кожна з яких представлена на окремому носії та об'єднана за змістом і оформленням. Електронна серія складається з кількох томів, опублікованих в одному форматі, об'єднаних спільною ідеєю, темою або призначенням.*

**Область застосування** електронного видання також можна використовувати як критерій класифікації. Це можуть бути інформаційно-пошукові системи, презентації, програмне забезпечення або симуляційні видання. Найпоширенішим є перший, який використовується для вилучення необхідної інформації з відносно великого обсягу даних. Електронні версії для презентаційних цілей надають інформацію строго і безумовно в порядку, визначеному під час створення. Окремо слід згадати про симуляційні видання, які надають користувачам досвід віртуальної реальності. Програмне забезпечення, що розповсюджується сьогодні, також підпадає під визначення електронної публікації і дає початок типу видавничого програмного забезпечення.

На додаток до цієї типології, електронні видання можна також класифікувати відповідно до **соціальної групи**, в якій вони використовуються. У цьому випадку публікації можуть бути художніми (для розваг і дозвілля), науковими (для підтримки наукових процесів), технічними (для використання в інженерії) і документальними (для підтримки документообігу).

Технічні та наукові видання мають низку ключових характеристик, не менш важливих, ніж друковані видання, таких як якість подання інформації, швидкість виготовлення, низька собівартість, читабельність на будь-якому сучасному комп'ютері, можливість включати будь-яку інформацію та сумісність з усіма засобами розповсюдження.

Класифікація за поліграфічними стандартами базується на оригінал-макеті видання, тобто оригіналі, призначеному для безпосереднього відтворення. У сучасній практиці зазвичай створюються в електронному форматі і друкуються на папері або плівці за допомогою друкарської машини. До цього ж жанру належать і редакційні електронні версії видань, які використовуються для редакційних процесів, аналітичної роботи та для попереднього доступу читачів до видання.

Електронні версії друкованих видань також посідають важливе місце в сучасному суспільстві. На відміну від оригінал-макету, вони створюються після випуску друкованого видання і можуть містити значно більші обсяги даних зі складними засобами доступу та пошуку. Нарешті, існують електронні публікації, які не мають нічого спільного з друкованим виданням. Такі видання є найбільш цікавими як об'єкти дослідження, оскільки вони розробляються з нуля.

Мультимедійні видання також можна вважати різновидом мультимедійного проекту. Основні типи мультимедійних проектів (рис. 2) - це не галузеві стандарти, а дуже узагальнена група, яка стосується лише тих, що створюються за допомогою мультимедійних інструментів (наприклад, Flash, Director тощо).

*Лінійна презентація* - це фільм, який відтворюється від початку до кінця.

На один крок вище лінійної презентації знаходиться інтерактивна презентація. Вона дозволяє користувачеві контролювати потік інформації та мультимедійного контенту в цілому.

*Керовані даними презентації*. До розробок цієї категорії належать фільми, які завантажують зовнішні (динамічні або статичні) дані, що керують контентом.

*Керовані даними додатки*. Такі програми надають користувачам можливість виконувати певні завдання або здійснювати операції між фільмом і віддаленим зовнішнім джерелом даних. Наприклад, Flash-банкомат, що працює в режимі реального часу, дозволяє клієнту банку зареєструватися на захищеному сервері банку, переказати кошти на інший рахунок або оплатити рахунок. Всі ці завдання вимагають транзакції між Flash-фільмом і банківським сервером.



Рис.4. Основні типи мультимедійних проектів

## 1.1. Представлення мультимедійної інформації

Люди сприймають інформацію про навколишню дійсність за допомогою шести органів чуття. Однак на практиці сучасні комп'ютерні технології в принципі можуть моделювати лише два типи сприйняття: візуальне та слухове.

### 1.1.2. Зорове і слухове сприйняття мультимедіа

*У мультимедійному проекті (передачі) йдеться лише про аудіовізуальне сприйняття. Мається на увазі здатність людини виявляти семантичні та метафоричні зв'язки між одиницями аудіовізуального наративу (подіями, сценами, епізодами, кадрами та внутрішньокадровими компонентами).*

Таким чином, багатоконпонентне мультимедійне середовище поділяється на дві лінії (рис. 3): візуальні і звукові.



Рис.5. Представлення мультимедіа інформації

Аудіопослідовності включають в себе мову, музику і звукові ефекти (наприклад, шум, грім, писк), які об'єднані під назвою WAVE. Основні проблеми полягають у наступному. Основною проблемою використання цієї групи мультимедіа є інформаційна ємність. Запис однієї хвилини високоякісного звуку WAVE вимагає близько 10 Мб пам'яті. Іншим аспектом є використання звуків MIDI (Musical Instrument Digitale Interface) - монофонічної та поліфонічної музики і звукових ефектів. У цьому випадку звуки інструментів, звукові ефекти і тексти синтезуються на електронному синтезаторі; MIDI-звуки коригуються за

допомогою музичного редактора і записуються в цифровому вигляді; основною перевагою MIDI є низька потреба в пам'яті - одна хвилина MIDI-звуку вимагає в середньому 10 КБ.

*Візуальний ряд* характеризується більшою кількістю елементів, ніж звуковий ряд. Існують статичні реалістичні зображення (фотографії), текстові документи, динамічні реалістичні зображення (відео) та статичні (графіка) або динамічні (анімація) композитні зображення.

## **1.2. Формати представлення мультимедійної інформації**

На рисунку 4 показано основні групи найбільш репрезентативних форматів представлення мультимедійної інформації у вигляді документів, анімації, цифрового відео, різних графічних зображень та аудіо. Ці групи наведено нижче.

### **Формати документів**

*Способи представлення електронних книг:*

*DjVu* - (скорочення від "Digital View" або "Digital Photography") - це технологія стиснення зображень з втратами, розроблена спеціально для зберігання відсканованих документів, таких як книги, журнали і рукописи, які часто містять математичні вирази, схеми, малюнки і рукописний текст, який дуже повільно розпізнається, що може зайняти багато часу.

Цей формат також є ефективним рішенням, коли потрібно передати всі нюанси дизайну. Наприклад, історичні документи, де важливий не лише зміст, але й колір і текстура паперу, або дефекти пергаменту (тріщини, сліди згинів, виправлення, плями, відбитки пальців, сліди, залишені іншими предметами тощо).

*FictionBook* (повністю відкритий формат).

*Mobipocket* (для кишенькових комп'ютерів).

*PDF* (зазвичай книги "друкуються" у форматі PDF після верстки).

*RB* (формат Rocket eBook).



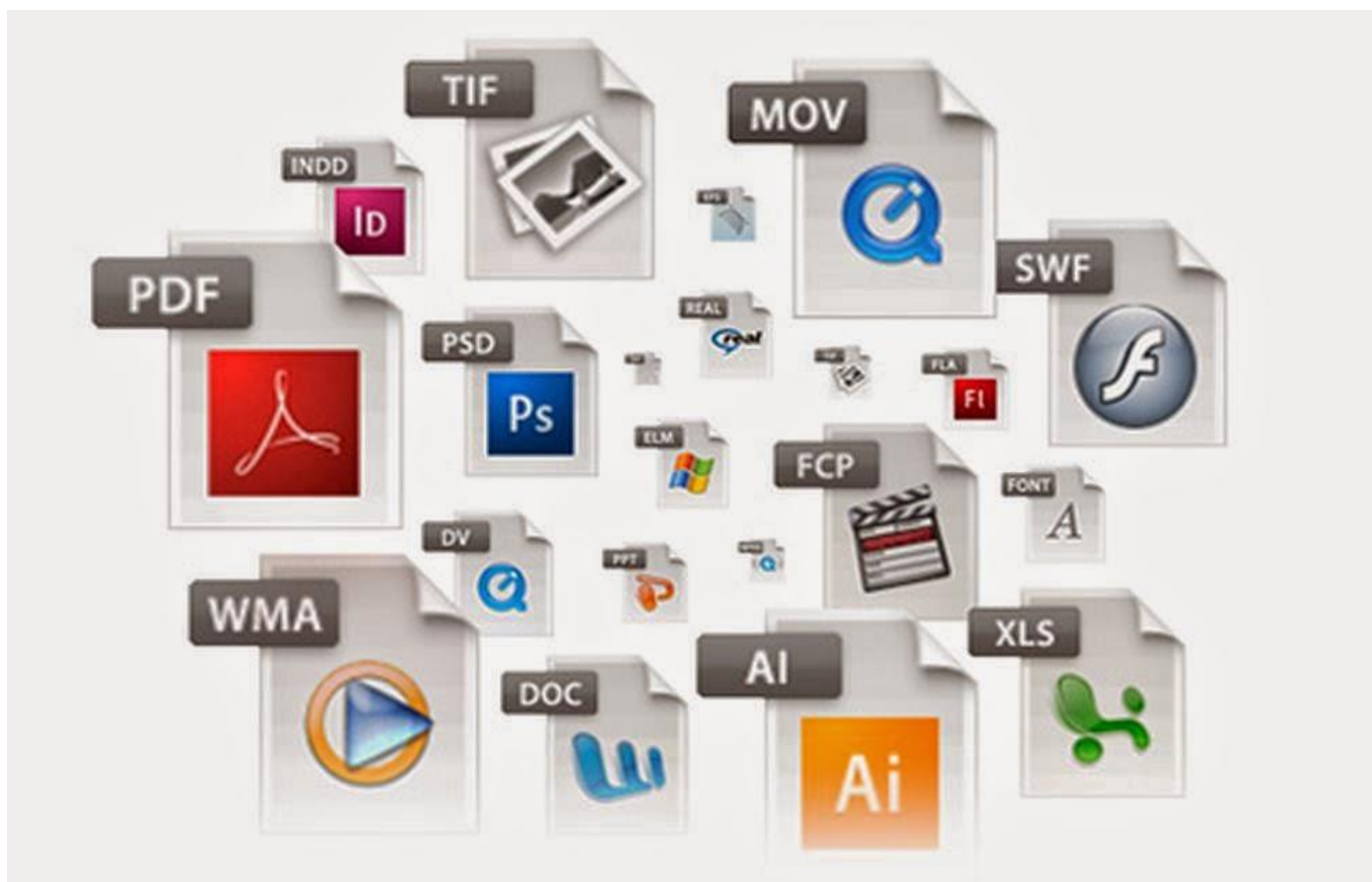


Рис.5. Формати мультимедіа файлів

### **Формати для обробки текстів**

- Текстовий файл (.txt).
- Rich Text Format (.rtf) (прийнятий Microsoft формат для зберігання форматowanego тексту).
- Texinfo (.info);
- WordPerfect (.wpd);
- Microsoft Word (.doc, .docx, .docm) (захищений Microsoft-формат, часто змінюється).



