Львівський професійний коледж
готельно-туристичного та ресторанного сервісу

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НМР
_____ Марія СКОРОБОГАТА
26 серпня 2024 р.

Методичні матеріали для проведення самостійної роботи з дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка»

Спеціальність 241 «Готельно-ресторанна справа»
Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма «Готельно-ресторанна справа»

Підготував:
Викладач Степушин О.А.

Погоджено на засіданні циклової комісії викладачів професійно-теоретичної підготовки та майстрів виробничого навчання технологічного профілю
Протокол № 01 від 26 серпня 2024 р.

Голова циклової комісії _____ Ольга СУХАРИНА

Львів 2024

Самостійна робота № 1

Тема: Пристрої введення та виведення.

Мета Поглибити знання про апаратне забезпечення персонального комп'ютера, сформувати вміння класифікувати пристрої введення та виведення інформації, розуміти їхні технічні характеристики та специфіку використання у професійній діяльності фахівця харчових технологій (робота з офісною технікою, спеціалізованими терміналами тощо).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити класифікацію пристроїв: пристрої введення (клавіатура, миша, сканер, мікрофон), пристрої виведення (монітор, принтер, акустичні системи) та пристрої введення-виведення (сенсорні екрани, гарнітури).
   - Розглянути основні типи сучасних моніторів та їх параметри (роздільна здатність, діагональ, тип матриці).
   - Ознайомитися з видами принтерів (лазерні, струменеві, термопринтери) та їх застосуванням у закладах ресторанного сервісу (друк меню, чеків, звітів).
2. **Виконати ситуаційне завдання:** Уявіть, що вам потрібно облаштувати комп’ютеризоване робоче місце технолога харчового виробництва. Складіть список необхідних пристроїв введення та виведення, обґрунтувавши вибір кожного (наприклад: «Потрібен лазерний принтер для швидкого та економного друку технологічних карт»).

Питання для самоконтролю

1. Які пристрої входять до базової комплектації персонального комп’ютера?
2. За якими параметрами класифікують монітори?
3. Чим відрізняються лазерні та струменеві принтери? Який тип краще підходить для друку фотографій страв, а який - для текстових документів?
4. Які пристрої належать до маніпуляторів? (миша, тачпад, трекбол).
5. Яка роль периферійних пристроїв у роботі POS-систем ресторану (чекові принтери, сканери, дисплеї покупця)?
6. Що таке мультимедійні пристрої та яке їх призначення (вебкамери, акустичні системи)?

Список використаної літератури

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси

1. Вікіпедія. Ввід/вивід https://uk.wikipedia.org/wiki/Ввід/вивід
2. Вікіпедія. Периферійний пристрій (загальна класифікація). https://uk.wikipedia.org/wiki/Периферійний_пристрій
3. Електронний посібник. Пристрої введення. Пристрої виведення https://sites.google.com/view/dcptoinformat/компютерна-графіка/група/технічні-засоби-компютерної-графіки/2-2-пристрої-введення-пристрої-виведення

Самостійна робота № 2

Тема: Проблеми та обмеження модернізації. Екологічні та енергозберігаючі аспекти.

Мета: Поглибити розуміння сучасних тенденцій у розвитку комп'ютерної техніки, визначити економічні, технічні та екологічні виклики, пов'язані з модернізацією апаратного забезпечення (АП). Ознайомитися з принципами енергозбереження та екологічної відповідальності при експлуатації та утилізації комп'ютерної техніки.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Розглянути поняття «апгрейд» (модернізація) та основні його обмеження (проблеми сумісності компонентів, "вузьке місце" в системі, фінансові витрати).
   - Вивчити екологічні проблеми, пов'язані з комп’ютерною технікою: електронні відходи (e-waste), токсичні матеріали у компонентах (свинець, кадмій, ртуть).
   - Ознайомитися з основними енергозберігаючими технологіями (стандарти Energy Star, технології керування живленням в операційних системах, енергоефективні процесори та блоки живлення).
2. **Проаналізувати техніко-екологічні стандарти:** Зробити короткий огляд (у вигляді конспекту або тез) таких понять:
   - RoHS (Обмеження використання небезпечних речовин).
   - WEEE (Директива про відходи електричного та електронного обладнання).
   - 80 PLUS (Сертифікація ефективності блоків живлення).
3. **Виконати аналітичну вправу:** Обґрунтуйте, чому використання старих, менш ефективних комп'ютерів (наприклад, з блоками живлення, що не відповідають стандарту 80 PLUS) може бути дорожчим у довгостроковій перспективі, ніж купівля нового енергоефективного обладнання. Зробіть розрахунок або порівняння факторів (вартість електроенергії, ризик поломки, продуктивність).

Питання для самоконтролю

1. Що таке "вузьке місце" (bottleneck) в комп'ютерній системі при модернізації? Наведіть приклади.
2. Які основні технічні обмеження виникають при спробі модернізувати застарілий комп'ютер (наприклад, несумісність материнської плати з новими процесорами)?
3. Що таке "електронні відходи" (e-waste) та чому вони становлять екологічну загрозу?
4. Яке призначення міжнародного стандарту Energy Star?
5. Як використання енергозберігаючих функцій в операційній системі (наприклад, режим сну/гібернації) впливає на споживання електроенергії?
6. Поясніть, чому важливо забезпечувати належну утилізацію старої комп'ютерної техніки.

Список використаної літератури

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.

Посилання на вебресурси

1. Вступ до модернізації комп'ютерів https://kithelp.uk/uk/computer-upgrades/

Самостійна робота № 3

Тема: Поняття про комп’ютерні мережі.

Мета: Сформувати базове розуміння призначення та функціонування комп'ютерних мереж. Ознайомитися з основними класифікаціями мереж, мережевими топологіями та ключовими апаратними компонентами, які забезпечують їхню роботу.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити визначення комп'ютерної мережі та її основні переваги (спільне використання ресурсів, обмін інформацією).
   - Ознайомитися з класифікацією мереж за географічним охопленням: локальні (LAN), глобальні (WAN), корпоративні.
   - Розглянути основні мережеві топології (Шина, Зірка, Кільце) та їхні особливості (надійність, складність монтажу).
   - Визначити ключове мережеве обладнання (маршрутизатор, комутатор, мережева плата).
2. **Скласти опорний конспект:** Створіть у зошиті таблицю або схему, що відображає основні топології комп'ютерних мереж, зазначивши переваги та недоліки кожної.
3. **Виконати практичне завдання (кейс-стаді):** Проаналізуйте необхідність створення локальної комп'ютерної мережі для забезпечення ефективної роботи в новому ресторані. Обґрунтуйте, які ресурси та обладнання потрібно об'єднати в цю мережу (наприклад, POS-термінали, кухонні принтери, робоче місце бухгалтера, доступ до Інтернету). Який тип мережі та топологію ви оберете і чому?

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення комп'ютерній мережі. З якою метою її створюють?
2. Назвіть основні види комп’ютерних мереж за територіальним охопленням.
3. Чим локальна мережа (LAN) відрізняється від глобальної (WAN)?
4. Що таке мережева топологія? Назвіть три основні топології.
5. Яка топологія є найбільш надійною і чому?
6. Поясніть роль маршрутизатора (роутера) та комутатора (світча) у мережі.
7. Які переваги отримує навчальний заклад або підприємство, використовуючи корпоративну мережу?

Список використаної літератури

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
4. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси

1. Вікіпедія. Комп'ютерна мережа (загальні відомості, класифікація). https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп'ютерна_мережа
2. Поняття про комп’ютерні мережі kppk.com.ua/ELLIB/ebook/Gorbenko/IKT/13/13.htm

Самостійна робота № 4

Тема: Вбудовані (embedded) системи та їх застосування. Промислові комп’ютери та системи керування технологічними процесами.

Мета: Ознайомитися з концепцією вбудованих систем, їх архітектурою та сферами застосування. Вивчити роль і особливості промислових комп'ютерів та систем автоматизованого керування технологічними процесами у харчовій та інших галузях промисловості.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, що таке вбудована (embedded) система. Розглянути відмінності між вбудованою системою та звичайним персональним комп'ютером (ПК).
   - Ознайомитися з прикладами застосування вбудованих систем у побуті (розумний годинник, мікрохвильова піч, автомобільна електроніка) та у професії (контролери обладнання на харчових виробництвах).
   - Вивчити призначення та особливості промислових комп'ютерів: вимоги до захисту (від пилу, вологи, вібрації, температури) та надійності.
   - Розглянути загальну структуру систем керування технологічними процесами (датчики, контролери, виконавчі механізми).

