

постійного оновлення та удосконалення, оскільки кіберзлочинці також постійно розвивають нові техніки та методи нападу.

Висновок

Інформаційні технології (ІТ) є невід'ємною частиною сучасного життя, формуючи його розвиток і напрямки змін. Технічні засоби ІТ, такі як комп'ютерні пристрої, засоби комунікації, програмне забезпечення та хмарні сервіси, надають швидкий доступ до інформації, автоматизують процеси та спрощують взаємодію.

Завдяки прогресу в області комп'ютерної техніки з'явилися потужні та компактні пристрої, які значно розширили можливості користувачів. Мобільні технології, які є частиною засобів зв'язку, забезпечують постійну доступність в будь-який час і в будь-якому місці. Програмне забезпечення відіграє вирішальну роль у роботі комп'ютерних систем і різноманітних програмних рішень.

Хмарні технології створюють нові можливості для зберігання та обробки даних, підвищуючи ефективність і гнучкість бізнесу та інших сфер. Водночас з усіма перевагами інформаційних технологій виникають виклики, пов'язані з безпекою даних і захистом конфіденційності.

Усі ці елементи глибоко впливають на суспільство і бізнес, змінюючи способи комунікації, роботи та взаємодії. Вони відкривають нові перспективи та водночас ставлять перед нами нові виклики. Попереду нас чекає необмежений потенціал розвитку технічних засобів ІТ, що може ще більше трансформувати наше життя в майбутньому.

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Каднай М.С., студент АЕ-21-23

Науковий керівник – *Шевченко В.О.*, доц., к.т.н.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Вступ

Світ постійно змінюється, відкриваючи перед нами нові горизонти. Сьогодні я хотів би розповісти про ті унікальні можливості, які дарують нам інформаційні системи та мультимедійні технології. Запрошую вас зробити крок у світ інновацій, де кожен піксель та байт інформації створюють захоплюючі візуальні образи, змушуючи нас по-новому сприймати сучасність. Готуйтеся до захопливої подорожі в світ новаторських технологій, яка залишить вас враженими та надихнутими.

У чому різниця інформаційної системи від інформаційних технологій ?

Інформаційними технологіями називають галузь, що вивчає використання комп'ютерів а також програмного забезпечення для вирішення різних задач або завдань. Вони вивчають процеси та методи, які спрямовані на обробку інформації, і використання її для автоматизації різних процесів. До них відносяться: комп'ютери, ноутбуки, телефони, телевізори, програми, штучний інтелект, комп'ютерні мережі, веб-сайти і т.д.

Інформаційні системи - це більш широке поняття, яке включає в себе не лише технології, але й людей, процедури, дані та обладнання, які взаємодіють для збору, обробки, зберігання та використання інформації для досягнення певних цілей організації.

Тобто основна відмінність полягає в тому, що Інформаційні технології - це складова частина Інформаційної системи, яка використовується для забезпечення її функціонування.

Метою інформаційних технологій це створення інформаційного продукту для аналізу та прийняття рішень людиною. Процес еволюції інформаційних технологій визначається науково-технічним прогресом та появою нових засобів обробки даних.

Які існують типи оброблювання даних?

За типом оброблювання даних, існують такі технології як:

- Табличні дані - обробляються шляхом використання числових даних у табличному форматі за допомогою табличного процесора. Табличний процесор дозволяє створювати, редагувати та аналізувати дані у вигляді таблиць, що спрощує організацію і візуалізацію числової інформації. За допомогою табличного процесора можна виконувати різноманітні обчислення, сортування даних, створення графіків та звітів на основі введених числових значень. Такий підхід дозволяє ефективно працювати з великим обсягом даних, виконувати аналіз та виявлення закономірностей.

- Текстові дані - обробляються за допомогою текстових процесорів та гіпертекстової технології. Текстові процесори дозволяють створювати, редагувати та формувати текстову інформацію, включаючи документи, листи, звіти тощо. Гіпертекстова технологія, у свою чергу, дозволяє створювати взаємозв'язані документи, які містять посилання на інші документи або ресурси в Інтернеті. Ця технологія використовується для організації та навігації по інформації, що дозволяє зручно переходити від одного документу до іншого або отримувати додаткову інформацію за допомогою посилань. Обробка текстових даних за допомогою цих технологій дозволяє ефективно працювати з текстовою інформацією, створювати структуровані документи та забезпечувати зручний доступ до них.

- Управлінські технології - включають в себе обробку аналітичних даних, експериментальних підходів та прийняття рішень, які базуються на знаннях та інформації. Ці технології допомагають у проведенні аналізу даних, виявленні тенденцій, прогнозуванні результатів та прийнятті рішень на основі отриманої інформації.