## **Формати для опису сторінок**

- PDF.
- DjVu.
- PostScript (.ps, .ps.gz) – це насправді не просто мова опису сторінок (тобто набір алфавітних кодів), а ціла мова програмування з типовими командами (циклами, операторами, структурами даних), які можна використовувати для написання власне програми. PostScript (PS) залишається майже абсолютним стандартом у професійній поліграфії та навчанні додрукарській підготовці з моменту свого створення. Однак, хоча PS пропонує широкий спектр можливостей для кольорового друку найвищої якості, він зовсім не підходить для "повсякденного друку" простих текстових документів через різні недоліки, такі як низька швидкість.
- XML Paper Specification (XPS).

## **Формати анімації і цифрового відео**

Сьогодні існує багато відеоформатів. Найпопулярніші з них - MPEG, AVI, MOV і WMV. Вони відрізняються різними алгоритмами стиснення відео та компаніями-розробниками. Крім формату MPEG, слід також згадати формат FLV (Macromedia Flash video), який використовується для додавання відео до Flash-презентацій і Flash-фільмів.

## **Анімація**

- APNG (Animated PNG).
- Animated GIF.
- Adobe Flash (.swf), векторна графіка.
- SMIL, презентації (відкритий аналог Flash).

## **Відео**

- SVG (Scalable Vector Graphics, .svg) - презентаційний формат, який орієнтовано на векторну графіку.
- AVI (Audio Video Interleave).
- MOV.
- MPEG.
- QuickTime (.mov, .qt).
- RealMedia.
- WMV.
- FLV - Macromedia Flash-відео.
- MPEG розшифровується як Moving Picture Experts Group. Ця група експертів працює під спільним керівництвом двох організацій - ISO (Міжнародної організації зі

стандартизації) та IEC (Міжнародної електротехнічної комісії). Її офіційна назва - ISO/IEC JTC1 SC29 WG11. Аббревіатура MPEG означає розробку єдиного стандарту для кодування аудіо- та відеосигналів; аббревіатура MPEG часто використовується для позначення стандартів, розроблених цією групою.

**На сьогоднішній день відомі такі стандарти:**

- MPEG-1 призначений для запису синхронізованих відеозображень і звуку на CD-ROM з максимальною швидкістю зчитування приблизно 1,5 Мбіт/с. Оскільки параметри якості відеоданих, оброблених за допомогою MPEG-1, майже ідентичні параметрам звичайного відео VHS, цей формат використовується в першу чергу там, де використання стандартних аналогових відеоносіїв є непридатним або недоцільним;
- Пропускна здатність системи передачі даних MPEG-2. Призначений для обробки відеозображень з такою ж якістю, як і телевізійних, при пропускну здатності системи передачі даних 3-15 Мбіт/с. Багато телевізійних каналів переходять на технологію MPEG-2. Сигнали, стиснуті за цим стандартом, передаються через телевізійні супутники і використовуються для архівування великих обсягів відеоматеріалів;
- MPEG-3 - призначений для використання в системах телебачення високої чіткості (HDTV) зі швидкістю передачі даних 20-40 Мбіт/с, але пізніше став частиною стандарту MPEG-2; формат MP3, який іноді плутають з MPEG-3, призначений тільки для стиснення звуку; MP3 Офіційна назва - MPEG Audio Layer III;
- MPEG-4 - визначає принципи представлення цифрових медіа у трьох сферах: інтерактивні мультимедіа (включаючи оптичні диски та продукти, що розповсюджуються через Інтернет), графічні додатки (композитний контент) та цифрове телебачення.

### ***Графічні формати***

Традиційно часто розрізняють растрову графіку (наприклад, фотографії, малюнки, картини) та векторну графіку (наприклад, графіки, креслення, 3D-моделі)

Растрові формати характеризуються тим, що все зображення розбивається по горизонталі і вертикалі на досить маленькі прямокутники, які називаються елементами зображення або пікселями (англ. pixel - елемент зображення). У файлі міститься інформація про колір кожного пікселя зображення. Чим менший прямокутник, на який розбито зображення, тим вища роздільна здатність.

У векторному форматі зображення представляється у вигляді комбінації простих геометричних фігур (графічних примітивів). Щоб повністю описати малюнок, потрібно знати тип кожної фігури та її основні координати.

Наприклад, координати двох кінців відрізка, координати центру і діаметр кола і т.д. Цей метод кодування найкраще підходить для малюнків, які можна легко представити у вигляді комбінації простих фігур, наприклад, технічних креслень.

### **Растрові зображення**

- BMP – це растровий формат. Він був розроблений компанією Microsoft для сумісності з усіма програмами Windows. Недоліком цих графічних форматів є їхній великий розмір. Тому вони не підходять для інтернет-публікацій.
- GIF (Graphics Interchange Format) - це растровий формат, який може зберігати стислі зображення без втрат з палітрою до 256 кольорів і в основному призначений для малюнків і графіки. Він також використовується для gif-анімації (послідовне, покадрове відображення декількох зображень).
- JPEG, JPG, JPE (Joint Photographic Experts Group) - растровий формат. Широко використовуваний метод стиснення зображень без шкоди для їхньої якості. При високому ступені стиснення розкривається блокова структура даних, і зображення стає "квадратним". Тим не менш, незважаючи на свої недоліки, JPEG дуже широко використовується завдяки високому ступеню стиснення.
- PNG (Portable Network Graphics).
- PSD (Photoshop document).
- TIFF, TIF (Tagged Image Format).
- WDP, HDP (Windows Media Photo).

### **Векторні зображення**

- AI (Adobe Illustrator).
- CDR (Corel Draw).
- EPS (Encapsulated Postscript format).
- PS (PostScript).
- SVG (Scalable Vector Graphics).
- WMF (Windows Metafile) - векторний формат Windows. Його розуміє більшість програм Windows, що працюють з векторною графікою. Однак, незважаючи на його уявну простоту і універсальність, формат WMF слід використовувати лише в крайніх випадках, оскільки він не може зберігати деякі параметри, які можуть бути призначені об'єктам в різних векторних редакторах.
- DWG - векторний формат, що використовується для створення креслень в AutoCAD.
- VRML – векторний формат, що використовується для створення тривимірних моделей об'єктів. Широко використовується в Інтернеті.

- EMF (Extended Metafile).

### **Комплексні зображення**

- CGM (Computer Graphics Metafile).
- PDF.
- DjVu.

### **Аудіоформати**

Аудіоформати без втрат.

#### *Нестислі.*

- AIFF.
- AU.
- CDDA - стандарт для аудіо CD.
- RAW - початкові дані без заголовків або синхронізації.
- WA - Microsoft Wave (Waveform audio format).

#### *Стислі*

- FLAC (.flac) - вільний кодек із проекту Ogg.
- TTA - True Audio, вільний кодек.
- TAK (.tak) - (T)om's lossless (A)udio (K)ompressor.
- WavPack (.wv).
- Windows Media Audio 9 Lossless (.wma).

#### *Аудіо формати з втратами*

- MP2 - MPEG Layer 2.
- MP3 - MPEG Layer 3.
- AAC (.m4a, .mp4, .m4p, .aac) – Advanced Audio Coding, часто застосовується в контейнері MPEG-4.
- Windows Media Audio (WMA).
- RealAudio (RA, RM).
- SWA – Macromedia Shockwave Audio. Стиснення як у MP3, але з додатковими заголовками для Macromedia / Adobe Director.

## Лекція №3

**Тема:** Визначення і властивості мультимедійних технологій

**Тривалість:** 1 год. 20 хв.

**План лекції:**

1. Визначення інформаційних технологій
2. Властивості процесів комп'ютерних інформаційних технологій

### 1. Визначення інформаційних технологій

Інформаційна технологія - це досить загальне поняття, але воно застосовується до конкретних об'єктів, технологій і програмних середовищ. Комп'ютерні інформаційні технології як інструмент також можуть використовуватися користувачами на різних рівнях, від тих, хто розробляє нові технології, до неспеціалістів.

***У широкому сенсі під технологією розуміють науку про закони виробництва матеріальних благ.***

Згідно з цим визначенням, технологія має три аспекти: ідеологію, тобто принципи виробництва; інструменти, тобто машини, верстати та агрегати; і персонал зі спеціалізованими навичками. Кожен з цих елементів становить інформаційний, інструментальний та соціальний фактори (рис. 6).

Інформаційний фактор включає визначення принципів і методів виробництва; інструментальний фактор включає засоби, що використовуються для здійснення виробництва; а соціальний фактор включає персонал та його організацію.

Технологія для даного виробництва розуміється у вузькому розумінні як сукупність прийомів і методів, що визначають комплекс дій для реалізації виробничого процесу.

Таким чином, про технологію можна говорити як про сукупність методів обробки, виробництва, зміни стану, властивостей і форми сировини, матеріалів і напівфабрикатів у виробничому процесі.

Якщо розглядати інформацію як матеріал, який піддається певній дії, що змінює його властивості, ми приходимо до визначення інформаційної технології.

***Інформаційна технологія (ІТ) - це сукупність методів і способів отримання, обробки та подання інформації з метою зміни її стану, властивостей, форми і змісту в інтересах її користувачів.***

Метою технології виробництва матеріалів є виробництво продуктів, які задовольняють потреби людей і систем.



Рис.6. Складові технології мультимедіа

***Метою інформаційних технологій є генерування інформації для аналізу та прийняття рішень людиною, а також виконання дій на основі цієї інформації.***

Інформаційна технологія покликана зменшити трудомісткість процесів з використанням інформаційних ресурсів.

