Львівський професійний коледж
готельно-туристичного та ресторанного сервісу

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

Методичні матеріали для проведення практичних занять 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

Практична робота № 1

Тема: Мережеві пристрої. Модем, маршрутизатор, комутатор, концентратор, точка доступу.

Мета: Вивчити призначення, принципи роботи та ключові відмінності основних пристроїв комп'ютерних мереж. Навчитися ідентифікувати мережеве обладнання за його функціями та роллю в архітектурі мережі. Сформувати практичні навички розуміння побудови локальних мереж та способів підключення до глобальної мережі Інтернет.

Завдання:

1. Теоретичний огляд. Опрацювати функціональні характеристики пристроїв:
   - Модем: перетворення сигналів для передачі даних через лінії зв'язку.
   - Маршрутизатор (Роутер): пристрій для об'єднання мереж та визначення найкращого шляху передачі пакетів даних.
   - Комутатор (Світч): з'єднання декількох вузлів у межах однієї мережі з передачею даних конкретному адресату.
   - Концентратор (Хаб): застарілий пристрій, що транслює дані всім підключеним пристроям одночасно.
   - Точка доступу (Access Point): забезпечення бездротового доступу до вже існуючої дротової мережі.
2. Порівняльний аналіз:
   - Скласти порівняльну таблицю "Комутатор vs Концентратор", вказавши відмінності в принципі передачі даних, безпеці та ефективності використання каналу зв'язку.
3. Схематичне моделювання:
   - Побудувати логічну схему домашньої мережі, яка включає підключення від провайдера, модем, маршрутизатор та підключення декількох пристроїв (ПК через LAN та смартфон через Wi-Fi).
4. Аналіз інтерфейсів:
   - На малюнку або реальному пристрої ідентифікувати порти WAN та LAN, пояснити їх призначення.

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. Комп’ютерні мережі. Частина 1: навч. посіб. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 336 с.

Посилання на вебресурси:

1. Мережеве обладнання
   https://uk.wikipedia.org/wiki/Мережеве_обладнання
2. Що таке маршрутизатор і навіщо він потрібний?
   https://artline.ua/uk/news/chto-takoe-marshrutizator-i-dlya-chego-on-nuzhen
3. Як вибрати роутер для дому, квартири, офісу?
   https://www.itbox.ua/ua/blog/Yak-vibrati-router-dlya-domu-kvartiri-ofisu/
4. У чому різниця між комутатором та маршрутизатором?
   https://goodok.com.ua/ua/v-cem-raznica-mezdu-kommutatorom-i-marsrutizatorom

Практична робота № 2

Тема: Спеціалізовані комп’ютери та вбудовані системи в харчовій промисловості.

Мета: Вивчити особливості будови та застосування спеціалізованих комп’ютерних систем у харчовій галузі. Навчитися розрізняти промислові комп’ютери та вбудовані системи (embedded systems), а також розуміти їхню роль у керуванні технологічними процесами та контролі якості продукції.

Завдання:

1. Теоретичний аналіз спеціалізованих систем. Опрацювати поняття та приклади використання обладнання:
    - Вбудовані (embedded) системи: мікропроцесорні системи, інтегровані безпосередньо в технологічне обладнання (наприклад, системи контролю температури в печах або датчики рівня рідини в ємностях).
    - Промислові комп’ютери (IPC): комп’ютери в захищеному виконанні (захист від вологи, пилу, високих температур), що керують цілими лініями виробництва.
    - Системи керування технологічними процесами: автоматизовані системи, що забезпечують дотримання рецептур та режимів обробки сировини.
2. Дослідження особливостей експлуатації:
    - Скласти перелік вимог до комп'ютерної техніки, що працює в цехах харчових виробництв (герметичність корпусу, стійкість до агресивних миючих засобів, робота в умовах підвищеної вологості).
    - Описати процес роботи вбудованої системи на прикладі автоматичного пакувального автомата або системи розливу напоїв (які датчики використовуються та які дані обробляються комп'ютером).
3. Аналіз ефективності:
    - Визначити, як автоматизація за допомогою спеціалізованих систем впливає на безпеку харчової продукції та зниження виробничих витрат.