- Геоінформаційні технології- використовуються для збору, аналізу, візуалізації та обробки всіх типів даних, включаючи географічні та просторові дані. Ці технології дозволяють працювати з інформацією, яка пов'язана з конкретними географічними областями, використовуючи географічну інформацію для розв'язання різноманітних завдань у різних галузях, таких як геодезія, картографія, екологія, транспорт, сільське господарство і т.д.

- Графічні дані- включають в себе інформацію, яка представлена у формі графічних об'єктів, зображень або графіків. Ці дані можуть бути оброблені та відображені за допомогою дво- та тривимірних графічних процесорів. Двовимірні графічні дані використовуються для представлення плоских зображень, діаграм, схем тощо, тоді як тривимірні графічні дані дозволяють створювати об'ємні моделі об'єктів і простору. Графічні дані грають важливу роль у багатьох галузях, таких як комп'ютерна графіка, дизайн, архітектура, медицина і т.д. Вони використовуються для візуалізації інформації та створення візуальних ефектів.

- Мультимедійні технології- (відеоконференції) дозволяють обробляти всі типи даних, включаючи об'єкти реального часу, такі як звук і відео. Вони забезпечують можливість передавати, отримувати і відтворювати ці дані в режимі реального часу, що дозволяє користувачам спілкуватися один з одним віддалено, проводити онлайн-конференції, навчання та співпрацю без прив'язки до конкретного місця. Такі технології значно полегшують комунікацію та співпрацю в умовах віддаленої роботи або навчання.

Але сьогодні ми будемо обговорювати саме Мультимедійні технології. В наш час вони займають особливе місце, так як вони покращують нам життя! Наприклад, ці технології можна зустріти у навчальному процесі. Це електронні журнали, відео-презентації, слайд-шоу. Ключовими елементами мультимедійних технологій включають в себе: анімаційну графіку, відеофільми, звук, інтерактивні можливості, використання віддаленого доступу і зовнішніх ресурсів, роботу з базами даних, а також веб-технології, аудіо- та відео-стрімінг, а також розробку мобільних додатків.

Мультимедійні технології підтримують різноманітні формати файлів, такі як PDF, PostScript, TIFF, CT/LW, а також WAV, AVI, MIDI, MPEG, AIFF, MPS і Windows Media.

AVI використовується для запису та редагування відео і звуку. Ці файли легко редагуються, стискаються і експортуються через програми на кшталт After Effects, Fusion HitFilm Pro тощо. Формат файлів AVI має розширення .avi.

PDF застосовується для розповсюдження електронних книг, журналів, презентацій, а також для створення та заповнення інтерактивних форм онлайн. Програми для роботи з PDF включають Microsoft Word і Sumatra PDF.

PostScript використовується для створення друкованої продукції, зокрема буклетів, листівок і брошур. Він підходить для документів з багатою графікою, і підтримується такими програмами, як CorelDRAW і Ghostscript.

TIFF підходить для збереження високоякісних зображень, сканованих документів та медичних даних. Цей формат підтримується програмами на кшталт Adobe Photoshop і Microsoft Office Picture Manager.

ST/LW використовується в медичних дослідженнях для обробки даних томографії, а також у графічному дизайні для створення 3D-моделей. Підтримується програмами 3ds Max і Blender.

WAV призначений для збереження звукових файлів, таких як музика, аудіокниги та звукові ефекти. Програми для роботи з WAV-файлами включають VLC Media Player і Windows Media Player.

MIDI використовується для створення музики, аранжування і синтезу звуку, а також управління віртуальними інструментами. Підтримується такими програмами, як MuseScore4 і Cubase.

MPEG застосовується для збереження відеоконтенту, включаючи фільми та відеопрезентації, і підтримується програмами VLC Media Player та Adobe Premiere Pro.

AIFF використовується для збереження музики та аудіозаписів високої якості, особливо в студійному записі. Програми для роботи з AIFF-файлами включають Audacity і GarageBand.

MPS використовується в дослідженнях операцій та лінійному програмуванні для вирішення оптимізаційних задач і математичних моделей. Підтримується програмами Gurobi Optimization та ін.

Windows Media підходить для збереження аудіо- та відеоконтенту, таких як музика та відео. Він широко використовується в стрімінгових сервісах і програмах на кшталт Windows Media Player.

Приклади застосування мультимедійних технологій

Медицина

- Формування електронних черг, розкладів та квитків у базі даних.
- Захист медичних та персональних даних пацієнтів.
- Керування електронними чергами та записом на прийом.
- Моделювання та виконання 3D-операцій для уникнення помилок під час реальних процедур і планування подальших дій.

- Проведення флюорографії.

- Створення відеозаписів операцій для подальшого навчання та аналізу.

Промисловість

- Автоматизація виробничого процесу для підвищення продуктивності праці та зменшення витрат на робочу силу.