Результати використання інформаційних технологій називаються інформаційними продуктами.

***Інформаційні продукти - це документована інформація, створена у відповідь на потреби користувачів і представлена у вигляді продукту.***

До інформаційних продуктів належать програмні продукти, бази даних, банки даних та інша інформація.

Інформаційні технології переводять способи і засоби роботи з інформацією з побутового рівня в індустріальний, забезпечуючи раціональне та ефективне використання інформації в різних сферах людської діяльності.

З сучасної точки зору, інформаційні технології реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки. Тому під комп'ютерними інформаційними технологіями в сучасному суспільстві розуміють

***Комп'ютерна інформаційна технологія - це сукупність методів, виробничих, програмних і технічних засобів, інтегрованих в технологічний ланцюжок, що забезпечують збір, зберігання, обробку, виведення і розповсюдження інформації.***

Друге визначення відображає використання принципів сучасних автоматизованих систем в інформаційних технологіях. З огляду на його використання, комп'ютерну інформаційну технологію можна назвати автоматизованою інформаційною технологією.

**Автоматизована інформаційна технологія - це системно організована сукупність операцій, що виконуються над інформацією за допомогою автоматизованих засобів і методів (рис. 7).**

У цьому випадку під операціями розуміються базові операції над інформацією, які можна узагальнити як типові технічні операції (рис. 8), такі як збір і запис інформації, передача, введення, обробка, виведення, зберігання, пошук і аналіз.

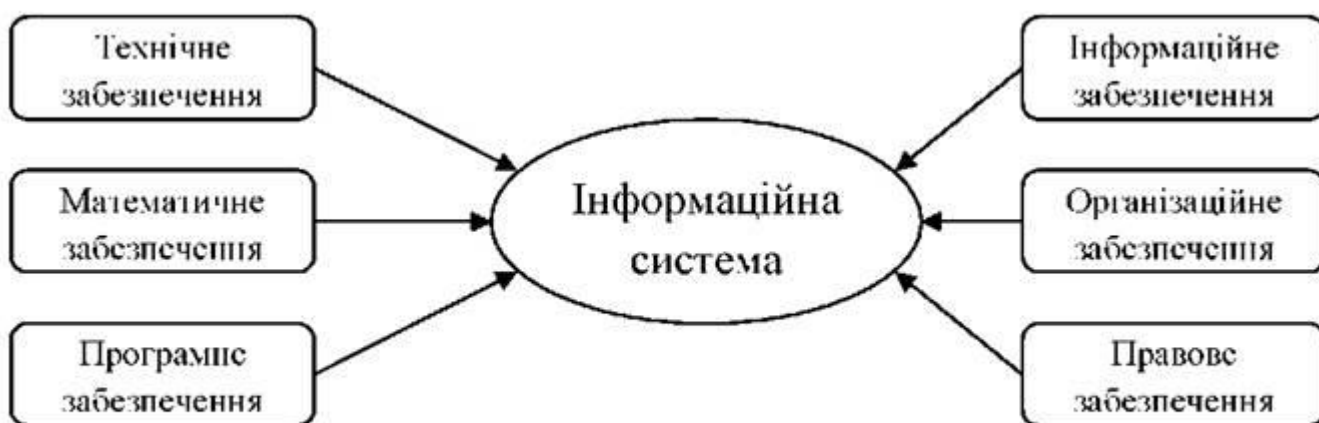


Рис.7. Складові автоматизованої інформаційної технології



Рис.8. Типові операції інформаційних технологій



Рис.9. Інформаційні рівні передачі інформації

Інформаційні технології мають три рівні (рис.9):

- Перший рівень - теоретичний. Основним завданням тут є створення комплексу взаємопов'язаних моделей інформаційних процесів;
- Другий рівень - дослідницький. Основним завданням є розробка методів автоматичного проектування оптимізованих індивідуальних інформаційних технологій;
- Третій рівень є практичним і стосується інструментальних та візуальних аспектів інформаційних технологій.

## 2. Властивості процесів комп'ютерних інформаційних технологій

Інформаційна технологія має цілі, методи та засоби застосування (рис. 10).



Рис.10. Мета, предмет і засоби реалізації комп'ютерних інформаційних технологій



*Метою процесу у комп'ютерних інформаційних технологіях є отримання інформації (інформаційних продуктів).*

*Предметом (об'єктом обробки) процесів у комп'ютерних інформаційних технологіях є дані або інформація.*

*Засобами реалізації процесів у комп'ютерних інформаційних технологіях є різні комп'ютерні системи (програмні, апаратні, програмно-апаратні).*

*Процеси обробки даних в комп'ютерних інформаційних технологіях поділяються на операції відповідно до обраної наочної області.*

Характеристики процесів, характерних для комп'ютерних інформаційних технологій, можна виділити наступні:

- Керування процесами в комп'ютерних інформаційних технологіях здійснюється особою, яка приймає рішення;
- Критеріями оптимальності процесів у комп'ютерних інформаційних технологіях є своєчасність, достовірність, точність і повнота передачі інформації користувачеві;
- Комп'ютерні інформаційні технології значною мірою поділяють весь процес обробки даних на етапи, операції та дії;
- Комп'ютерна інформаційна технологія повинна мати організований характер.

Надійність комп'ютерних інформаційних технологій досягається якістю виконання основних операцій та наявністю різноманітних засобів контролю.

Організація комп'ютерної інформаційної технології визначається низкою факторів і критеріїв:

- Обсяг інформації;
- терміновість і точність обробки інформації;
- структурними та візуальними характеристиками об'єкта управління;
- дотримання часових регламентів на взаємодію процесів та їх елементів в межах поля зору.

***Таким чином, метою комп'ютерних інформаційних технологій є якісне формування та використання інформаційних ресурсів відповідно до потреб користувачів.***

Методами комп'ютерних інформаційних технологій є методи обробки даних. Інструментарій комп'ютерних інформаційних технологій - це математичні, технічні, програмні, інформаційні, апаратні та інші засоби.

## Лекція №4

**Тема:** Визначення і властивості мультимедійних технологій

**Тривалість:** 1 год. 20 хв.

**План лекції:**

1. Класифікація і огляд типових мультимедійних технологій

### 1. Класифікація і огляд типових мультимедійних технологій

Мультимедійні технології можна поділити на три групи: візуальні (предметні), допоміжні та функціональні (рис. 11).



Рис. 11. Класифікація мультимедійних технологій

Оскільки в різних предметних (візуальних) галузях використовуються різні типи інформації, мультимедійні технології можна класифікувати за типом оброблюваної інформації та інтегрованими технологіями, що їх поєднують (наприклад, процеси кольорокорекції зображень). Під час таких технологічних процесів розробники обробляють відповідну інформацію у вигляді певних технологічних кроків.

Наприклад, розробка електронної версії друкованого видання для випуску на DVD зазвичай здійснюється в такій послідовності кроків, пов'язаних з відповідною технологією:

- Вибір та обґрунтування типу файлу, який буде використовуватися для представлення змісту друкованого видання в електронному форматі;
- розробка навігаційної структури (організаційно-технічної схеми) електронного видання;
- створення ескізів інтерфейсу оболонки для автоматичного запуску електронного видання, включаючи ескізи типових сторінок для подальшого доопрацювання;
- створення контенту для інформаційних сторінок та сторінок з перехідними зображеннями.

Звичайно, на рівні вербального опису кожен з перерахованих вище етапів можна описати детально.

***Таким чином, візуальна (або об'єктно-орієнтована) мультимедійна технологія - це сукупність процедур (дій), що виконуються для обробки інформації традиційним способом без використання комп'ютера.***

### ***1.1. Забезпечуючі мультимедійні технології***

Інформаційні технології розділяються також на забезпечуючі інформаційні технології і функціональні інформаційні технології.

***Забезпечуючі мультимедійні технології – це технології обробки інформації, які використовуються як інструменти в конкретних предметних галузях для вирішення конкретних завдань.***

Мультимедійна обробка інформації має свої специфічні особливості, які реалізуються конкретними мультимедійними технологіями. Тому в залежності від типу інформації, що підлягає обробці, ці технології доцільно класифікувати на цифрову, символну, текстову і табличну інформацію у вигляді баз даних, сигналів, звуків, документів, зображень тощо (рис. 12).

Розглянемо деякі групи з наведеної вище класифікації.

#### **Технологія обробки зображень**

Технології обробки зображень - це технології аналізу, перетворення та інтерпретації зображень. Спочатку зображення вводяться за допомогою відео або інших пристроїв. Великі обсяги даних генеруються в результаті сканування зображень.