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. Тмєнова Н. П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2017.

Посилання на вебресурси:

1. 20 реальних прикладів вбудованих комп'ютерів, які трансформують повсякденне життя та промисловість https://www.sinsmarts.com/uk/blog/20-real-world-examples-of-embedded-computers-transforming-everyday-life-and-industry/
2. Що таке вбудований комп'ютер? https://www.proxis.ua/uk/show-article/573/
3. Вбудована система https://uk.wikipedia.org/wiki/Вбудована_система

Практична робота № 3

Тема: Огляд операційних систем: Windows, Linux, macOS.

Мета: Ознайомитися з найпоширенішими операційними системами (ОС), вивчити їхні ключові особливості, переваги та недоліки. Навчитися порівнювати ОС за критеріями безпеки, інтерфейсу та можливостей професійного використання в харчовій індустрії.

Завдання:

1. Порівняльний огляд сімейств ОС. Опрацювати основні характеристики:
    - Windows: Найпоширеніша ОС з широкою підтримкою прикладного ПЗ та обладнання. Особливості інтерфейсу та системних вимог.
    - macOS: Закрита система для пристроїв Apple, відома своєю стабільністю та зручністю для графічного дизайну та візуалізації.
    - Linux: Відкрита ОС з можливістю глибокого налаштування, високим рівнем безпеки та безкоштовним розповсюдженням.
2. Дослідження файлових систем:
    - Порівняти методи зберігання даних у різних ОС (наприклад, NTFS для Windows та APFS для macOS).
3. Критерії вибору для професійної діяльності. Визначити, яку ОС доцільно обрати для:
    - Робочого місця адміністратора ресторану (робота з касовим ПЗ, Excel).
    - Сервера для зберігання технологічної документації (надійність та безпека).
    - Розробки дизайну меню та інфографіки (графічні можливості).
4. Аналіз інтерфейсу:
    - Вивчити основні елементи керування (Робочий стіл, Провідник/Finder, Термінал) та способи встановлення програмного забезпечення в кожній системі.

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. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.

Посилання на вебресурси:

1. Windows, Linux чи macOS: 8 ключових відмінностей операційних систем https://www.moyo.ua/ua/news/raznitsa-mezhdu-windows-i-linux.html
2. Битва ОС: Порівняння Microsoft Windows, macOS, Linux, ChromeOS, Android та iOS https://www.softkey.ua/ua/useful/articles/bitva-os-porivnyannya-microsoft-windows-macos-linux-chromeos-android-ta-ios/

Практична робота № 4

Тема: Пакети офісних програм Microsoft 365, Google Docs, LibreOffice. Складові офісних пакетів.

Мета: Ознайомитися з основними пакетами офісних програм, їхнім складом та функціональними можливостями. Навчитися порівнювати хмарні та локальні офісні рішення, а також опанувати навички спільної роботи над документами в реальному часі.

Завдання:

1. Порівняльний аналіз офісних пакетів. Опрацювати особливості програмних продуктів:
    - Microsoft 365: потужний функціонал, інтеграція з OneDrive, стандарт для бізнес-середовища (Word, Excel, PowerPoint).
    - Google Docs (Google Workspace): повна орієнтація на хмарні технології, безкоштовність для персонального використання, найкращі інструменти для командної роботи.
    - LibreOffice: безкоштовний пакет із відкритим вихідним кодом, що працює без підключення до інтернету (Writer, Calc, Impress).
2. Вивчення форматів файлів: Скласти перелік основних форматів документів для кожного пакету (.docx, .odt, .gdoc) та перевірити їхню сумісність між собою.
3. Практичне завдання. Організація спільного доступу та онлайн-редагування.
    - Створіть новий текстовий документ у Google Docs.
    - Надайте доступ для редагування за посиланням або через e-mail вашому колезі (одногрупнику).
    - Спільно заповніть таблицю «Переваги та недоліки хмарних офісних пакетів».
    - Скористайтеся функцією «Коментарі» для обговорення внесених змін безпосередньо в документі.
    - Завантажте фінальну версію документа у форматі PDF та Microsoft Word (.docx).
4. Професійне застосування:
    - Визначити, який офісний пакет доцільніше використовувати технологу харчового виробництва для ведення журналів контролю якості (враховуючи можливість відсутності інтернету в цеху) та адміністратору ресторану для розробки меню спільно з шеф-кухарем.