- Використання технологій для дистанційного керування обладнанням та виробничими процесами.

- Розробка рекламних матеріалів, відеороликів та інших засобів просування продукції.

- Створення 3D-моделей деталей для приладів.

- Підготовка презентацій для демонстрації нових продуктів.

- Проведення аналітики виробничих процесів.

Мистецтво

- Транскрипція музичних творів з одного інструменту на інший.
- Створення 3D-моделей архітектурних проєктів.
- Малювання унікальних картин у різних стилях.
- Запис музики та її подальше вдосконалення.

Приклад мультимедійної програми Guitar Pro.

Guitar Pro - це повноцінний інструмент для створення музичних партитур для різноманітних інструментів, включаючи гітари, скрипки, клавішні, ударні та інші. Вона дозволяє створювати, редагувати та прослуховувати музику для гітари, бас-гітари та гавайської гітари. Guitar Pro надає професіоналам можливість працювати з нотними записами, а любителям - редактори табулатур та інші зручні функції. Програма має широкий спектр налаштувань, включаючи еквалайзер, ефекти, генератор акордів, метроном та функцію уповільнення відтворення. Guitar Pro пропонує широкий спектр функцій, включаючи створення та редагування партитур, запис та відтворення музики, а також підтримку різних форматів файлів. Використовується музикантами всіх рівнів, від початківців до професіоналів. Вона популярна серед гітаристів, басистів та інших музикантів, які хочуть створювати, редагувати та обмінюватися партитурами.

Починаючи з п'ятої версії, програма використовує технологію Realistic Sound Engine для відтворення, завдяки чому звучання інструментів максимально наближене до їх реального звучання. RSE представляє собою банк або набір готових записаних звуків, якими програма заміщує стандартні MIDI-звуки. Мінус даної технології у тому, що для нормальної роботи потрібний потужніший комп'ютер. Вагомий плюс вибору цієї програми - наявність великого архіву любительських та професійних підборок-партитур різноманітних творів починаючи від класики і закінчуючи сучасними композиціями.

Основні можливості програми:

- Запис музики для гітари, бас-гітари, банджо у форматі табулатур або нотацій.
- Створення музичних партитур для різних інструментів.
- Вставка тексту пісень та його взаємозв'язок з нотами.
- Використання вбудованого конструктора та визначника акордів для гітари.
- Експорт готових партитур у різні формати: MIDI, GPX, ASCII, WAV, PNG, Music XML, PDF, GP5.
- Друк створених партитур.
- Імпорт з MIDI, ASCII, Power Tab, TablEdit, MusicXML.
- Відображення гратих нот на віртуальному грифі гітари, клавіатурі та панелі.
- Наявність зручних інструментів, таких як метроном, гітарний стробоскоп, можливість транспонування доріжок, тренажер швидкості.
- Показ прийомів гри на гітарі в нотації.
- Максимальне наближення звучання гітари до реального звучання.

- Додавання різних ефектів у реальному часі.
- Бібліотека музичних партитур.

Переваги та недоліки Мультимедійних технологій: Переваги:

Можливість покращення сприйняття та запам'ятовування інформації завдяки багатовимірному підходу.

Збільшення залучення аудиторії через цікаве та ефективне сприйняття матеріалу.

Покращення комунікації за допомогою візуальних та аудіоелементів. Здатність передавати інформацію в більш зрозумілій та привабливій формі за допомогою зображень, звуку та відео.

Широкий діапазон застосування технологій у роботі.

Недоліки:

Збої комп'ютера внаслідок недосконалості програмного забезпечення.

Ризик технічних проблем під час презентацій або навчання.

Потреба у створенні якісного мультимедійного контенту.

Висновок

З появою штучного інтелекту та нейромереж, наше життя стало набагато простіше. Так як людина розвиває технології та прогрес не стоїть на місці, ми не можемо не помічати як змінюється світ! Завдяки цим технологіям і можливостям іншим, ми можемо вийти на новий рівень пізнання нашого світу!

Використані джерела

1. <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/5330/1/Uses%20of%20multimedia.pdf>
2. <http://referat-ok.com.ua/work/informacijni-tehnologii-multimedia/>
https://stud.com.ua/50120/informatika/klasifikatsiya_informatsiynih_tehnologiy
https://saytportfolio.at.ua/index/rozmishhennja_ta_vidtvorennja_na_veb_storinkakh_multim
3. edijnikh_danikh/0-200
4. <https://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/42-dvanadtsyata-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/462-it-tehnologiji-v-meditcini>
5. <https://soft.mydiv.net/win/files-Guitar-Pro.html>
6. https://programy.com.ua/ru/guitar_pro/
7. <https://www.ukraine-lifehacker.com/informatsiini-tekhnohii-prostymy-slovamy#>