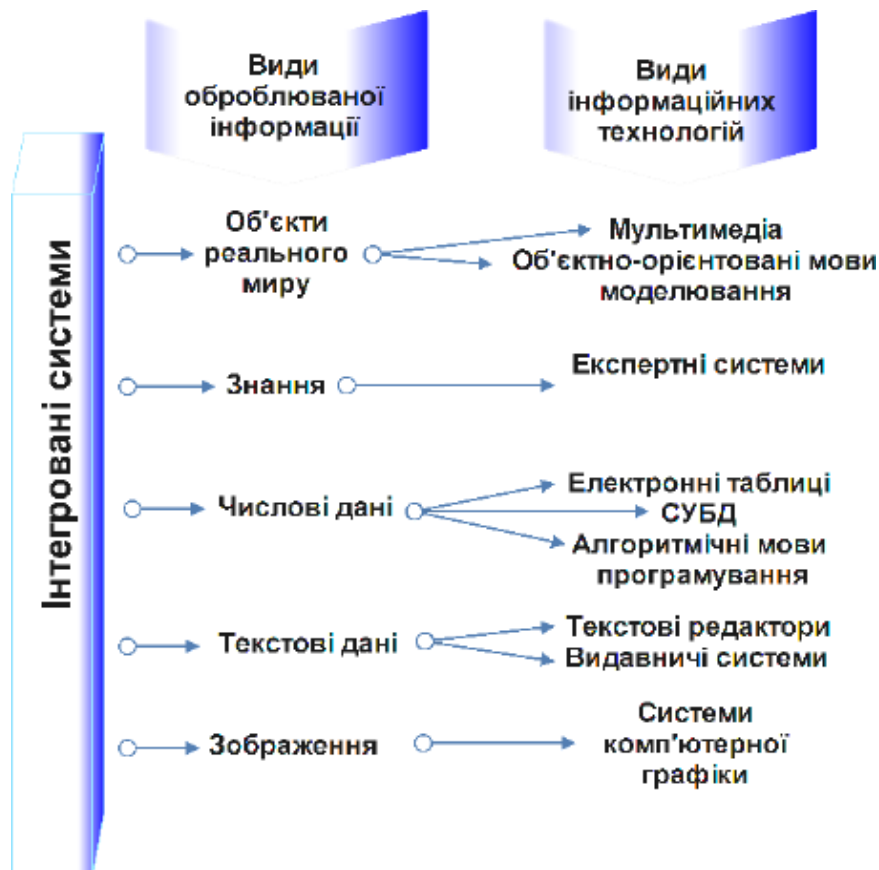


Рис. 12. Класифікація забезпечуючих мультимедійних технологій залежно від типу оброблюваної інформації

Вхідні зображення піддаються різним процесам, таким як розпізнавання об'єктів, розпізнавання зображень і видалення спотворень, які вимагають високошвидкісної обробки, великого обсягу пам'яті і спеціалізованої технології.

Обробка зображень використовується в комп'ютерній рекламі, телерадіомовленні та інтегрованих мультимедійних технологіях, які вимагають високої швидкості, великого об'єму пам'яті, спеціалізованого обладнання та програмного забезпечення.

### **Відеотехнологія**

Відеотехнологія базується на розробці та відображенні рухомих зображень і значно розширила можливості для появи мультимедіа.

Відеотехнологія використовується для створення відеороликів, фільмів і ділової графіки. Ця технологія вимагає стиснення зображення. Розмір файлу зменшується в 160-200 разів, а дані записуються на зовнішню пам'ять.

Технологія візуалізації - це процес багатовіконного відображення даних у вигляді зображень (протилежний стисненню). Візуалізація може перетворити будь-який тип даних на кольорові рухомі та нерухомі зображення. Кожне візуальне зображення еквівалентне за обсягом даних тисячам сторінок тексту. Представляючи інформацію у вигляді зображень, можна оживляти образи і спостерігати за динамікою процесів і подій.

Візуалізація широко використовується для створення віртуальної реальності - ірреальної, уявної, тривимірної репрезентації, створеної за допомогою звуку та зображень. Технологію віртуальної реальності використовують у дизайні, рекламі та виробництві анімаційних фільмів. Цей процес називається анімацією.

### **Обробка текстів**

Технологія обробки текстів є одним з інструментів електронного офісу. Найбільш трудомісткою частиною цієї технології є введення тексту. Наступними етапами є підготовка тексту, форматування та виведення. При роботі з текстом користувачі повинні мати набір функцій (інструментів), що підвищують ефективність і результативність їхньої роботи.

Електронні тексти можуть супроводжуватися зображеннями та звуком. Обробка текстів тісно пов'язана з гіпертекстовими організаціями та електронною поштою. Технологія опрацювання реалізується за допомогою текстових редакторів і видавничих систем.

### **Обробка таблиць**

Технологія обробки електронних таблиць реалізується за допомогою набору програм для роботи з електронними таблицями у складі електронного офісу і доповнюється набором аналітичних функцій.

Електронні таблиці дозволяють користувачам вводити та оновлювати дані, команди та формули, визначати взаємозв'язки та взаємозалежності між комірками, а також визначати дані у вигляді функцій, аргументами яких є записи в комірках. Елементами таблиці можуть бути блокноти, календарі, довідники та списки подій.

### **Технології гіпертексту**

Гіпертекст виникає в результаті представлення тексту у вигляді блоків пов'язаної інформації. Асоціативний зв'язок - це поєднання і зближення ідей, таких як споріднені, протилежні або схожі.

Гіпертекст суттєво відрізняється від звичайного тексту. Звичайний (лінійний) текст має зв'язну структуру і читається зліва направо і зверху вниз.

Гіпертекст дозволяє фіксувати окремі ідеї, думки і факти, пов'язувати їх між собою і рухатися в будь-якому напрямку, визначеному асоціативними зв'язками.

Коли до блоку тексту додається серія зображень або звуків, гіпертекст перетворюється на гіпермедіа.

### **Технології обробки мови**

Технології обробки мовлення - це багатогранна тема, що охоплює широкий спектр завдань. По-перше, це розпізнавання і синтез мовлення.

Розпізнавання мови відкриває можливість перетворення мови в текст і використання її як джерела інформації. Протилежністю розпізнавання мовлення є синтез мовлення, тобто завдання перетворення тексту в мовлення.

Оскільки мова, представлена дискретними сигналами, характеризується великим об'ємом даних, то при її зберіганні в пам'яті або передачі мережею використовується стиснення даних.

Обробка мовлення може використовуватися не тільки для управління об'єктами за допомогою мовного введення, але і для діяльності в сферах освіти і медицини.

### **Технології обробки і перетворення сигналів**

Технології обробки та перетворення сигналів використовуються для вирішення багатьох інформаційних завдань.

Сигнали обробляються різними методами (аналоговими і дискретними), які використовуються в методологіях розпізнавання образів, дистанційної обробки і штучного інтелекту.

Обробка переважно дискретних сигналів використовується в багатьох інструментах для виробництва мультимедійних трансляцій і для управління виробництвом таких об'єктів, як верстати і автоматизовані лінії, наприклад, для відстеження (контролю і моніторингу) виробництва продукції в таких галузях, як машинобудування, медицина і радіолокація.

### **Технології електронного підпису**

Технологія електронного підпису використовується для ідентифікації користувача шляхом порівняння фактичного підпису з підписом в комп'ютерній системі, де був створений електронний шаблон.

Підписи вводяться за допомогою сканера або електронної ручки. Електронний підпис, як і відбиток пальця, є унікальним показником особи. Швидкий аналіз підписів має вирішальне значення в різних банківських та фінансових операціях.

### **Технології електронного офісу**

Електронний офіс - це комп'ютерна технологія, заснована на електронній обробці даних, документів, таблиць, тексту, зображень і графіки. Найбільш ефективно технологія електронного офісу реалізується за допомогою інтегрованих пакетів прикладних програм, таких як Microsoft Office та OpenOffice.

## **Технології формування документів**

Технологія підготовки документів включає процеси створення та перетворення документів. Обробка документів включає введення, класифікацію, сортування, сортування, перетворення, редагування, пошук і надання інформації користувачеві в необхідному форматі. Обробка документів широко використовується в електронних офісах. Особливу роль в обробці документів відіграє програмне забезпечення для роботи з електронними таблицями.

При об'єднанні допоміжних інформаційних технологій на основі предметної (візуальної) технології виникають проблеми системної інтеграції. Це необхідність адаптації різних інформаційних технологій до єдиного стандартизованого інтерфейсу.

### **1.2. Функціональні мультимедійні технології**

Функціональні інформаційні технології можуть бути досягнуті шляхом об'єднання забезпечуючих і предметних інформаційних технологій.

***Функціональна мультимедійна технологія є розвитком допоміжної інформаційної технології, яка реалізує конкретну предметну технологію.***

Предметні технології та функціональні мультимедійні технології впливають одна на одну. Наприклад, поява пластикових карток як носіїв фінансової інформації принципово змінює тематичну (візуальну) інформаційну технологію, надаючи можливості, які були б неможливі без цього носія.

Предметні технології наповнюють функціональні інформаційні технології специфічним змістом і зосереджуються на виконанні цілком конкретних функцій. Такі технології можуть бути типовими або унікальними, залежно від ступеня єдності технології виконання цих функцій.

## Лекція №5

### Тема: Принципи проектування і виготовлення електронних видань

**Тривалість: 1 год. 20 хв.**

#### **План лекції:**

1. Стандарти проектування і виготовлення мультимедійних видань.
2. Принципи розробки мультимедіа.
3. Критерії аналізу та розробки мультимедійних проектів.

#### **1. Стандарти проектування і виготовлення мультимедійних видань**

Наразі при проектуванні та виробництві мультимедійних видань розробники часто користуються міжнародним стандартом ISO 14915, який складається з наступних розділів:

ISO 14915-1 - Структура та принципи проектування;

ISO 14915-2 - Управління мультимедіа та навігація;

ISO 14915-3 - Вибір і комбінування мультимедійних середовищ;

ISO 14915-4 - Спеціальні мультимедійні застосування в різних галузях.

ISO 14915-1 визначає принципи проектування мультимедійних користувацьких інтерфейсів та структуру мультимедійного проектування. Ці принципи є основою для рекомендацій в інших частинах стандарту.

ISO 14915-2 містить настанови щодо елементів керування та навігації в мультимедійних проектах. Елементи керування, як правило, стосуються функцій, які керують динамічними інформаційними носіями, такими як аудіо та відео. Розділ навігації описує концептуальну структуру мультимедійного проекту і поведінку користувача для навігації по цій структурі.

ISO 14915-3 надає вказівки щодо вибору носіїв для відтворення, а також щодо комбінування різних носіїв. Стандарт містить рекомендації щодо об'єднання мультимедійних компонентів у певні послідовності для сканування та читання.

ISO 14915-4 містить настанови щодо проектування користувацьких інтерфейсів мультимедіа для різних застосувань.



Загалом, ISO 14915 визначає, що загальною метою мультимедійного дизайну є створення дизайну, в якому мультимедійна інформація не заплутує, не втомлює і не збиває з пантелику користувача. Цього можна досягти лише завдяки ретельному проектуванню з урахуванням завдання, для якого призначене мультимедіа (реклама, освіта тощо), і середовища, в якому система буде використовуватися. Особливу увагу слід звернути на особливості людського сприйняття інформації, яке зазвичай базується на таких факторах:

- Фізіологічні властивості органів чуття;
- сприйняття та мотивація людини;
- пізнавальна активність людини;
- людська комунікація.