Питання для самоконтролю

1. Яке основне призначення вбудованих систем?
2. Наведіть 3-4 приклади вбудованих систем, які безпосередньо стосуються харчової промисловості чи ресторанного бізнесу.
3. Чим промисловий комп'ютер відрізняється від офісного ПК за конструктивними особливостями?
4. Що таке операційна система реального часу (RTOS) і чому вона часто використовується у вбудованих системах?
5. Яка роль датчиків і виконавчих механізмів у системах керування технологічними процесами?

Список використаної літератури

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси

1. Вікіпедія. Вбудована система. https://uk.wikipedia.org/wiki/Вбудована_система
2. Що таке Embedded? https://hire1.com.ua/glossary/embedded
3. Основи Embedded: для чого потрібні вбудовані технології https://dou.ua/forums/topic/51810/

Самостійна робота № 5

Тема: Особливості будови та використання спеціалізованих комп'ютерів. Приклади використання в промисловості.

Мета: Поглибити знання про класифікацію комп'ютерних систем, акцентуючи увагу на спеціалізованих архітектурах (суперкомп'ютери, сервери, робочі станції, промислові комп'ютери). Вивчити їх конструктивні відмінності від ПК, принципи застосування для вирішення високоспеціалізованих завдань, а також їхню роль у сучасних промислових та наукових процесах.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити основні типи спеціалізованих комп'ютерів: сервери (для забезпечення мережевих послуг), робочі станції (для складних обчислень та графіки), суперкомп'ютери (для високопродуктивних обчислень) та промислові комп'ютери (IPC).
   - Вивчити ключові особливості будови серверів: надмірність компонентів (резервування), системи охолодження, підтримка RAID-масивів та цілодобова робота (24/7).
   - Розглянути, чим промисловий комп'ютер відрізняється від офісного ПК (захищений корпус, пасивне охолодження, розширений температурний діапазон, спеціалізовані порти).
2. **Скласти порівняльну характеристику**:

Скласти у зошиті порівняльну таблицю «Відмінності спеціалізованих комп'ютерів» (на прикладі сервера та ПК).

Питання для самоконтролю

1. Яке основне завдання виконує сервер?
2. Наведіть ключові відмінності у будові сервера від звичайного ПК (типи пам'яті, процесори, дискові масиви).
3. Для яких завдань використовуються суперкомп'ютери? Назвіть 1-2 сфери.
4. Що таке RAID-масив і навіщо він потрібен у серверах?
5. Які фізичні особливості будови промислових комп'ютерів дозволяють їм працювати в цехах?
6. Поясніть, що таке "робоча станція" і для якого типу фахівців вона призначена (інженери, дизайнери, 3D-моделісти).
7. Чому у промисловості критично важлива висока надійність комп'ютерних систем?

Список використаної літератури

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.

Посилання на вебресурси

1. Чому серверні процесори дорожчі та чим вони відрізняються від десктопних https://alfa-server.com.ua/serverni-protsesory-vs.-desktopni-v-chomu-riznytsia/
2. Чим відрізняється сервер від звичайного ПК і коли це має значення https://journal.rozetka.com.ua/p2531-chim-vidriznyaetsya-server-vid-zvichaynogo-pk-i-koli-tse-mae-znachenny.html

Самостійна робота № 6

Тема: Технічні характеристики: обсяг, швидкість, пропускна здатність, рівень RAID.

Мета: Навчити студентів розуміти ключові технічні параметри апаратного забезпечення комп'ютера (пам'ять, диски, шини передачі даних) та комп'ютерних мереж. Поглибити знання про методи підвищення надійності та продуктивності зберігання даних, зокрема, через використання технології RAID.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити основні характеристики зберігання даних: обсяг (ємність), швидкість доступу (час відгуку) та швидкість читання/запису (пропускна здатність).
   - Вивчити поняття пропускної здатності (Bandwidth) у контексті мережевих з'єднань та шин даних (наприклад, PCIe, USB, SATA, Ethernet).
   - Ознайомитися з технологією RAID (Redundant Array of Independent Disks - надлишковий масив незалежних дисків). Вивчити основні рівні RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 5 та їхнє призначення.
2. **Скласти опорний конспект та термінологічний словник:** Скласти визначення для наступних термінів:
   - Обсяг пам'яті (Volume): Вимірюється в байтах (КБ, МБ, ГБ, ТБ).
   - Пропускна здатність (Bandwidth): Вимірюється в бітах за секунду (Мбіт/с, Гбіт/с) або байтах за секунду (МБ/с, ГБ/с).
   - Затримка (Latency): Час, необхідний для передачі даних від джерела до пункту призначення.
   - RAID 1 (Дзеркалювання): Технологія, що забезпечує повну копію даних для підвищення надійності.

Питання для самоконтролю

1. Якими одиницями вимірюється обсяг інформації на жорсткому диску та обсяг оперативної пам'яті?
2. Поясніть, що таке пропускна здатність та як вона впливає на швидкість завантаження великих файлів із мережі.
3. Яка технологія забезпечує швидшу роботу: SATA III чи NVMe? Чому?
4. Дайте визначення технології RAID.
5. Які переваги та недоліки має рівень RAID 0? (Підказка: швидкість та надійність).
6. Який рівень RAID забезпечує захист даних від виходу з ладу одного диска?

Список використаної літератури

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.

Посилання на вебресурси

1. Вікіпедія. RAID (Опис різних рівнів RAID) https://uk.wikipedia.org/wiki/RAID
2. Що таке RAID, і як використовуються різні типи RAID https://recoverysoftware.com.ua/blog/what-is-raid.html

Самостійна робота № 7

Тема: Ліцензування та умови використання офісних програм.

Мета: Сформувати розуміння правових аспектів використання програмного забезпечення (ПЗ), зокрема офісних пакетів. Вивчити основні типи ліцензій (комерційні, пробні, вільні), умови їх використання, а також усвідомити необхідність дотримання авторських прав та наслідки використання неліцензійного ПЗ у професійній діяльності.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Вивчити поняття ліцензія на програмне забезпечення та її основне призначення (визначення прав користувача).
    - Ознайомитися з основними типами ліцензування офісних програм:
        - Комерційні ліцензії (купівля копії, підписка/SaaS).
        - Пробне/обмежене ПЗ (Trial, Shareware).
        - Вільне та відкрите ПЗ (Free and Open-Source Software – FOSS, наприклад, LibreOffice).
    - Розглянути відмінності між «коробковою» версією (Retail), корпоративною ліцензією (Volume Licensing) та підпискою (SaaS, як-от Microsoft 365).
    - Вивчити поняття авторського права на програмне забезпечення та наслідки його порушення (адміністративна та кримінальна відповідальність).
2. **Виконати аналітичну вправу**:

Ваше підприємство (ресторан чи цех харчового виробництва) вирішило відмовитися від платного ПЗ. Наведіть аргументи за та проти переходу на вільний офісний пакет (наприклад, LibreOffice) для ведення бухгалтерії та розробки внутрішньої документації.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке ліцензійна угода кінцевого користувача (EULA)?
2. Назвіть основні типи ліцензій, за якими поширюється комерційне офісне ПЗ.
3. У чому полягає принципова відмінність між комерційною ліцензією та вільною (відкритим кодом)?
4. Які наслідки можуть настати для підприємства за використання піратського (неліцензійного) програмного забезпечення?
5. Що таке "корпоративна ліцензія" і чому її вигідно використовувати великим компаніям?

Список використаної літератури:

1. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.
2. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
3. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке ліцензія на програмне забезпечення https://kondratiev.legal/shcho-take-litsenziia-na-prohramne-zabezpechennia-klasyfikatsiia-ta-vydy/
2. Ліцензійна політика Microsoft https://uk.wikipedia.org/wiki/Ліцензійна_політика_Microsoft

Самостійна робота № 8

Тема: Переваги онлайн-сервісів: доступ із будь-якого пристрою, автоматичне збереження, спільна робота.