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

Посилання на вебресурси:

1. LibreOffice
   https://uk.libreoffice.org/discover/libreoffice/
2. Google Docs
   https://support.google.com/docs/topic/9046002?hl=uk&ref_topic=1382883&sjid=17495766716216176 8-EU
3. Microsoft 365
   https://support.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365

Практична робота № 5

Тема: Онлайн сервіси Microsoft 365 та Google Docs. Робота з хмарними сховищами Microsoft OneDrive та Google Drive.

Мета: Вивчити принципи функціонування хмарних технологій та навчитися ефективно використовувати онлайн-сервіси Microsoft 365 і Google Docs для професійної діяльності. Сформувати навички управління файлами у хмарних сховищах та розуміння механізмів синхронізації даних.

Завдання:

1. Теоретичне засвоєння понять. Опрацювати ключові терміни:
    - Хмарне сховище (Cloud Storage): модель онлайн-зберігання даних на віддалених серверах, доступ до яких здійснюється через інтернет.
    - Принцип роботи: розподіл даних між серверами, забезпечення відмовостійкості, автоматичне резервне копіювання.
    - Синхронізація: процес оновлення файлів на всіх пристроях користувача при внесенні змін в один із них.
2. Порівняння онлайн-платформ:
    - Визначити особливості взаємодії користувача з OneDrive (Microsoft) та Google Drive (Google). Скласти перелік сервісів, що входять до складу кожної платформи (таблиці, презентації, форми, пошта).
3. Практичне завдання: Робота з файловою структурою в хмарі та історія версій.
    - У своєму хмарному сховищі (Google Drive або OneDrive) створіть папку «Технологічна документація».
    - Завантажте в неї будь-який текстовий файл із локального комп'ютера.
    - Відкрийте файл для редагування в онлайн-інтерфейсі, внесіть декілька змін (наприклад, додайте заголовок та список).
    - Скористайтеся функцією «Історія версій» (Version History). Перегляньте попередню версію файлу та відновіть її.
    - Перейменуйте файл та перемістіть його в іншу папку всередині хмарного інтерфейсу.
    - Налаштуйте «автономний доступ» до цього файлу (Offline access), щоб мати змогу працювати без інтернету.
4. Додаткове завдання:
    - Описати сценарій використання хмарного сховища для спільного доступу до графіку змін працівників кухні або калькуляційних карток страв.

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

Посилання на вебресурси:

1. Неочевидні функції в Google Docs: інструкція з використання https://cityhost.ua/uk/blog/neochevidni-funkci-v-google-docs-instrukciya-z-vikoristannya.html
2. Спільна робота з документами Word 365 https://naurok.com.ua/spilna-robota-z-dokumentami-word-365-356912.html

Практична робота № 6

Тема: Формати файлів офісних програм: DOCX, XLSX, PPTX, ODT, ODS, ODP. Формат PDF та його призначення

Мета: Вивчити основні формати файлів, що використовуються в офісних пакетах, зрозуміти різницю між закритими (пропрієтарними) та відкритими стандартами. Навчитися перетворювати файли між різними форматами та забезпечувати їхню сумісність при передачі між різними програмними продуктами.