## **2. Принципи розробки мультимедіа**

ISO 14915 є специфічним для мультимедіа і розширює принципи, викладені в ISO 9241-10, тому мультимедійні публікації слід розробляти відповідно до принципів як ISO 9241-10, так і ISO 14915. Розглянемо ці принципи докладніше (рис. 13).

Ергономічні принципи, описані в ISO 9241-10, використовуються при розробці та оцінюванні мультимедійних інтерфейсів. Ці сім принципів є важливими для розробки та оцінки інтерактивних додатків.

### *1. Відповідність завданням.*

Приклад. Для навчання гри на музичному інструменті додаток показує жести рук у вигляді відео або анімації, відтворює музику і показує зіграні ноти.

### *2. Наявність контекстної допомоги.*

Приклад. При наведенні на посилання на веб-сторінці у спливаючому вікні відображається опис посилання (наприклад, куди воно веде).

### *3. Простота адміністрування.*

Приклад. Звукові доріжки можуть бути ввімкнені та вимкнені користувачем.

### *4. Відповідність очікуванням користувача.*

Приклад. Елементи керування відтворенням і паузою для всіх відеокліпів та анімації в мультимедійних додатках працюють однаково. Елементи керування відображаються на екрані рівномірно. Карти можуть відображатися в додатках з географічною інформацією.

### *5. Стійкість до помилок.*

Приклад. Користувач випадково зупинив відео, він може відновити його з тієї ж позиції без необхідності повертатися до початку.

## 6. Можливість індивідуалізації.

Приклад. Користувач може встановлювати налаштування (наприклад, бажане середовище перегляду, налаштування звуку), а також використовувати закладки та анотації.



Рис.13. Стандартизовані принципи розробки мультимедіа

## 7. Зручність навчання.

Приклад. Візуальне представлення структури навігації в мультимедійному додатку. Комбінація засобів презентації використовується для представлення теми з різних точок зору. Елементи керування працюють однаково в різних ракурсах.

### 2.1. Принципи розробки, специфічні для мультимедіа

На додаток до загальних принципів, ISO 14915 визначає специфічні принципи, які слід враховувати при розробці мультимедійних проектів:

- Придатність для цілей комунікації;
- Легкість сприйняття та розуміння;

- Легкість навчання;
- Привабливість.

Розглянемо їх трохи детальніше.

### **Відповідність комунікаційній меті**

При розробці мультимедійних видань (особливо у сфері дистанційного навчання) одним з основних завдань є передача інформації від постачальника до одержувача; згідно з ISO 14915, мультимедіа придатне для комунікації, якщо воно відповідає наступним цілям:

- меті постачальника інформації, що передається;
- цілям і завданням користувачів або одержувачів інформації.

Загальна мета постачальника інформації - навчати, інформувати та розважати користувачів. Конкретними цілями є узагальнення, пояснення, представлення, переконання, доведення або оскарження користувачів за допомогою конкретних мультимедійних комунікацій.

Цілі користувачів можуть включати навчання, отримання інформації, необхідної для виконання завдання, або використання певної функції програми.

Приклади. Узагальнення можна зробити за допомогою зображень (діаграм). Аргументи, що використовуються для переконання або доведення думки, зображуються з використанням екстремальних або помітних засобів, щоб підкреслити ключові елементи повідомлення.

### **Зручність сприйняття і розуміння**

Мультимедійні публікації легше читати і розуміти, якщо інформація, що передається, розроблена таким чином, щоб бути сприйнятливою і зрозумілою. Щоб полегшити сприйняття, використовуваний носій повинен відповідати таким характеристикам.

#### **1. Зручність знаходження.**

*Приклад.* сильний контраст між кольором фону екрану та кольором кнопок навігації для полегшення пошуку.

#### **2. Помітність.**

*Приклад.* Використання звуку на музичному фоні при описі зображення. Зробіть звук гучним і чітким, щоб його можна було відрізнити від інших звуків.

#### **3. Ясність.**

*Приклад.* На графічних зображеннях двигуна різні частини показані різними кольорами, щоб користувачеві було легше розпізнати ті частини, які важливі для виконання поставленого завдання.

#### **4. Чіткість.**

*Приклад.* Анімовані банери з текстом рухаються зі швидкістю, яка дозволяє користувачеві легко прочитати текст.

#### **5. послідовність.**

## 5. Послідовність.

*Приклад.* Кнопки відтворення та зупинки розроблені послідовно для різних типів інформації, таких як аудіо, відео та графічна анімація.

## 6. Лаконічність.

*Приклад.* Аудіоописи зображень, що показують, як ремонтувати технічне обладнання, обмежуються інформацією, необхідною для полегшення роботи користувача.

## 7. Легкість для читання.

*Приклад.* Розгляд складної біологічної структури, змодельованої в трьох вимірах з різних ракурсів, полегшує користувачеві розуміння взаємного розташування різних частин.

## 8. Полегшення розуміння.

*Приклад.* Під час аудіоопису роботи двигуна відповідні деталі виділяються на пов'язаних зображеннях.

## 9. Усунення перевантаження сприйняття.

Забезпечення того, щоб користувач не перевантажувався інформацією, яка подається одночасно, незалежно від того, чи використовується один носій інформації, чи їхня комбінація.

*Приклад.* користувачеві може бути важко сприймати кілька різних фрагментів зображення, що відображаються одночасно.

## 10. Усунення перевантаження, що викликається додатковими діями.

*Приклад.* Якщо користувач перевантажений діями в один момент часу, або якщо пропозиція послідовності дій розподілена не на одному, а на декількох носіях інформації, користувач може пропустити важливу відеоінформацію.

## 11. Облік особливостей сприйняття.

*Приклад.* Слід враховувати відмінності у сприйнятті людьми різних типів інформації та ефекти обмеженого сприйняття певних типів інформації (наприклад, глухота, дальтонізм).

## 12. Сприяння розумінню інформації.

Відбір, комбінація та дизайн типів інформації повинні полегшувати користувачам розуміння інформації.

*Приклад.* Радіаційні знаки та символи дорожніх знаків використовуються для передачі сигналів про безпеку користувачам з відповідними знаннями та культурою.

## **Зручність вивчення**

Мультимедійні публікації є доступними, якщо вони розроблені таким чином, щоб користувачі могли знайти інформацію, яка їм потрібна або цікава, з невеликими попередніми знаннями про тип, обсяг, структуру або функції інформації, що надається додатком, або взагалі без них. Слід дотримуватися наступних рекомендацій.

### 1. Підтримка вивчення.

Користувачі повинні мати можливість досліджувати мультимедійні трансляції, якщо це не суперечить поставленому завданню.

### 2. Підтримка орієнтації користувача.

Користувач завжди повинен мати можливість визначити свою поточну позицію в мультимедійній трансляції, тобто звідки він прийшов на трансляцію і куди він/вона може піти далі.

*Приклад.* Відображення діаграми або карти програми з виділеною поточною позицією користувача.

### 3. Підтримка зрозумілої навігації.

Навігація всередині системи повинна бути єдиною і зрозумілою для користувача.

### 4. Забезпечення альтернативних методів навігації.

Користувачі повинні мати різні можливості дістатися до потрібної їм інформації, якщо вони не суперечать поставленому завданню. З цією метою користувачам слід пропонувати вибір альтернативних маршрутів навігації. Необхідна інформація повинна бути доступна через відповідні посилання.

*Приклад.* Альтернативні шляхи навігації для початківців та досвідчених користувачів. Користувачі можуть отримати доступ до інформації через систему меню та функції пошуку.

### 5. Структуризація інформації.

Інформація повинна бути концептуально структурована таким чином, щоб користувачі могли легко ідентифікувати різні її частини та зв'язки між ними, беручи до уваги обмеження людського сприйняття. Якщо структура предметної області відома користувачеві, її слід використовувати при розробці навігаційних додатків.

*Приклад.* Для забезпечення легкого доступу до різних частин інформаційного контенту слід використовувати деревоподібну структуру.

### 6. Можливість повернення до важливих крапок.

Користувачі повинні мати можливість повертатися до ключових точок структури, які вони відвідували раніше, і отримувати доступ до різних частин цієї структури.

*Приклад.* При дослідженні мультимедійного додатку шлях користувача через різні рівні інформації до поточної сторінки відображається у вигляді серії пов'язаних кнопок.

### 7. Забезпечення функцій пошуку і навігації.

Надайте користувачам достатньо функцій пошуку та навігації, щоб вони могли швидко визначити, чи містить додаток потрібну їм інформацію та як отримати до неї доступ.

*Приклад.* Мультимедійна публікація має карту, яка графічно показує різні доступні розділи та їхню структуру. Додаток має функцію пошуку за ключовими словами, доступну на всіх сторінках.

## 8. Різні ракурси об'єктів.

За необхідності користувачам повинна бути надана можливість працювати в декількох середовищах презентації з одним і тим же контентом і мати альтернативний доступ до них.

*Приклад.* Демонстрація будови кровоносної системи людини в навчальній системі з анатомії за допомогою малюнків і схем.

### **Привабливість**

Мультимедійний додаток є привабливим, якщо він привертає увагу користувача і спонукає його до взаємодії з додатком. Цікавий або привабливий контент привертає увагу користувача. Наприклад, висока реалістичність моделювання може зробити додаток привабливим.

Іншим аспектом привабливості мультимедійних додатків є безпосередність взаємодії. Пряма взаємодія часто досягається шляхом інтеграції елементів керування користувацького інтерфейсу з інформацією, що передається, або завданням, яке виконується (наприклад, використання фрагментів контенту як гіперпосилань).

Естетична якість програми також впливає на її привабливість. Наприклад, добре розроблена мультимедійна трансляція може викликати у користувачів бажання переглянути більше матеріалів, які вона містить.

## **3. Критерії аналізу та розробки мультимедійних проектів**

### **3.1. Принципи оцінки мультимедійних проектів**

Як правило, типова методика оцінювання мультимедійних проектів передбачає оцінювання готового продукту, що підлягає публікації в Інтернеті, на CD або Flash-носії.