Мета: Ознайомитися з концепцією хмарних технологій та їхнім застосуванням у роботі з офісними документами (на прикладі Google Docs, Microsoft 365, LibreOffice Online). Визначити ключові переваги онлайн-сервісів, які підвищують гнучкість, надійність та ефективність командної роботи в сучасному професійному середовищі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити поняття хмарні обчислення та онлайн-офіс (Cloud Office).
   - Вивчити переваги доступу з будь-якого пристрою: незалежність від операційної системи, необхідність лише браузера та інтернет-з'єднання.
   - Ознайомитися з функцією автоматичного збереження (Autosave) та її роллю у забезпеченні цілісності даних.
   - Розглянути механізми спільної роботи (collaborative editing): редагування документа кількома користувачами одночасно, контроль версій та історія змін.
   - Визначити основні ризики та проблеми, пов'язані з використанням хмарних сервісів (безпека даних, залежність від Інтернету).
2. **Скласти схему порівняння:** Створіть схему або таблицю, що порівнює роботу з документом у традиційному (десктопному) офісі та в онлайн-офісі за наступними критеріями:
   - Вимога до встановлення ПЗ.
   - Необхідність ручного збереження.
   - Можливість одночасного редагування.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке онлайн-офіс (хмарний офіс) та назвіть 2-3 приклади таких сервісів.
2. Як функція "доступ із будь-якого пристрою" підвищує мобільність фахівця?
3. Поясніть, що таке "автоматичне збереження" та як воно захищає дані користувача.
4. Назвіть переваги спільної роботи над документом онлайн.
5. Які основні вимоги потрібні для роботи з хмарними офісними програмами?
6. Що таке "контроль версій" у хмарних сервісах і навіщо він потрібен?
7. Назвіть головний ризик, пов'язаний зі зберіганням конфіденційних даних у хмарі.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Microsoft 365 vs Google Workspace: чесне порівняння онлайн-офісів https://techexpert.ua/microsoft-365-vs-google-workspace/
2. Яка різниця між Microsoft 365 і Office 2024? https://support.microsoft.com/uk-ua/office/яка-різниця-між-microsoft-365-і-office-2024-ed447ebf-6060-46f9-9e90-a239bd27eb96

Самостійна робота № 9

Тема: Використання хмарних технологій для спільної роботи у сфері харчових технологій. Налаштування спільного доступу до документації.

Мета: Набути практичних знань щодо застосування хмарних сховищ та онлайн-офісів (Google Drive/Docs, OneDrive/Microsoft 365) для організації спільної роботи. Зосередити увагу на алгоритмах налаштування спільного доступу з різними рівнями прав користувачів, а також визначити приклади використання цих інструментів для документообігу на підприємствах харчової галузі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, які хмарні сховища найчастіше використовуються для корпоративної роботи (Google Drive, Dropbox, OneDrive).
   - Вивчити алгоритм надання спільного доступу до документа або папки: посилання, електронна пошта.
   - Ознайомитися з рівнями доступу: читання (перегляд), редагування (внесення змін), коментарі (пропозиції без прямого редагування).
   - Розглянути практичні приклади документації у сфері харчових технологій, яку зручно зберігати та спільно редагувати у хмарі (технологічні карти, акти інвентаризації, HACCP-документація).
2. **Скласти практичний алгоритм:** Скласти покрокову інструкцію (алгоритм) для користувача Google Drive або OneDrive щодо надання доступу до технологічної карти:
   - Як надати шеф-кухарю право редагування.
   - Як надати адміністратору право лише перегляду (читання).
   - Як створити посилання для коментарів для аудитора/контролера.

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть основні переваги зберігання корпоративної документації у хмарі.
2. Що таке "право доступу" та які основні рівні прав можна надати іншим користувачам?
3. Поясніть, у чому різниця між доступом "Редактор" та "Коментатор".
4. Наведіть приклад документації, яка вимагає лише права "Читання" для більшості працівників ресторану/виробництва.
5. Як хмарні технології допомагають забезпечити актуальність (оновлення) технологічних карт?
6. Чому важливо використовувати спільний доступ замість надсилання файлів електронною поштою?
7. Що таке "історія змін" у хмарних документах і як вона допомагає в роботі технолога?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Хмарні технології 2025 – що це таке та які хмари найкращі? https://ucloud.ua/hmarni-tehnologiyi-shho-cze-take/
2. Що таке хмарні технології та їхня користь для бізнесу https://vps.ua/blog/ukr/cloud-technologies-for-business/

Самостійна робота № 10

Тема: Питання достовірності та безпеки при використанні ШІ.

Мета: Вивчити критичні аспекти, пов'язані з надійністю та безпекою інформації, згенерованої штучним інтелектом. Сформувати навички критичної оцінки результатів роботи LLM-моделей, зрозуміти ризики, пов'язані з конфіденційністю даних, та необхідність дотримання етичних норм при взаємодії з ШІ.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити поняття достовірність (валідація) даних, згенерованих ШІ. Вивчити термін "галюцинації" ШІ та чому великі мовні моделі можуть надавати неправдиву інформацію, навіть якщо вона звучить переконливо.
   - Розглянути ризики безпеки: витік конфіденційних даних (коли користувачі вводять секретну інформацію в промпти), маніпуляції та фішинг за допомогою згенерованого ШІ контенту.
   - Ознайомитися з етичними та правовими аспектами: плагіат (використання згенерованого ШІ тексту як власного), авторське право на згенерований контент.
   - Визначити основні правила промпт-інжинірингу для підвищення достовірності відповідей (наприклад, вимога посилатися на джерела).
2. **Скласти пам'ятку користувача:** Скласти короткий перелік правил «Як перевірити інформацію, згенеровану ШІ» (наприклад, порівняти з трьома незалежними джерелами, перевірити дати та цифри).

Питання для самоконтролю:

1. Що означає, що ШІ "галюцинує"?
2. Чому користувачам не можна вводити конфіденційну інформацію (паролі, комерційні секрети) у вікно чату ШІ?
3. Назвіть два основні ризики, пов'язані з безпекою при використанні ШІ.
4. Які кроки повинен виконати фахівець, щоб забезпечити достовірність інформації, отриманої від ШІ?
5. Поясніть, чому питання авторського права є складним при використанні контенту, створеного генеративним ШІ.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Дезінформація та штучний інтелект: (не)видима загроза сучасності https://cedem.org.ua/analytics/dezinformatsiya-shtuchnyi-intelekt/
2. Як протидіяти дезінформації, яка згенерована штучним інтелектом https://iitd.ua/yak-protydiyaty-dezinformacziyi-yaka-zgenerovana-shtuchnym-intelektom/

Самостійна робота № 11

Тема: Правила створення формул і порядок виконання операцій. Використання арифметичних, логічних та порівняльних операторів.

Мета: Вивчити основні правила та синтаксис створення формул у табличному процесорі, включаючи посилання на клітинки та використання операторів. Засвоїти порядок виконання арифметичних, логічних та порівняльних операцій, що є критично важливим для коректного проведення розрахунків у професійній діяльності (наприклад, розрахунок калорійності, собівартості, залишків).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити основне правило створення формули: формула завжди починається зі знака дорівнює (=).
   - Ознайомитися з арифметичними операторами (додавання +, віднімання -, множення *, ділення /, піднесення до степеня ^) та порядком їх виконання (дужки, піднесення до степеня, множення/ділення, додавання/віднімання).
   - Визначити порівняльні оператори (>, <, >=, <=, =, <> - не дорівнює) та їхнє призначення (повертають логічне значення ІСТИНА або ХИБНІСТЬ).
   - Розглянути логічні оператори (наприклад, функція АБО, І) та їхню роль у створенні умовних виразів.
2. Виконати аналітичну вправу:

Розрахуйте кінцевий результат для наступних формул, враховуючи порядок виконання операцій (припустимо, що в клітинці A1 = 10, B1 = 5, C1 = 2):

   - Формула 1: = A1 + B1 * C1
   - Формула 2: =(A1 + B1) * C1
   - Формула 3: = A1 / B1 > C1 (Поясніть, чому результат буде логічним значенням).

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне правило необхідно дотримуватися при введенні будь-якої формули у клітинку?
2. Назвіть арифметичні оператори та їхній порядок виконання.
3. Для чого використовуються дужки у формулах?
4. Назвіть порівняльні оператори. Яке значення (результат) вони завжди повертають?
5. Що таке логічний оператор, і як він використовується у складних формулах (наприклад, у поєднанні з функцією ЯКЩО)?
6. Наведіть приклад формули, що перевіряє, чи є вміст клітинки B2 меншим або рівним 100.

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Порядок здійснення операцій у формулах Excel ttps://support.microsoft.com/uk-ua/office/порядок-здійснення-операцій-у-формулах-excel-28eaf0d7-7058-4eff-a8ea-0a835fafadb8

Самостійна робота № 12

Тема: Вирівнювання, перенесення та об’єднання тексту в клітинках. Використання фільтрації для відбору текстових значень.

