**Тема: Кодування аудіо- та відеоданих. Формати аудіо- та відеофайлів. Створення сценарію відеоролика. Захоплення аудіо і відео, створення аудіо- і відеофрагментів.**

**Пригадайте**

* Що таке мультимедіа?
* Наведіть приклади об’єктів мультимедіа.
* На які категорії поділяють пристрої мультимедіа?
* Що таке піксель?
* Яку програму називають графічним редактором?
* Яка програма використовується для перегляду відео?

**Ознайомтеся з інформацією**

Ви вже знаєте, що об’єкти мультимедіа зберігаються у вигляді файлів, що містять мультимедійні дані. Формати аудіо- та відеофайлів визначають їхні структуру та способи кодування. Способи кодування звукових та відеоданих у різних форматах визначають якість звуку чи відтворення відео та ступінь стиснення даних, що впливає на обсяг файлів. Існують такі найпоширеніші **формати звукозапису**

**Формати аудіо без стиснення:**

* CDDA (англійською Compact Disc Digital Audio), CD-Audio, Audio-CD — найпоширеніший стандарт цифрового запису звуку на компакт-диск без стиснення;
* WAV (англійською waveform audio format), розроблений компаніями Microsoft та IBM;

**зі стисненням: без втрат:**

* WMA — Windows Media Audio 9.1 Lossless — ліцензований формат файла, розроблений компанією Microsoft для зберігання і трансляції аудіо-інформації;

**з втратами:**

* AAC (.m4a, .mp4, .m4p, .aac) — Advanced Audio Coding — стандартна схема стиснення із втратами для аудіоданих, розроблена у 1997 році Fraunhofer IIS як альтернатива форматам mp3. Наразі поширена менше ніж mp3 і ogg vorbis;
* MP3 (MPEG Layer 3) — найпоширеніший і найпопулярніший формат, що відтворює звук наблежено до реального при сильному стисканні;
* WMA — Windows Media Audio — ліцензований формат файла компанії Microsoft для зберігання і трансляції аудіо-інформації;
* MIDI — Musical Instrument Digital Interface — для обміну даними між музичними інструментами;

**Які формати відеофайлів є найбільш поширеними?**

Формати відео є **медіа-контейнерами**, тобто можуть містити дані різних типів, стиснені різними кодеками, і дають змогу зберігати аудіо-, відео- і текстові дані (зокрема, субтитри) в одному файлі. Медіа-контейнер не лише надає можливість зберігати аудіо- й відеозаписи, а й забезпечує синхронізацію аудіо- та відеопотоків під час відтворення.

Відео може бути збережене на різних носіях. Як правило, відео високої якості має значний обсяг. Наприклад, музична комедія «Сорочинський ярмарок», записана на DVD, має обсяг 6,71 Гб.

Як і формати звукозапису, різні формати відеофайлів передбачають різні способи кодування даних, що визначають якість відео, ступінь стиснення даних та обсяг файла. Деякі формати можуть містити потокове відео, що використовується для передавання даних через Інтернет у режимі реального часу.

**Існують такі поширені формати відео:**

* 3gp — мультимедійний контейнер, невеликі розміри файлів з неякісним відео;
* flv — використовують для передавання відео мережею;
* avi — мультимедійний контейнер для аудіо-відео даних, впроваджений 1992 року компанією Microsoft для пристосування системи Windows для обслуговування мультимедіа як складова технології Video for Windows;
* mpg — стандарт цифрового стиснення і забезпечення якісного відео;
* mov — формат для считування програмою QuickTime;
* swf — невеликий розмір відеофайлів з гарною якістю і швидким завантаженням, використовують найчастіше в Інтернеті;
* asf — потокове відео і аудіо, є частиною Windows Media;
* mp4 — уможливлює контроль швидкості пересилання і положення спектру сигналу, а також виправлення помилок;
* wmv — для збереження і трансляції відеоінформації у форматах Microsoft.

**За допомогою яких програм можна перетворити звукозаписи та відеофайли з одного формату в інший?**

На практиці часто виникає потреба перетворити аудіо- чи відеофайли в інший формат. Наприклад, відеозаписи, зняті на мобільний телефон у форматі Зgp, для подальшого опрацювання можуть бути перетворені у формат АVI або WMV.

**Конвертер** — програма, яка перетворює у файлі дані з одного формату в інший. Зміни і втрати даних, які можуть виникнути під час перетворення, залежать від форматів початкового та кінцевого файлів і від застосованої програми перетворення.

[**https://www.online-convert.com/ru**](https://www.online-convert.com/ru) **-** онлайновий універсальний відеоконвертер

**http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/66/switch_a.png**[Switch Sound Converter](http://programy.com.ua/ua/switch_audio_converter/) — зручний і потужний конвертор аудіо.  
http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/66/format_f.png [Format Factory](http://programy.com.ua/ua/format_factory/) — безкоштовна універсальна програма для конвертування файлів відео, аудіо та зображень.   
http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/66/F2_Image.png [F2 ImageResizer](http://programy.com.ua/ua/F2_ImageResizer/) — безкоштовна програма для швидкої і якісної зміни розмірів, конвертації формату та оптимізації фотографій.  
http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/66/UniConve.png [UniConvertor](http://programy.com.ua/ua/UniConvertor/) — універсальний перетворювач форматів векторної графіки. Проект базований на коді редактора векторної графіки sK1.  
http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/66/super_ic.png [SUPER](http://programy.com.ua/ua/super/) — потужна програма для конвертації (перетворення) різноманітних форматів файлів аудіо і відео.  
http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/66/media_co.png [Media Converter SA Edition](http://programy.com.ua/ua/media_converter_sa_edition/) — конвертор швидкої дії, що легко конвертує документи, аудіо і відео файли.  
http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/66/pazera_v.png [Pazera Video Converters Suite](http://programy.com.ua/ua/pazera_video_converters_suite/) — набір відеоконверторів.

**Перегляньте презентацію**

[**https://drive.google.com/file/d/11CEtqB6iREtT3KCjPQXWaz-qRMxSnFN\_/view?usp=sharing**](https://drive.google.com/file/d/11CEtqB6iREtT3KCjPQXWaz-qRMxSnFN_/view?usp=sharing)

**Перевірте свої знання**

[***http://learningapps.org/2532170***](http://learningapps.org/2532170)

**Перегляньте відеоролик про роботу у відеоредакторі**

[**https://youtu.be/VAkeORuO3hw**](https://youtu.be/VAkeORuO3hw)

**Завдання**

***Написати сценарій, підібрати матеріали для відео з однієї з тем: «День матері», «День вишиванки», «День захисту дітей»***