Тому, з точки зору розробника мультимедійного видання, цінність застосування будь-якої методики оцінювання полягає, насамперед, у можливості використовувати принципи для правильного створення мультимедійних продуктів.

***Повноцінні мультимедійні видання можуть бути створені лише за критеріями, які потім можуть бути оцінені.***

На рисунку 2 показано принципи оцінювання умовних мультимедійних публікацій на основі раніше згаданих релевантних критеріїв розробки мультимедійних публікацій.



Рис.14. Принципи оцінки мультимедійних видань

Порівняння рисунків показує, що фактично принципи оцінювання на рисунку 14 походять від стандартних принципів, які використовуються при розробці мультимедійних продуктів (рисунок 14), а отже, критерії оцінювання та критерії розробки повинні збігатися.

На рисунку 15 показано взаємозв'язок між критеріями оцінювання та критеріями розробки мультимедійних проектів. Оцінювання ґрунтується на інформаційній цінності, художній цінності та технічному оснащенні мультимедійного проекту. Для забезпечення об'єктивності критеріїв аналізу використовуються положення та принципи комплексної методики аналізу якості мультимедійних продуктів.

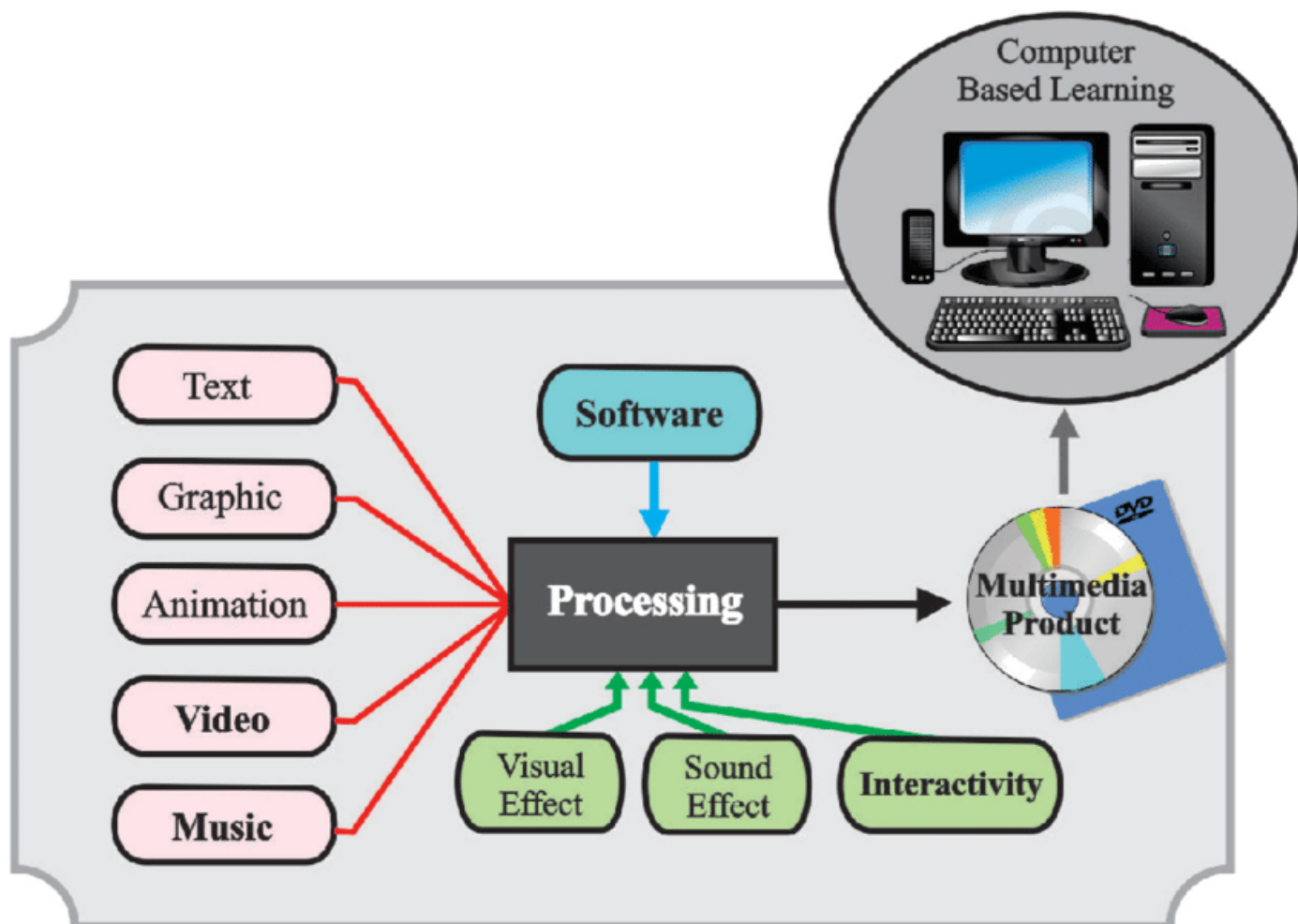


Рис.15. Критерії оцінки і критерії розробки мультимедійних проектів

Критерії оцінювання можуть бути абсолютними або відносними. До абсолютних критеріїв оцінювання завершеного і готового до друку видання належать майже всі його основні характеристики - від якості контенту до технічного оснащення. Наприклад, авторський текст і пояснювальний матеріал.

***Абсолютні критерії оцінки не піддаються зовнішнім впливам, є результатом творчості автора і мають неминущу цінність.***

Відносні критерії оцінки залежать від різних зовнішніх факторів: кон'юнктури ринку, якості оптимізації, маркетингових прийомів тощо. Природно, що роль цих факторів в оцінці мультимедійних проектів має бути суттєво зменшена. З цієї причини для об'єктивної оцінки мультимедійних видань набагато краще використовувати незмінні критерії методів аналізу якості (інформаційна цінність, якість тематичного наповнення, структура, навігація, верстка, ілюстрації тощо), а не змінні фактори (часто одним з них є художня образність).

Розглянемо принципи методології комплексного аналізу якості мультимедійних видань трохи детальніше (див. рис. 15).

**Принцип неупередженості оцінки проекту.** При розгляді мультимедійного видання



як об'єкта критики слід повністю ігнорувати його поточні відносні чинники та авторитет його творця.

**Принцип доцільності.** Оцінюючи будь-який мультимедійний проект, завжди слід відштовхуватися від мінімального набору вимог, щоб об'єктивно визначити елементи оцінки. Цей мінімум визначається за принципом "необхідного і достатнього". Наприклад, щоб оцінити публікацію за критерієм інтерактивності, необхідно з'ясувати, чи вимагає тематика публікації інтерактивності. Якщо так, то якою мірою?

**Принцип комплексності.** Часто існує значна розбіжність між тим, що потрібно, чого хоче замовник, і тим, що досягається в результаті. Тому необхідно розуміти як логіку ідеї, так і логіку реалізації. Тільки так можна зробити всебічну та об'єктивну оцінку конкретного мультимедійного видання.

**Оцінка творчої, але не меркантильної цінності.** Оцінюючи видання (дайджест чи інше), не слід розглядати його як платформу для отримання прибутку (доходу від реклами, продажу посилань тощо). Мультимедійні видання є потужним інструментом для просування конкретних продуктів (товарів, послуг тощо), і це, власне, і є їхнім основним призначенням.

**Урахування відмінностей проектів.** Багато мультимедійної інформації часто публікується на разовій основі для ознайомлення у відділі (компанії). Прикладами можуть бути внутрішні або закриті презентації, запропоновані проекти для обговорення, технічні посібники або пояснення. Єдина відмінність між такими проектами і тими, що призначені для ширшої аудиторії, полягає в тому, що вони повністю незалежні від відносних стандартів. Тому аналіз якості таких публікацій проводиться на "загальних підставах", тобто за тією ж уніфікованою методологією, що й оцінка мультимедійних публікацій, призначених для широкої аудиторії. Однак є одна дуже важлива принципова відмінність.

## Лекція №6

**Тема:** Принципи проектування і виготовлення  
електронних видань

**Тривалість:** 1 год. 20 хв.

**План лекції:**

*1. Ієрархічна модель критеріїв аналізу та розробки мультимедійних видань*

### **1. Ієрархічна модель критеріїв аналізу та розробки мультимедійних видань**

Уміння неупереджено оцінювати якість мультимедійних проектів не тільки дасть змогу розробникам точно знати, що потрібно (або чого хочуть) їхні замовники, а й дозволить їм зробити низку відповідних рекомендацій для подальшого поліпшення якості вже існуючих подібних продуктів. Для цього їм необхідно оволодіти навичками, методами і прийомами оцінювання мультимедійних видань. Крім того, розробники повинні визначити, які чинники впливають (і якою мірою) на якість (або інші ключові параметри) передбачуваного продукту. Відповідь на це питання, тобто створення ієрархічної моделі впливу факторів, є одним з основних завдань на попередніх етапах проектування мультимедійного видань.

У даній роботі було поставлено і вирішено завдання оцінки ступеня впливу сукупності факторів на якість друкованого продукту. У випадку нової візуальної дисципліни (мультимедійні проекти) процедура побудови моделі зазвичай виглядає наступним чином

Беручи до уваги принципи розробки та оцінювання мультимедійних проектів, визначити основні критерії, що впливають на якість мультимедійних видань.

Потім із загального переліку вибирають лише ті критерії, які, на думку розробника, мають найбільший вплив на проєктований продукт. Потім ці критерії представляються у вигляді багатозв'язного орієнтовного графа і відповідної матриці суміжності, на основі якої створюється матриця доступності. Останнім кроком є аналіз матриці доступності та створення на її основі ієрархічного набору критеріїв (або груп критеріїв).