Мета: Оволодіти інструментами для естетичного та функціонального форматування клітинок у табличному процесорі, зокрема, керуванням розташуванням тексту та об’єднанням комірок для створення заголовків. Набути навичок використання функції фільтрації для швидкого відбору та аналізу даних за текстовими критеріями, що є важливим для ефективної роботи зі звітами та каталогами.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Вивчити параметри вирівнювання тексту (горизонтальне: ліворуч, по центру, праворуч; вертикальне: вгорі, по центру, внизу) та їхній вплив на читабельність таблиці.
    - Ознайомитися з функцією "Перенесення тексту" (Wrap Text) для відображення довгого тексту у межах однієї клітинки без зміни ширини стовпця.
    - Вивчити інструмент "Об'єднання та поміщення в центрі" (Merge & Center) для створення спільних заголовків таблиць чи розділів (наприклад, "Звіт за І квартал").
    - Вивчити інструмент "Фільтр": його активація, використання для відбору текстових даних (наприклад, відібрати всі страви, які містять слово "курка"), а також очищення фільтра.

Питання для самоконтролю:

1. Які два типи вирівнювання тексту (горизонтальне та вертикальне) ви знаєте?
2. Для чого використовується функція "Перенесення тексту"?
3. Яка основна перевага використання "Об'єднання та поміщення в центрі" для заголовків?
4. Як активувати функцію "Фільтр" для стовпця з даними?
5. Як у фільтрі відібрати лише ті клітинки, що містять певне слово (наприклад, "яловичина")?
6. Чому не рекомендується зловживати об'єднанням клітинок, якщо дані в таблиці планується сортувати?
7. Як очистити фільтр, щоб відобразити всі дані в таблиці?

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Об'єднання тексту з кількох клітинок в одну клітинку Microsoft Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/об-єднання-тексту-з-кількох-клітинок-в-одну-клітинку-microsoft-excel-81ba0946-ce78-42ed-b3c3-21340eb164a6
2. Перенесення тексту в клітинці Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/перенесення-тексту-в-клітинці-excel-2a18cff5-ccc1-4bce-95e4-f0d4f3ff4e84

Самостійна робота № 13

Тема: Створення діаграм на основі даних в Excel. Вибір діапазону даних для побудови діаграми. Оновлення діаграми при зміні даних у таблиці.

Мета: Оволодіти основними прийомами візуалізації даних у табличному процесорі (на прикладі Microsoft Excel) через побудову діаграм. Набути навичок коректного вибору діапазону даних для відображення, вибору оптимального типу діаграми, а також розуміння динамічного оновлення діаграм при зміні вихідних числових значень.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити призначення діаграм: візуалізація числових даних для кращого сприйняття та аналізу тенденцій (наприклад, динаміка продажів).
    - Вивчити основні типи діаграм та їхнє застосування:
        - Гістограма (стовпчаста): Порівняння значень між категоріями.
        - Кругова діаграма: Відображення частки кожної частини в цілому (наприклад, частка різних груп продуктів у загальному асортименті).
        - Графік (лінійна): Відображення змін даних у часі (тренди).
    - Ознайомитися з процесом вибору діапазону даних: важливість включення рядків заголовків (для назв категорій та легенди).
    - Зрозуміти принцип динамічного оновлення діаграм: як пов'язана діаграма з вихідною таблицею, і чому зміна даних автоматично оновлює графічне представлення.

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне призначення діаграм у табличному процесорі?
2. Який тип діаграми найкраще підходить для відображення динаміки продажів протягом місяця?
3. Який тип діаграми слід використовувати для відображення частки м'ясних, рибних та овочевих страв у загальній кількості замовлень?
4. Поясніть, що таке "діапазон даних" для діаграми.
5. Як діаграма оновлюється, коли ви змінюєте числове значення у вихідній клітинці?
6. Яку інформацію краще розмістити на осі X (горизонтальна) діаграми, а яку - на осі Y (вертикальна)?
7. Яку вкладку в Excel необхідно відкрити, щоб розпочати процес створення діаграми?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
3. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Створення діаграм
   https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-діаграм-0baf399e-dd61-4e18-8a73-b3fd5d5680c2

Самостійна робота № 14

Тема: Основні типи діаграм у Excel: стовпчасті, лінійні, кругові, точкові, комбіновані. Переміщення діаграм на окремий аркуш.

Мета: Поглибити знання про різні типи діаграм у табличному процесорі та їхнє ефективне застосування для представлення даних. Вивчити критерії вибору типу діаграми залежно від мети аналізу (порівняння, тренд, частка, кореляція) та освоїти організацію робочого простору шляхом переміщення діаграми на окремий аркуш.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити, коли слід використовувати основні типи діаграм:
        - Стовпчасті (Гістограми): Порівняння значень у дискретних категоріях (обсяг продажів різних продуктів).
        - Лінійні (Графіки): Відображення безперервних змін або трендів у часі (зміна температури, цін).
        - Кругові: Відображення частки кожної категорії в загальній сумі (склад бюджету, частка інгредієнтів).
        - Точкові (Scatter): Визначення кореляції (зв'язку) між двома числовими змінними (наприклад, зв'язок між ціною та кількістю проданих страв).
        - Комбіновані: Відображення двох різних наборів даних, часто з різними осями Y (наприклад, кількість виробленої продукції та відсоток браку).
    - Вивчити процес переміщення діаграми на окремий аркуш для кращої презентації та організації (команда "Перемістити діаграму").

Питання для самоконтролю:

1. Яку інформацію найкраще відображати за допомогою стовпчастої діаграми?
2. Наведіть приклад даних, для візуалізації яких доцільно використовувати лінійний графік.
3. Коли необхідно використовувати кругову діаграму? Яке обмеження її використання?
4. Який тип діаграми використовується для перевірки, чи існує зв'язок між двома змінними (наприклад, між кількістю жиру та калорійністю)?
5. Поясніть, що таке комбінована діаграма та в яких випадках вона незамінна.
6. Яку команду слід використати для того, щоб діаграма займала весь екран і не була розміщена на аркуші з даними?
7. Що таке "легенда" на діаграмі?

Список використаної літератури:

1. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.
2. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
3. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Типи діаграм, доступні в Office https://support.microsoft.com/uk-ua/office/типи-діаграм-доступні-в-office-a6187218-807e-4103-9e0a-27cdb19afb90

Самостійна робота № 15

Тема: Побудова зведених діаграм на основі зведених таблиць.

Мета: Ознайомитися з просунутим інструментом візуалізації даних у табличному процесорі - зведеними діаграмами (Pivot Charts). Набути навичок створення цих діаграм на основі зведених таблиць (Pivot Tables), які дозволяють автоматично відображати результати агрегації та фільтрації даних, що є критично важливим для комплексного аналізу великих масивів інформації (наприклад, аналіз продажів за регіонами та місяцями).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Повторити поняття Зведена таблиця: інструмент для узагальнення та аналізу великих обсягів даних шляхом їх сортування, підсумовування та обчислення.
    - Визначити, що таке Зведена діаграма - це графічне представлення даних, узагальнених у зведеній таблиці. Вона автоматично оновлюється при зміні структури чи фільтрів зведеної таблиці.
    - Вивчити процес створення зведеної діаграми: діаграма створюється одночасно зі зведеною таблицею або на її основі (через вкладку "Аналіз зведеної таблиці").
    - Ознайомитися з ключовою особливістю: можливість використання полів (фільтрів) зведеної таблиці безпосередньо у діаграмі для швидкого перемикання та деталізації даних.

Питання для самоконтролю:

1. Що є джерелом даних для зведеної діаграми?
2. Яка принципова відмінність зведеної діаграми від звичайної діаграми?
3. Як зміна фільтра у зведеній таблиці впливає на зведену діаграму?
4. Назвіть, яку вкладку в Excel необхідно використати для створення зведеної діаграми одночасно зі зведеною таблицею.
5. Як зведені діаграми допомагають у професійній діяльності (наприклад, при аналізі фінансових даних)?
6. Чому зведені діаграми є зручним інструментом для інтерактивної презентації даних?

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
4. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Створення зведеної діаграми https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-зведеної-діаграми-c1b1e057-6990-4c38-b52b-8255538e7b1c
2. Створення зведеної таблиці або зведеної діаграми в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-зведеної-таблиці-або-зведеної-діаграми-в-excel-за-допомогою-невізуального-екрана-07fdd613-e679-4783-8731-7376315fad67

Самостійна робота № 16

Тема: Використання штучного інтелекту для створення формул для табличних процесорів Excel та Google Sheets.