У будь-якій візуальній галузі існує перелік критеріїв, які рекомендується враховувати при створенні мультимедійних видань:

- Тип платформи розробки;
- Ціна (в тому числі ліцензійні відрахування на розповсюдження розробленого додатку);
- Розширюваність (робота з DLL або XCMD);

- Підходи до програмування;
- Наявність інструментів для налагодження та тестування додатків;
- Функції форматування та друку тексту;
- Інтерактивні можливості;
- Можливість керування зовнішніми пристроями;
- Підтримка OLE;
- Вбудований редактор мультимедійних компонентів;
- Наявність засобів редагування проектів;
- Підтримка баз даних;
- Контроль синхронізації відтворення мультимедійних елементів;
- Технічна підтримка;
- Наявність навчальних програм;
- Якість друкованих документів;
- Підтримка на гарячій лінії;
- Можливості захисту мовлення.

На практиці конкретний перелік найважливіших критеріїв слід обирати з урахуванням особливостей конкретного мультимедійного продукту. В якості умовного прикладу розглянемо кроки побудови ієрархічної моделі стосовно переліку критеріїв, наведених на рисунку 16.



Рис. 16. Перелік критеріїв, що впливають на якість мультимедійних видань

# Лабораторний практикум

## Лабораторна робота № 1

### Створення цифрового фотоальбому засобами програми

#### FlipAlbum

**Мета заняття:** Отримання практичних навичок у впорядкуванні процесів створення, редагування, перегляду та збереження цифрового фотоальбому за допомогою програми **FlipAlbum**.

**Зміст:** після виконання лабораторної роботи студент повинен

#### **знати:**

- Функціонал програми FlipAlbum;
- Особливості проведення процесів створення, редагування, перегляду та запису цифрового альбому;
- Параметри налаштування та управління цифровим фотоальбомом;
- Особливості технологій імпорту та експорту цифрового фотоальбому;

#### **вміти:**

- Створювати, редагувати, переглядати та зберігати цифрові фотоальбоми на цифрових носіях інформації;
- Взаємодіяти з параметрами налаштування та управління цифровим фотоальбомом;
- Виконувати імпорт та експорт цифрових фотоальбомів.

#### **Завдання:**

*Створення електронного альбому "Чернівецький національний університет – об'єкт світової спадщини ЮНЕСКО".*

#### **Література**

- Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / під ред. О. І. Пушкаря. - Х. : ІНЖЕК, 2012. - 424 с.
- Корчевський Б.Б. Дякова В.В. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2010. №3. С. 118-123.

## Лабораторна робота № 2

### Створення електронної презентації засобами соціального on-line сервісу *prezi.com*

**Мета заняття:** Отримання практичних навичок у впорядкуванні процесів створення, редагування та управління демонстрацією інтерактивної презентації за допомогою онлайн-сервісу **prezi.com**.

**Зміст:** після виконання лабораторної роботи студент повинен

**знати:**

- Функціональні можливості онлайн-сервісу *prezi.com*;
- Особливості проведення процесів створення, редагування, перегляду, управління демонстрацією, конвертації в офлайн та передачі через мережу інтерактивної презентації;
- Особливості налаштування параметрів елементів презентації;

**вміти:**

- створювати, редагувати, переглядати, керувати демонстрацією, конвертувати в off-line інтерактивну презентацію та передавати її засобами мережі;
- визначати шлях переміщення презентацією;
- працювати з параметрами налаштування елементів презентації;
- здійснювати командну роботу над презентацією.

**Завдання:**

Створення електронної довільної презентації.

### Література

1. ДСТУ 7157:2010. Інформація та документація. Видання електронні. Основні види та вихідні відомості. - К. : Держспоживстандарт України, 2010. - 17 с.
2. Корчевський Б.Б. Дякова В.В. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2010. №3. С. 118-123.

3. <http://prezi.com>.
4. <http://mainprezi.blogspot.com/2011/09/prezi.html>.

## Лабораторне заняття № 3

### Створення мультимедійного електронного каталогу засобами програми Autoplay Media Studio

**Мета заняття:** одержання практичних навичок з організації процесу створення мультимедійного електронного каталогу засобами програми Autoplay Media Studio.

**Зміст:** після виконання лабораторної роботи студент повинен

**знати:**

- функціональні можливості програми Autoplay Media Studio;
- особливості здійснення процесів створення та редагування мультимедійного електронного каталогу на основі шаблонних конструкцій та з "нуля";
- особливості процесу настройки властивостей та дій компонентів проекту;
- специфіку створення та використання скриптів;

**вміти:**

- створювати мультимедійні електронні каталоги у вигляді автономних проектів;
- використовувати та модернізувати шаблонні конструкції для створення нового проекту;
- налаштовувати властивості всього проекту та окремих його сторінок;
- визначати властивості та дії компонентів (кнопок, фреймів, меню й ін.);
- вмонтовувати анімацію, відео, аудіо, фото, текст;
- створювати та використовувати скрипти.

**Завдання:**

Створення електронного каталогу "Архітектурні пам'ятки Чернівців".

## Література

1. Бондар І. О. Методика вибору елементів програмного комплексу для створення й обробки мультимедійного видання / І. О. Бондар, О. І. Хорошевський // Квалілогія книги. - Львів : Львівська академія друкарства. - 2010. - Випуск № 1(17). - С. 4-12.
2. Problems of modern pedagogics in the context of international educational standards development.



- i. ~~Material digest of the XL International Research and Practice Conference and I stage of the Championship in Pedagogical sciences. (London, January 31-February 05? 2013) / International Academy of Science and Higher Education. – London : IASH E, 2013. – Pp. 131-133.~~
2. ДСТУ 7157:2010. Інформація та документація. Видання електрон-ні. Основні види та вихідні відомості. - К. : Держспоживстандарт України, 2010. - 17 с.
3. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / під ред. О. І. Пушкаря. - Х. : ІНЖЕК, 2012. - 424 с.
4. Корчевський Б.Б. Дякова В.В. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2010. №3. С. 118-123.
5. <http://www.indigorose.com/products/autoplay-media-studio/video-tutorials>
6. <http://www.indigorose.com/products/autoplay-media-studio/frequently-asked-questions>
7. <http://www.indigorose.com/products/autoplay-media-studio/free-trial-download/>
8. <http://www.indigorose.com/products/autoplay-media-studio/online-users-guide>
9. <http://www.autoplaymediastudio.com>.

## Лабораторна робота № 4

### Створення мультимедійної електронної книгизасобами програми Autoplay Media Studio

**Мета заняття:** одержання практичних навичок з організації процесу створення мультимедійної електронної книги засобами програми AutoplayMedia Studio.

**Зміст:** після виконання лабораторної роботи студент повинен

#### знати:

- особливості використання майстер-сторінок;
- особливості використання елементів навігації;
- особливості роботи з об'єктами, настроювання їх властивостей та дій;
- специфіку створення та настроювання скриптів;
- специфіку створення автоматично відтворюваного проекту;

#### вміти:

- створювати мультимедійні електронні книги;
- розробляти оригінальний дизайн проекту та окремих його складових елементів (форм, кнопок тощо);
- розробляти елементи навігації проекту;
- визначати властивості та дії компонентів проекту (кнопок, текстових блоків та ін.);
- вмонтовувати текст, зображення, відео, аудіо;
- вмонтовувати інсталяційні пакети та заархівовані файли;
- створювати та використовувати скрипти;
- створювати автоматично відтворюваний проект.

#### Завдання

Створення електронної мультимедійної книги "Сучасна поліграфія", яка має містити всі основні елементи мультимедійних видань.

## Література

1. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія /під ред. О. І. Пушкаря. – Х. : ІНЖЕК, 2012. – 424 с.
2. Сеньківський В. М. Автоматизоване проектування книжкових видань : монографія / В. М. Сеньківський, Р. О. Козак. — Львів : Українська академія друкарств, 2008. – 200 с.
3. <http://www.indigorose.com/products/autoplay-media-studio/video-tutorials>
4. <https://aleksius.com/articles-2/miscellaneous/65-review-autoplay-media-studio-part-1>
5. <http://www.indigorose.com/products/autoplay-media-studio/online-users-guide>
6. <http://www.autoplaymediastudio.com>

## Лабораторна робота № 5

### Створення електронних підручників | засобами програми SunRay BookOffice

**Мета заняття:** одержання практичних навичок з організації процесу створення електронного підручника в різних форматах (chm, exe, rtf, html, pdf, на основі xml-шаблону) засобами програми SunRay BookOffice.

**Зміст:** після виконання лабораторної роботи студент повинен

#### **знати:**

- функціональні можливості програми SunRay BookEditor та SunRay BookReader пакета SunRay BookOffice;
- особливості здійснення процесів створення та редагування електронних підручників різних форматів;
- особливості роботи зі стилями, таблицями, посиланнями, здійсненням імпорту;
- специфіку настроювання властивостей електронного підручника;

#### **вміти:**

- створювати та редагувати електронні підручники таких форматів, як chm, exe, rtf, html, pdf, вільний формат (на основі шаблонів);
- вбудовувати аудіо та відео файли, зображення (png, jpeg, gif), flash, OLE-об'єкти;
- працювати зі стилями, таблицями та посиланнями;
- настроювати властивості електронного підручника;
- озвучувати та настроювати властивості перегляду створених електронних підручників.

#### **Завдання**

Створення електронного мультимедійного підручника "Сучасна поліграфія", яка має містити всі основні елементи електронних підручників.



### Література

1. Бондар І. О. Методика вибору елементів програмного комплексу для створення й обробки мультимедійного видання / І. О. Бондар, О. І. Хорошевський // Квалілогія книги. - Львів : Львівська академія друкарства. - 2010. - Випуск № 1(17). - С. 4-12.
2. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / під ред. О. І. Пушкаря. - Х. : ІНЖЕК, 2012. - 424 с.
3. Сиротенко Г.О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Харків: Видав. гр. "Основа", 2003.
4. Sirotenko, G.O. (2003). Suchasnij urok: interaktivni tehnologii navchannja. [Contemporary Lesson: Interactive Learning Technologies]. Harkiv: Vidav. gr. "Osnova"

## Лабораторна робота № 6

### Розробка інтерактивного комплексу для тестування як елемента електронного мультимедійного навчального видання

**Мета заняття:** одержання практичних навичок з організації процесу створення блоку для тестування рівня отриманих знань засобами програми електронного навчання [Adobe Captivate](#).