Мета: Ознайомитися з інноваційними методами підвищення продуктивності роботи з електронними таблицями шляхом застосування генеративного штучного інтелекту (ШІ) для автоматичного створення складних формул. Вивчити принцип взаємодії з моделями ШІ (ChatGPT, Gemini, Copilot) для розв'язання аналітичних та обчислювальних завдань у сфері харчових технологій.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити, як ШІ-інструменти (ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot) можуть виступати в ролі "порадника з формул".
    - Вивчити принцип промпт-інжинірингу для ШІ-формул: як правильно формулювати запит, щоб отримати коректну формулу. Необхідно вказувати:
        - Мета обчислення (наприклад, "обчислити середній прибуток").
        - Назви стовпців або адреси клітинок (наприклад, "дані знаходяться в стовпці B").
        - Умови (наприклад, "тільки для продуктів з назвою 'Десерт'").
    - Ознайомитися з інструментами, які мають пряму інтеграцію (наприклад, Copilot в Excel або Google Sheets AI features) та їхніми перевагами.
    - Визначити ризики: можливість помилок ШІ ("галюцинацій"), невідповідність синтаксису між Excel та Google Sheets.
2. **Скласти правила промпт-інжинірингу:** Складіть п'ять ключових правил, яких необхідно дотримуватися при формулюванні запиту до ШІ для створення формули.
    - Приклад правила: Завжди вказуйте, для якого табличного процесора потрібна формула (Excel чи Google Sheets).

Питання для самоконтролю:

1. Які три ключові елементи необхідно вказати ШІ, щоб він згенерував коректну формулу?
2. Назвіть приклад формули, яку ШІ може створити швидше, ніж ви вручну (наприклад, з кількома умовами).
3. Чому важливо вказувати ШІ, чи потрібна формула для Excel чи Google Sheets?
4. Які ризики існують при сліпому копіюванні формули, згенерованої штучним інтелектом?
5. Поясніть, що таке Copilot в Excel та як він спрощує створення формул.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Найкращі 7 інструментів ШІ для автоматизації Excel https://www.chatgptacademy.online/nejromerezhi/7-najkrashhyh-instrumentiv-shi-dlya-vykorystannya-excel/
2. Як писати формули Excel за допомогою ChatGPT https://techtoday.in.ua/tips/yak-pysaty-formuly-excel-za-dopomogoyu-chatgpt-162458.html

Самостійна робота № 17

Тема: Перетворення природної мови на готову формулу.

Мета: Поглибити практичні навички використання штучного інтелекту для генерації формул у табличних процесорах (Excel, Google Sheets). Навчитися перетворювати складні аналітичні запити, сформульовані природною мовою, на точні, функціональні формули, здатні автоматизувати розрахунки у професійному середовищі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, що таке "семантичне розуміння" в контексті генеративного ШІ (здатність ШІ розуміти намір користувача, виражений природною мовою).
   - Вивчити ключові слова, які ШІ використовує для ідентифікації функцій:
     - "підрахувати, скільки" - COUNT, COUNTIF
     - "знайти середнє" - AVERAGE, AVERAGEIF
     - "підсумувати, якщо" - SUMIF, SUMIFS
     - "порівняти" - IF
   - Ознайомитися з методом послідовного уточнення промпта: якщо перша спроба ШІ не дала точної формули, як слід уточнити запит, додаючи деталі (назви аркушів, точні умови).
   - Визначити найкращі практики валідації (перевірки) згенерованої формули.

Питання для самоконтролю:

1. Яку функцію ШІ, швидше за все, згенерує, якщо ви попросите "Знайти найменшу вагу в діапазоні B2:B50"?
2. Поясніть, що таке "послідовне уточнення" промпта.
3. Навіщо у запиті до ШІ потрібно обов'язково вказувати адреси або назви стовпців?
4. Яке ключове слово у природній мові вказує ШІ на необхідність використання логічної функції IF?
5. Як ви перевірите достовірність та коректність формули, яку згенерував ШІ?
6. Наведіть приклад запиту, який вимагає від ШІ використання функції AND або OR (або відповідних функцій типу SUMIFS).
7. Чому здатність ШІ працювати з природною мовою особливо корисна для фахівців, які рідко використовують складні формули?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Spreadsheet Генератор Формул https://products.aspose.ai/cells/uk/formula/generate
2. Створюйте рядки та стовпці формул за допомогою Copilot в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створюйте-рядки-та-стовпці-формул-за-допомогою-copilot-в-excel-d866d926-9791-4e5f-be2a-c6dd9e587a47
3. 3 ефективних способи використання ChatGPT в Excel https://www.chatgptacademy.online/instrukcziyi-chatgpt/3-efektyvnyh-sposoby-vykorystannya-chatgpt-v-excel/

Самостійна робота № 18

Тема: Растровий графічний редактор як інструмент для обробки зображень.

Мета: Ознайомитися з основними поняттями растрової графіки та принципами функціонування растрових графічних редакторів (на прикладі Adobe Photoshop, GIMP або онлайн-аналогів). Вивчити базові операції, які використовуються для обробки та підготовки зображень для професійних потреб (наприклад, для каталогу продукції, маркування, презентацій).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити, що таке растрова графіка. Пояснити, що растрове зображення складається з пікселів.
    - Вивчити ключові характеристики растрового зображення: роздільна здатність (dpi/ppi), глибина кольору, розмір файлу.
    - Визначити, що таке растровий графічний редактор та назвати найпоширеніші програми.
    - Ознайомитися з основними операціями обробки зображень:
        - Кадрування (Cropping): зміна розміру та пропорцій зображення.
        - Коректування кольору та тону: яскравість, контрастність, насиченість.
        - Масштабування (Resizing): зміна фізичних розмірів зображення (в пікселях).
        - Робота з шарами (Layers): можливість незалежної обробки елементів зображення.
    - Розглянути основні формати растрових файлів (JPEG, PNG, GIF) та їхнє призначення.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке піксель?
2. Назвіть основну відмінність растрової графіки від векторної.
3. Що таке "роздільна здатність" растрового зображення?
4. Для чого використовується функція "Кадрування"?
5. Поясніть, навіщо при професійній обробці зображень використовують шари.

Список використаної літератури:

1. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Растрові файли https://www.adobe.com/ua/creativecloud/file-types/image/raster.html
2. Растрові та векторні зображення https://www.adobe.com/ua/creativecloud/file-types/image/comparison/raster-vs-vector.html
3. Основи комп'ютерної графіки. Растрова графіка https://www.miyklas.com.ua/p/informatica/6-klas/grafichni-zobrazhennia-449662/osnovni-poniattia-komp-iuternoyi-grafiki-466388/re-607e7b2e-578d-4823-8f32-546917eb850a

Самостійна робота № 19

Тема: Основні можливості растрових редакторів: створення, редагування, ретушування зображень.

Мета: Детально вивчити ключові функціональні можливості сучасних растрових графічних редакторів, необхідні для професійної роботи із зображеннями. Опанувати поняттями створення, базового редагування, ретушування та застосування ефектів, що є важливим для підготовки якісного візуального контенту (фотографії страв, ілюстрації для пакування).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Вивчити функцію Створення зображень: початок роботи з чистого аркуша, визначення початкових параметрів (роздільна здатність, колірний режим RGB/CMYK).
    - Детально розглянути функціонал Редагування зображень:
        - Трансформація: зміна розміру, поворот, нахил, відображення.
        - Колірна корекція: робота з рівнями, кривими, балансом кольору для забезпечення візуальної привабливості (наприклад, для фотографій готової продукції).
        - Виділення (Selection): інструменти для виділення окремих частин зображення для ізольованої обробки.
    - Ознайомитися з поняттям Ретушування: видалення дефектів, плям, згладжування текстур (наприклад, видалення сторонніх частинок на фото інгредієнтів).
    - Вивчити поняття Фільтри та Ефекти: готові пресети для швидкої зміни вигляду зображення.

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає основна відмінність між функцією "Редагування" та "Ретушування" зображення?
2. Назвіть приклад інструмента, який використовується для видалення дефектів на зображенні (ретушування).
3. Для чого використовується функція трансформації "Поворот"?
4. Які інструменти використовуються для колірної корекції (зміни яскравості, контрастності)?
5. Поясніть, навіщо перед початком обробки великого зображення може знадобитися його масштабування (зменшення роздільної здатності).
6. Що таке виділення і навіщо воно потрібне при редагуванні?
7. Чим відрізняється колірний режим RGB від CMYK, і для яких цілей використовується кожен із них?

Список використаної літератури:

1. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Растровий графічний редактор https://uk.wikipedia.org/wiki/Растровий_графічний_редактор
2. Обробка растрових зображень https://stud.com.ua/43373/informatika/obrobka_rastrovih_zobrazhen

Самостійна робота № 20

Тема: Використання штучного інтелекту для створення зображень. Створення зображень за текстовим описом.