**Зміст:** після виконання лабораторної роботи студент повинен знати:

- вимоги до створення тестів;
- основні етапи створення тестів;
- особливості попереднього настроювання тестів;
- специфіку настроювання роботи різних видів питань;
- особливості організації інтерактивної складової блоку для тестування;
- особливості публікації тестів;

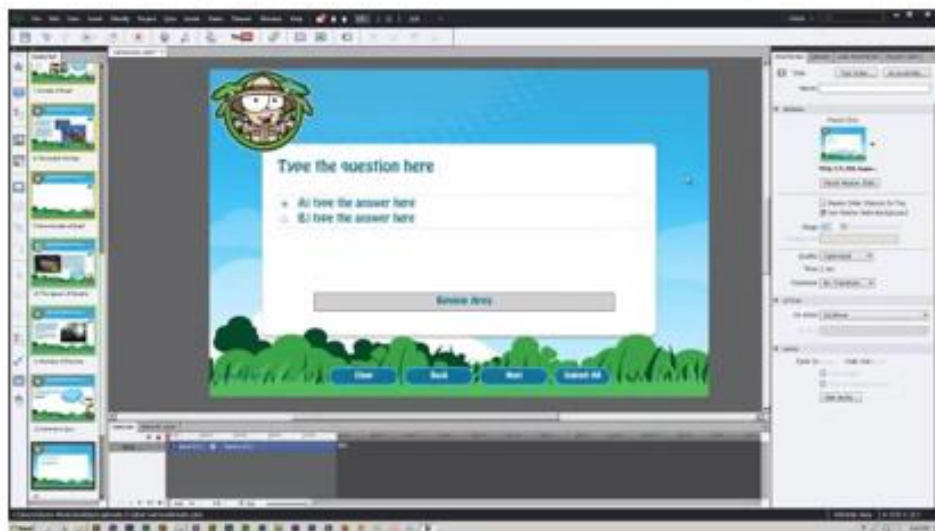
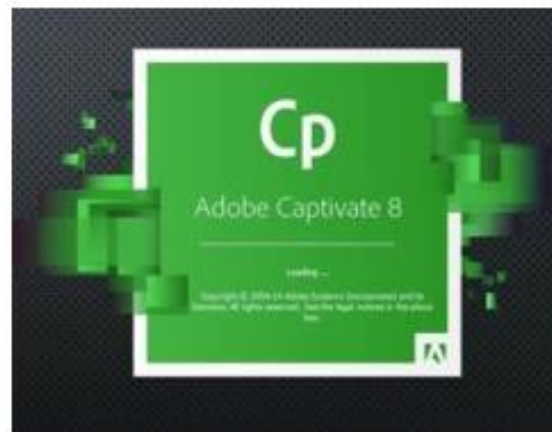
вміти:

- створювати тести в середовищі [Adobe Captivate](#);
- виконувати попереднє настроювання тесту;
- працювати з основними типами питань для створення тестів;
- реалізовувати інтерактивні складову комплексу для тестування;
- публікувати тести у різних форматах;

### Завдання

Створення пакету тестових завдань до лекційного матеріалу з дисципліни "Мультимедійне видавництво".





## Література

1. Бондар І. О. Методика вибору елементів програмного комплексу для створення й обробки мультимедійного видання / І. О. Бондар, О. І. Хорошевський // Квалілогія книги. - Львів : Львівська академія друкарства. - 2010. - Випуск № 1(17). - С. 4-12.
2. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / під ред. О. І. Пушкаря. - Х. : ІНЖЕК, 2012. - 424 с.
3. Сайт з описом програмного забезпечення Adobe Captivate 6. - Режим доступу : <http://www.adobe.com/ua/products/captivate.html>.

## Тестові завдання для самоперевірки

1. Перші електронні видавництва у світі з'явилися у: (кількість балів = 0,25)

- 1980-х р.;
- 1990-х р.;
- 2000-х р..

2. Електронне видавництво – це: (кількість балів = 0,5)

- комплексна система, призначена для підготовки та створення засобів освіти, науки та культури;
- програмна система, призначена для підготовки, видання та реалізації друкованих творів;
- комплексна система, призначена для створення та тиражування друкованих видань сфер освіти науки та культури.

3. Електронне видання – це: (кількість балів = 0,5)

- електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості й призначений для розповсюдження в незмінному вигляді; +
- електронний документ, який підготовлений для проходження редакційно-видавничого опрацювання, має вихідні відомості й призначений для розповсюдження в незмінному вигляді;
- електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості й призначений для розповсюдження після здійснення комп'ютерного опрацювання.

4. Які існують типи електронних видань: (кількість балів = 1,5)

- освітні;
- текстові;
- образотворчі;
- аудіовізуальні;
- звукові;
- програмні продукти;
- мультимедіа?

5. Які канали сприйняття підтримують мультимедійні видання: (кількість балів = 1)

- відеобразотворчий;
- аудіо-музичний;



- o образотворчо-динамічний;
  - o інтерактивно-ментальний;
  - o ментально-кінестетичний?
6. До яких категорій належать продукти, що випускаються електронними мультимедійними видавництвами: (кількість балів = 1)
- o освіта;
  - o спілкування;
  - o розваги;
  - o корпоративні комунікації;
  - o програмні продукти;
  - o довідкові матеріали;
  - o інтерактивний дизайн та візуалізація?
7. Мультимедіа можна використовувати в будь-яких випадках, коли є триада: (кількість балів = 0,5)
- o інтерфейс + користувач + електронна інформація будь-якого типу;
  - o інтерфейс + комутаційний канал + електронна інформація будь-якого типу;
  - o спілкування + комутаційний канал + користувач;
  - o інтерфейс + користувач + розробник.
8. При наявності аудіосупроводження запам'ятовуваність інформації складає: (кількість балів = 0,25)
- o 10 %;
  - o 20 %;
  - o 30 %.
9. Мультимедіа дозволяє: (кількість балів = 1,5)
- o поліпшувати комп'ютерні інтерфейси;
  - o привертати та утримувати увагу;
  - o підтримувати інтерес до інформаційної роботи;
  - o збільшувати запам'ятовуваність інформації;
  - o підтримувати базу даних, що обслуговує усіх користувачів.
10. При використанні інтерактивної взаємодії, що посилює зворотній зв'язок з користувачем, запам'ятовуваність інформації складає: (кількість балів = 0,25)
- o до 40 %;
  - o до 50 %;
  - o до 60 %;

- o до 70 %.
11. Які елементи відносяться до візуального ряду: (кількість балів = 1)
- o статистичні реалістичні зображення (фотографії);
  - o статистичні нереалістичні зображення (фотографії);
  - o текстові документи;
  - o динамічні реалістичні зображення (відео);
  - o синтезовані зображення (графіка та анімація);
  - o симультативні зображення (графіка та анімація).
12. Які формати не є форматами електронних видань: (кількість балів = 0,5)
- o chm;
  - o swm;
  - o fb2;
  - o opt;
  - o orc?
13. Головною проблемою при використанні аудіоряду є: (кількість балів = 0,25)
- o інформаційна місткість аудіоряду;
  - o якість аудіоряду;
  - o тривалість аудіоряду.
14. Електронне видання, яке містить переважно електронні образи об'єктів, подані в формі, сприйнятій для перегляду і друкованого відтворення, але не для посимвольного оброблення має назву: (кількість балів = 0,5)
- o текстове;
  - o образотворче;
  - o аудіовізуальне;
  - o програмний продукт.
15. Електронне видання, в якому рівнозначно та взаємопов'язано за допомогою відповідних програмних засобів існує текстова, звукова, графічна та інша інформація, має назву: (кількість балів = 0,25)
- o мультимедійне;
  - o образотворче;
  - o програмний продукт.
16. Мультимедійний продукт, в якому кінцевий користувач може керувати тим, які елементи з'являються на екрані і в який саме момент це відбувається має назву: (кількість балів = 0,25) |

- o лінійний мультимедійний продукт;
- o інтерактивний мультимедійний засіб;
- o нелінійний мультимедійний продукт;

13. Мультимедійні проекти бувають: (кількість балів = 0,5)

- o лінійні;
- o нелінійні;
- o гібридні;
- o лінійногібридні;
- o нелінійногібридні.

14. За універсальністю електронні видання поділяються на: (кількість балів = 0,5)

- o складні;
- o прості;
- o незалежні від платформи;
- o залежні від платформи.

15. За цільовим призначенням електронні видання поділяються на: (кількість балів = 0,5)

- o навчальні електронні видання;
- o довідкові електронні видання;
- o агітаційні електронні видання;
- o інформаційно-рекламні електронні видання.

16. Електронне видання, що виходить протягом часу, тривалість якого заздалегідь не встановлена, як правило, нумерованими та (або) датованими випусками (томami), що мають однаковий заголовок називається: (кількість балів = 0,5)

- o неперіодичне електронне видання;
- o серійне електронне видання;
- o періодичне електронне видання;
- o продовжуване електронне видання;
- o оновлюване електронне видання.

## Рекомендована література

1. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / під ред. О. І. Пушкаря. – Х. : ІНЖЕК, 2012. – 424 с.
2. Власій О. О. Комп'ютерна графіка. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник /О. О. Власій, О. М. Дудка. Івано-Франківськ: ДВНЗ
3. «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.
4. Василюк А. С. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник / А. С. Василюк, Н. І. Мельникова. Львів:
5. Сиротенко Г.О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Харків: Видав. гр. "Основа", 2003.
6. Ващук О.М., Дубів А.В., Нелюбов В.О. Підвищення якості навчання засобами мультимедійних технологій. Методологічні основи формування сучасних предметних дидактик. Закарпатський державний університет. Ужгород, 2009. С. 340- 343.
7. Корчевський Б.Б. Дякова В.В. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2010. №3. С. 118-123.

## Інформаційні ресурси

1. <http://internika.org/sites/default/files/events/mk/skg/lesson3/index.html>
2. <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/using/adjusting-image-sharpness-blur.html>
3. <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/using/retouching-repairing-images.html>