Мета: Ознайомитися з основами генеративного штучного інтелекту (ШІ) у сфері візуалізації. Вивчити принципи роботи інструментів для створення зображень за текстовим описом (text-to-image), таких як Midjourney, DALL-E, Stable Diffusion або вбудовані функції Gemini. Набути навичок складання ефективних текстових запитів (промптів) для генерації професійного візуального контенту (наприклад, фото страв, дизайну пакування, ілюстрацій для реклами).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Генеративний ШІ):**
    - Визначити, що таке генеративний ШІ та як він перетворює текст на зображення (концепція Diffusion Models).
    - Вивчити поняття промпт-інжинірингу для зображень: як деталі запиту впливають на результат. Ефективний промпт повинен містити:
        1. Об'єкт/Суб'єкт (наприклад, "Гарний хліб на дерев'яній дошці").
        2. Стиль/Настрій (наприклад, "реалістичне фото, студійне освітлення").
        3. Деталі/Налаштування (наприклад, "фон розмитий, макрозйомка").
    - Ознайомитися з основними платформами, які використовуються для генерації зображень (наприклад, DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion, або інструмент Image Generation).
2. **Скласти правила промпт-інжинірингу:** Складіть чотири ключові компоненти, які повинні бути включені в промпт для отримання максимально якісного та реалістичного зображення:
    - Компонент 1 (Об'єкт): Що саме зображено.
    - Компонент 2 (Стиль): Художній стиль, реалістичність.
    - Компонент 3 (Освітлення/Композиція): Технічні деталі фотографії (макро, яскраве світло, кінематографічний).
    - Компонент 4 (Фон/Деталі): Деталі оточення та фону.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке генеративний ШІ в контексті створення зображень?
2. Назвіть, які три ключові категорії деталей мають бути в ефективному промпті для зображень.
3. Чому важливо вказувати бажаний стиль зображення (наприклад, "акварель", "3D-рендеринг")?
4. Наведіть приклад, як ШІ може використовуватися для створення візуального контенту у сфері харчових технологій.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. 11 найкращих ШІ-генераторів зображень https://claspo.io/ua/blog/9-best-ai-image-generators/
2. 7 поширених міфів про зображення, створені ШІ https://blog.depositphotos.com/ua/mifi-pro-zobrazhennya-stvoreni-shi.html
3. Як працює генеративний ШІ https://www.adobe.com/ua/products/firefly/discover/how-generative-ai-work.html

Самостійна робота № 21

Тема: Каталоги стокових фотографій. Правила використання стокових фото у навчальних і комерційних проектах.

Мета: Ознайомитися з концепцією стокових фотографій та основними каталогами, які надають високоякісний візуальний контент. Вивчити ключові юридичні аспекти (ліцензії, авторське право) використання стокових зображень у навчальних та комерційних проєктах (реклама, пакування, меню), що є критично важливим для уникнення правових проблем у професійній діяльності.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Стокові фотографії та ліцензування):**
    - Визначити, що таке стокова фотографія та сток (фотобанк).
    - Вивчити основні категорії стокових ресурсів:
        - Платні стоки (наприклад, Adobe Stock, Shutterstock).
        - Безкоштовні стоки (наприклад, Unsplash, Pexels).
    - Ознайомитися з ключовими типами ліцензій та їхнім значенням:
        - Royalty-Free (RF): Одноразова плата за необмежене використання (найпоширеніша комерційна ліцензія).
        - Правокеровані (Rights Managed, RM): Ліцензія на певну мету, час і територію.
        - Creative Commons Zero (CC0): Зображення, передані в суспільне надбання (можна використовувати без вказування авторства).
        - Ліцензія для комерційного/редакційного використання: Розрізняти, чи можна використовувати фото для продажу продукту чи лише для новин/статей.
    - Вивчити правила використання: необхідність перевірки модельного релізу (Model Release) та ліцензії.

Питання для самоконтролю:

1. Яка основна відмінність між платними та безкоштовними стоковими каталогами?
2. Поясніть, що означає ліцензія Royalty-Free (RF).
3. Який тип ліцензії дозволяє використовувати зображення без будь-яких обмежень і вказування авторства?
4. Чому зображення з редакційною ліцензією не можна використовувати для реклами чи пакування продукту?
5. Назвіть один приклад безкоштовного стокового каталогу, який ви знаєте.
6. Чому перед використанням будь-якого стокового зображення завжди потрібно перевіряти його ліцензію?

Список використаної літератури:

1. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Як правильно використовувати стокові зображення для ваших проектів https://marketer.ua/ua/stock-images-depositphotos/
2. Авторське право та фотографії: як не порушити https://prjctr.com/mag/fotocopyright

Самостійна робота № 22

Тема: Ліцензії на використання зображень. Ліцензія Creative Commons.

Мета: Детально вивчити правові основи використання зображень, зосередившись на ключових типах ліцензій. Особливу увагу приділити ліцензіям Creative Commons (CC), які є важливим інструментом для легального використання візуального контенту в навчальних, наукових та комерційних проєктах, зберігаючи при цьому авторські права.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Ліцензування та Creative Commons):**
    - Повторити поняття Авторське право та Ліцензія (дозвіл на використання твору).
    - Визначити, що таке Ліцензія Creative Commons (CC): набір публічних ліцензій, які спрощують процедуру використання творів, надаючи авторам гнучкі інструменти управління правами.
    - Вивчити шість основних комбінацій ліцензій CC (наприклад, CC BY, CC BY-NC, CC BY-ND, CC BY-SA).
    - Ознайомитися з ключовими елементами ліцензій CC та їхнім позначенням:
        - BY (Attribution): Обов'язкове зазначення автора.
        - NC (NonCommercial): Заборона комерційного використання.
        - ND (NoDerivatives): Заборона створення похідних робіт (зміни, модифікації).
        - SA (ShareAlike): Похідні роботи мають розповсюджуватися під такою ж ліцензією.
    - Розглянути CC0 (Creative Commons Zero): передача твору в суспільне надбання.
2. Скласти довідник елементів Creative Commons:
   Створіть у зошиті таблицю, що описує ключові елементи ліцензій CC:

Скорочення	**Значення**	**Призначення**
BY	Attribution	Зазначення авторства обов'язкове
NC	NonCommercial	Не можна використовувати з метою отримання прибутку
ND	NoDerivatives	Не можна змінювати/редагувати зображення
SA	ShareAlike	Похідна робота має мати ту ж ліцензію

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне завдання ліцензій Creative Commons?
2. Що означає елемент ліцензії BY?
3. Назвіть ліцензію CC, яка дозволяє комерційне використання, але забороняє модифікацію.

Список використаної літератури:

2. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Ліцензії Creative Commons
   https://uk.wikipedia.org/wiki/Ліцензії_Creative_Commons
2. Що таке Creative Commons
   https://www.creativecommons.org.ua/about-creative-commons

Самостійна робота № 23

Тема: Основні загрози інформаційній безпеці у сфері харчових технологій та ресторанного бізнесу.

Мета: Ознайомитися з критичними аспектами інформаційної безпеки (ІБ), специфічними для галузей харчових технологій та ресторанного бізнесу. Вивчити основні типи загроз, вектори атак та потенційні наслідки їх реалізації, що є життєво необхідним для захисту конфіденційних даних (рецептури, фінанси, клієнтські бази) та підтримки безперервності виробництва.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Загрози ІБ у галузі):**
    - Визначити, які типи даних є найбільш цінними та вразливими у цій сфері (наприклад, комерційні таємниці: рецептури, технологічні карти, бази постачальників; персональні дані клієнтів; фінансові дані).
    - Вивчити основні категорії загроз:
        - Кіберзагрози (External Threats):
            - Фішинг та соціальна інженерія: Націлені на персонал для отримання паролів до систем управління замовленнями (POS) або бухгалтерії.
            - Програми-вимагачі (Ransomware): Блокування доступу до систем управління виробництвом, складом чи замовленнями, що зупиняє роботу.
            - DDoS-атаки: Атаки на веб-сайти ресторанів чи онлайн-сервіси доставки, що унеможливлює прийом замовлень.
        - Внутрішні загрози (Internal Threats):
            - Витік даних: Несанкціоноване копіювання рецептур чи клієнтської бази недобросовісними співробітниками.
            - Помилки персоналу: Неправильне налаштування обладнання, що призводить до збоїв у системах контролю якості.

Питання для самоконтролю:

1. Які дані вважаються комерційною таємницею у сфері харчових технологій?
2. Що таке фішинг і як він може зашкодити персоналу ресторану?
3. Поясніть, як DDoS-атака впливає на бізнес ресторану, що приймає онлайн-замовлення.
4. Назвіть приклад внутрішньої загрози інформаційній безпеці.
5. Що таке Ransomware і чому він є однією з найнебезпечніших загроз?
6. Які два типи загроз безпеці можуть призвести до прямої загрози здоров'ю споживачів?

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке фішинг і фішингова атака? https://online.novaposhta.education/blog/novij-resurs
2. Що таке DDoS-атака та як її уникнути https://hub.kyivstar.ua/articles/shho-take-ddos-ataka-ta-yak-yiyi-unyknuty
3. Програма-вимагач: виклик сучасній інформаційній безпеці https://datami.ee/ua/blog/ransomware-5-strategies-to-protect-against-cyberattacks/

Самостійна робота № 24

Тема: Методи двофакторної автентифікації: SMS-код, застосунки (Google Authenticator, Authy, Microsoft Authenticator), апаратні ключі.

Мета: Вивчити принципи та практичне застосування двофакторної автентифікації (2FA) як одного з найбільш ефективних способів захисту облікових записів. Ознайомитися з різними методами 2FA (SMS, TOTP-застосунки, апаратні ключі) та визначити їхні переваги й недоліки, що є критичним для забезпечення високого рівня безпеки професійних та персональних даних.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (2FA та її методи):**
    - Визначити, що таке двофакторна автентифікація (2FA). Пояснити, що вона вимагає підтвердження особи двома різними "факторами" з трьох можливих:
        1. Знання (те, що ви знаєте, наприклад, пароль).
        2. Володіння (те, що ви маєте, наприклад, телефон або ключ).
        3. Властивість (те, чим ви є, наприклад, відбиток пальця).
    - Вивчити основні методи другого фактора та їхні особливості:
        1. SMS-код (Автентифікація через SMS): Найпростіший, але найменш безпечний метод (вразливий до SIM-свопінгу).
        2. TOTP-застосунки (Time-based One-Time Password): Генерація одноразових кодів, що змінюються кожні 30-60 секунд, за допомогою спеціальних застосунків (Google Authenticator, Microsoft Authenticator, Authy). Вважається значно безпечнішим за SMS.
        3. Апаратні ключі безпеки (Hardware Security Keys): Фізичні пристрої (наприклад, YubiKey), які підключаються через USB/NFC. Це найбільш надійний метод, що використовує криптографічні протоколи (наприклад, FIDO2/U2F).
2. Скласти порівняльну таблицю:
   Створіть у зошиті таблицю, порівнюючи методи 2FA за рівнем безпеки та зручністю:

Метод 2FA	**Фактор**	**Рівень безпеки**	**Зручність використання**
SMS-код	Володіння (телефон)	Низький	Висока
TOTP-застосунок	Володіння (застосунок)	Середній/Високий	Середня
Апаратний ключ	Володіння (фіз. пристрій)	Найвищий	Середня/Низька

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть три фактори, які можуть використовуватися для підтвердження особи в автентифікації.
2. Чому SMS-автентифікація вважається менш безпечною, ніж TOTP-застосунки?
3. Назвіть два приклади застосунків, які генерують одноразові коди.

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке двофакторна автентифікація або 2FA?
   https://www.dropbox.com/uk_UA/resources/what-is-2fa

Самостійна робота № 25

Тема: Поширені види шкідливого програмного забезпечення.

Мета: Ознайомитися з основними та найбільш поширеними видами шкідливого програмного забезпечення (ШПЗ) або малваре (malware), які становлять загрозу для інформаційних систем, особливо у професійному середовищі (наприклад, для систем обліку, технологічних карт, фінансових даних). Навчитися розрізняти ці загрози та розуміти їхній принцип дії.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Види ШПЗ):**
    - Визначити, що таке шкідливе програмне забезпечення (Malware): будь-яке програмне забезпечення, створене для нанесення шкоди, отримання несанкціонованого доступу або порушення роботи комп'ютерних систем.
    - Вивчити та класифікувати поширені види ШПЗ:
        - Віруси (Viruses): ШПЗ, яке прикріплюється до легітимних файлів і поширюється при їхньому запуску. Вимагає втручання користувача для активації.
        - Троянські програми (Trojans): Маскуються під корисне або необхідне програмне забезпечення (наприклад, оновлення, важливий документ). Призначені для надання зловмисникам віддаленого доступу або викрадення даних.
        - Програми-вимагачі (Ransomware): Шифрують дані користувача або блокують доступ до системи, вимагаючи викуп за відновлення. Це одна з найбільших загроз для бізнесу.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке Malware?
2. Назвіть вид ШПЗ, який шифрує дані та вимагає гроші за їхнє розшифрування.
3. У чому полягає основна відмінність між Вірусом та Троянською програмою?
4. Який вид ШПЗ спеціалізується на прихованому зборі паролів та натискань клавіш?
5. Поясніть, що дозволяє Хробакам поширюватися без втручання користувача.
6. Чому Рекламне ПЗ (Adware) вважається небезпечним, хоча його основна мета - показ реклами?

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Типи шкідливих програм: від Trojan до Rootkit https://zillya.ua/tipi-shkidlivikh-program-vid-trojan-do-rootkit
2. Шкідливі програми: різновиди, ознаки зараження та як захиститися https://nordvpn.com/uk/blog/shcho-take-shkidlyve-pz/
3. Захист комп’ютера від вірусів і шкідливих програм https://www.dell.com/support/contents/uk-ua/article/product-support/self-support-knowledgebase/security-antivirus/protect-your-computer-remove-virus

Самостійна робота № 26

Тема: Основні технології захисту від шкідливого програмного забезпечення. Антивіруси, віртуальні машини.

Мета: Ознайомитися з ключовими методами та інструментами, які використовуються для захисту інформаційних систем від шкідливого програмного забезпечення (ШПЗ). Детально вивчити функціональність антивірусного програмного забезпечення та концепцію віртуальних машин як важливих технологій для забезпечення безпеки та ізоляції потенційних загроз.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Технології захисту):**
    - Визначити, що таке ешелонована оборона (Defense-in-Depth) у кібербезпеці - використання кількох шарів захисту.
    - Вивчити функціональність Антивірусного програмного забезпечення (Antivirus Software):
        - Сигнатурний аналіз: Порівняння файлів з базою відомих вірусів.
        - Евристичний (проактивний) аналіз: Виявлення ШПЗ за підозрілою поведінкою (наприклад, спробою змінити системні файли).
        - Фаєрвол (Firewall): Контроль вхідного та вихідного мережевого трафіку.
    - Ознайомитися з концепцією Віртуальних машин (Virtual Machines, VM): програмна емуляція комп'ютерної системи.
        - Призначення VM для безпеки: Ізоляція підозрілих програм, тестування ШПЗ, або безпечний доступ до ризикованих ресурсів (наприклад, відкриття сумнівних вкладень в ізольованому середовищі).
    - Вивчити важливість регулярного оновлення антивірусних баз та операційної системи.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке ешелонована оборона у кібербезпеці?
2. Назвіть два основні методи, які використовує антивірусне програмне забезпечення для виявлення ШПЗ.
3. Чим відрізняється сигнатурний аналіз від евристичного?
4. Що таке віртуальна машина (VM) і яке її основне призначення для безпеки?
5. Поясніть, чому фаєрвол є важливим елементом захисту, навіть якщо у вас встановлено антивірус.
6. Чому так важливо регулярно оновлювати антивірусні бази?

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Антивірусний захист https://chatovi.online/articles/Antivirusnii%20zakhist
2. Навіщо потрібні антивіруси? https://itez.com.ua/blog/why-do-you-need-antivirus.html
3. Які антивіруси кращі: стаціонарні чи хмарні? https://zillya.ua/yaki-antivirusi-krashchi-statsionarni-chi-khmarni

Самостійна робота № 27

Тема: Сучасні антивіруси: Windows Defender, Avast, ESET NOD32, Bitdefender.

Мета: Ознайомитися з лінійкою сучасного антивірусного програмного забезпечення (АПЗ), яке використовується для захисту інформаційних систем. Вивчити особливості та функціональність ключових гравців ринку (Windows Defender, Avast, ESET NOD32, Bitdefender), щоб мати можливість свідомо обирати найкращий інструмент для забезпечення кібербезпеки в професійному середовищі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Огляд сучасних антивірусів):**
    - Визначити, що таке інтегрований антивірус (вбудований в ОС) і сторонній антивірус.
    - Вивчити особливості та ключові переваги обраних систем:
        - Windows Defender (Microsoft Defender): Інтегрований, безкоштовний, забезпечує базовий рівень захисту в Windows. Його головна перевага - мінімальне навантаження на систему.
        - Avast/AVG: Відомі завдяки своїм потужним безкоштовним версіям. Використовують велику мережу користувачів для збору даних про загрози.
        - ESET NOD32: Відомий своєю швидкістю та легкістю (мінімальне навантаження на ресурси ПК) при високій якості виявлення загроз. Часто використовується в корпоративному секторі.
        - Bitdefender: Стабільно займає перші місця у незалежних тестах завдяки високій точності виявлення ШПЗ та проактивному захисту (евристичний аналіз).
    - Ознайомитися з додатковими функціями, які надають комерційні версії АПЗ: фаєрвол, VPN, менеджер паролів, захист онлайн-платежів.

Питання для самоконтролю:

1. Який антивірус є інтегрованим у операційну систему Windows?
2. Назвіть перевагу Windows Defender перед сторонніми антивірусами.
3. Який антивірус часто обирають за його високу швидкість та мінімальне навантаження на систему?
4. Яку додаткову функцію надають комерційні антивіруси для захисту фінансових операцій?
5. Чому варто розглянути використання стороннього АПЗ замість Windows Defender для бізнес-потреб?
6. Що таке проактивний захист у контексті антивірусів?
7. Чому Avast часто використовує термін "захист на основі хмарних технологій"?

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. AV-Test (незалежні тести антивірусів) https://www.av-test.org/
2. Найкращі безкоштовні антивіруси для Windows https://www.itbox.ua/ua/blog/Naykraschi-bezkoshtovni-antivirusi-dlya-Windows-aktualni-u-2024-roci/
3. 10 кращих безкоштовних антивірусних програм для Windows https://maxnet.ua/blog/10-krashih-bezkoshtovnih-antivirusnih-program-dlya-windows/

Самостійна робота № 28

Тема: Поняття резервного копіювання та його призначення. Зберігання резервних копій.

Мета: Визначити критичну роль резервного копіювання (backup) у забезпеченні безперервності бізнесу та захисту даних. Вивчити основні принципи, методи та стратегії зберігання копій, що є фундаментальним для збереження важливої професійної інформації (технологічні карти, фінансова звітність, клієнтські бази) від втрати внаслідок збоїв, атак чи помилок.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Резервне копіювання):**
   - Визначити, що таке резервне копіювання та його призначення (захист від втрати даних, відновлення системи після збою/атаки, збереження історії змін).
   - Вивчити основні типи резервного копіювання:
     - Повне (Full Backup): Копіюються всі дані.
     - Диференційне (Differential Backup): Копіюються лише ті файли, які змінилися з моменту останнього повного копіювання.
     - Інкрементальне (Incremental Backup): Копіюються лише ті файли, які змінилися з моменту останнього копіювання (будь-якого типу).
   - Розглянути основні носії для зберігання копій: зовнішні диски, мережеві сховища (NAS), хмарні сервіси (Google Drive, OneDrive, Dropbox).
2. **Скласти порівняльну таблицю типів копіювання**:
   Створіть у зошиті таблицю, що порівнює типи резервного копіювання:

Тип копіювання	**Що копіюється**	**Швидкість створення**	**Швидкість відновлення**
Повне	Всі дані	Повільна	Швидка
Диференційне	Зміни з останнього повного	Середня	Середня (потрібне повне + останнє диференційне)
Інкрементальне	Зміни з останнього копіювання	Швидка	Повільна (потрібне повне + всі інкрементальні)

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне призначення резервного копіювання?
2. Поясніть, що таке повне копіювання.
3. У чому полягає основна відмінність між диференційним та інкрементальним копіюванням?
4. Скільки копій даних (включно з оригіналом) вимагає правило 3-2-1?

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Резервне копіювання даних: визначення та види
   https://netwave.ua/blog/rezervne-kopiyuvannya-danyh-vyznachennya-ta-vydy/
2. Для чого потрібно резервне копіювання даних?
   https://technari.com.ua/ua/services/about-company/articles/what-is-backup/
3. Які існують методи резервного копіювання?
   https://blog.synology.com/ukraine/які-існують-методи-резервного-копіюв

Самостійна робота № 29

Тема: Основні поняття криптографії. Шифрування даних. Приклади застосування криптографії: HTTPS, VPN, захищені месенджери.

Мета: Ознайомитися з фундаментальними поняттями криптографії та її ключовою роллю у сучасній інформаційній безпеці. Вивчити принципи шифрування даних та розібрати приклади його практичного застосування (HTTPS, VPN, захищені месенджери), що є критично важливим для захисту конфіденційної інформації при передачі та зберіганні.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (криптографія та шифрування):**
    - Визначити, що таке Криптографія – наука про методи забезпечення конфіденційності, цілісності та автентичності інформації за допомогою перетворень.
    - Визначити основні поняття:
        - Відкритий текст (Plaintext): Оригінальне, не зашифроване повідомлення (наприклад, рецептура страви).
        - Шифртекст (Ciphertext): Зашифроване, нечитабельне повідомлення.
        - Шифрування (Encryption): Процес перетворення відкритого тексту на шифртекст.
        - Дешифрування (Decryption): Зворотний процес, перетворення шифртексту на відкритий текст за допомогою ключа.
        - Ключ (Key): Секретний параметр, необхідний для шифрування та дешифрування.
    - Вивчити типи шифрування:
        - Симетричне: Використовується один і той самий ключ для шифрування та дешифрування (швидше).
        - Асиметричне (з відкритим ключем): Використовуються два ключі - відкритий (доступний усім) для шифрування та закритий/приватний (секретний) для дешифрування (безпечніше для обміну).
    - Ознайомитися з прикладами застосування криптографії: HTTPS (захист веб-трафіку), VPN (захист мережевого з'єднання), захищені месенджери (наскрізне шифрування).

Питання для самоконтролю:

1. Що таке Криптографія?
2. Назвіть два основні типи шифрування.
3. У чому полягає основна відмінність між симетричним та асиметричним шифруванням?
4. Яку роль відіграє Ключ у процесі дешифрування?
5. Що таке наскрізне шифрування (End-to-End Encryption) у захищених месенджерах?

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке шифрування та як воно працює? https://www.kingston.com/ua/blog/data-security/what-is-encryption
2. Стандарти шифрування даних: Чому це так важливо для Бізнесу? https://eska.global/blog/standarti-shifruvannya-danih-chomu-ce-tak-vazhlivo-dlya-biznesu

Самостійна робота № 30

Тема: Законодавче регулювання електронного підпису в Україні.

Мета: Ознайомитися з ключовими законодавчими актами, що регулюють використання електронного підпису (ЕП) в Україні. Вивчити види електронних підписів та їхню юридичну силу, що є необхідним для легального використання цифрових документів у професійній діяльності (наприклад, підписання договорів, подання звітності).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Законодавство про ЕП):**
    - Визначити основний нормативно-правовий акт, що регулює сферу електронних підписів в Україні.
        - Ключовий закон: Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» (набув чинності 7 листопада 2018 року, замінивши Закон «Про електронний цифровий підпис»).
    - Вивчити види електронних підписів та їхню юридичну силу:
        - Простий електронний підпис (ЕП): Будь-які електронні дані (наприклад, скан підпису, логін/пароль). Не має повної юридичної сили і може використовуватися лише за згодою сторін.
        - Удосконалений електронний підпис (УЕП): Створений з використанням криптографічних перетворень і дозволяє ідентифікувати підписувача.
        - Кваліфікований електронний підпис (КЕП): Має найвищу юридичну силу, прирівнюється до власноручного підпису та печатки. Створюється за допомогою кваліфікованого засобу ЕП та базується на кваліфікованому сертифікаті відкритого ключа, виданому Кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг (КНЕДП).
    - Визначити ключову роль КЕП: можливість використання для подання податкової та фінансової звітності, укладання публічних договорів та взаємодії з державними органами.

Питання для самоконтролю:

1. Який закон регулює сферу електронного підпису в Україні?
2. Назвіть три основні види електронних підписів.
3. Який вид електронного підпису має найвищу юридичну силу, прирівняну до власноручного підпису?
4. Що таке Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг (КНЕДП)?

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Законодавчі акти, що регулюють застосування електронного підпису https://www.ifin.in.ua/edm-articles/законодавчі-акти%2C-що-регулюють-застосування-електронного-підпису
2. Юридична сила електронних документів: що говорить законодавство? https://vchasno.ua/yurydychna-syla-elektronnykh-dokumentiv/