Завдання:

1. Теоретичний огляд стандартів. Опрацювати характеристики груп форматів:
    - Microsoft Office Open XML: * .docx — текстові документи (Word);
        - .xlsx — електронні таблиці (Excel);
        - .pptx — мультимедійні презентації (PowerPoint).
    - OpenDocument Format (ODF):
        - .odt — текстові документи (Writer);
        - .ods — електронні таблиці (Calc);
        - .odp — презентації (Impress).
2. Дослідження сумісності: Проаналізувати, як відкриваються файли формату ODT у програмі Microsoft Word та файли DOCX у LibreOffice. Визначити можливі проблеми з відображенням складного форматування (таблиці, об'єкти WordArt, макроси).
3. Практичне завдання: Конвертація та експорт документів.
    - Створіть у текстовому редакторі (Word або Google Docs) документ з таблицею «Склад харчового продукту».
    - Збережіть його у стандартному форматі .docx.
    - Виконайте операцію «Зберегти як...» (або «Експорт») та виберіть формат .odt (OpenDocument).
    - Збережіть цей же документ у нередагованому форматі .pdf для ознайомлення з фінальним виглядом.
    - Порівняйте розміри отриманих файлів на диску та перевірте, чи не змінилося розташування елементів у таблиці після конвертації.
4. Професійне застосування: Обґрунтувати вибір формату файлу для надсилання звіту про якість сировини зовнішньому контрагенту, у якого може не бути встановлено пакет Microsoft Office.

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. Про формати файлів https://support.microsoft.com/uk-ua/office/про-формати-файлів-56dc3b55-7681-402e-a727-c59fa0884b30
2. Відмінності між форматами тексту OpenDocument (ODT) і Word (DOCX) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/відмінності-між-форматами-тексту-opendocument-odt-і-word-docx-d9d51a92-56d1-4794-8b68-5efb57aebfdc

Практична робота № 7

Тема: Основні можливості генеративного штучного інтелекту. Знайомство з сервісами Microsoft Copilot, OpenAI ChatGPT, Google Gemini.

Мета: Ознайомитися з принципами роботи та функціоналом сучасних генеративних моделей штучного інтелекту. Навчитися використовувати ШІ як допоміжний інструмент для автоматизації рутинних завдань: написання текстів, генерування візуального контенту, написання програмного коду та складних формул.

Завдання:

1. Теоретичне дослідження галузей застосування:
   - Текст: написання статей, постів, переклад, створення сценаріїв (ChatGPT, Claude).
   - Зображення: створення унікальних ілюстрацій, логотипів, візуалізацій за текстовим описом (Midjourney, DALL-E).
   - Код: допомога в написанні скриптів, пошук помилок, пояснення логіки програм (GitHub Copilot, Cursor).
   - Формули та Математика: генерування складних формул для Excel або LaTeX, розв'язання задач.
2. Формування "промптів" (Prompt Engineering): Вивчити структуру ефективного запиту (Роль -> Контекст -> Завдання -> Формат).
3. Практичне завдання: Комплексне використання ШІ для проєктування.
   - Крок 1 (Текст): Використовуючи чат-бот (ChatGPT або Google Gemini), складіть короткий опис (до 500 знаків) нового десерту для меню кав'ярні, використовуючи задані інгредієнти (наприклад: лаванда, білий шоколад, лохина).
   - Крок 2 (Формули): Попросіть ШІ скласти формулу для Google Sheets, яка розраховує підсумкову ціну страви з урахуванням 20% ПДВ та 10% націнки ресторану, якщо вхідна ціна вказана в комірці A1.
   - Крок 3 (Зображення): Скористайтеся генератором зображень (наприклад, Bing Image Creator) для створення візуалізації цього десерту. Сформулюйте запит англійською мовою (наприклад: "Photorealistic top view of a white chocolate lavender cake decorated with blueberries on a marble plate").
   - Крок 4 (Код/Структура): Попросіть модель згенерувати структуру (план) слайдів для презентації на тему "Інновації в харчових технологіях 2025".
4. Аналіз етики та точності: Обговорити ризики "галюцинацій" ШІ (вигадування фактів) та важливість перевірки згенерованого контенту фахівцем.

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. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
3. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.

Посилання на вебресурси:

1. Огляд генеративного ШІ – знайомство з основами https://www.adobe.com/ua/products/firefly/discover/what-is-generative-ai.html
2. Генеративний штучний інтелект https://uk.wikipedia.org/wiki/Генеративний_штучний_інтелект

Практична робота № 8

Тема: Використання штучного інтелекту для автоматизації офісних процесів: написання листів, складання звітів, формування формул для табличних процесорів, створення презентацій.

Мета: Навчитися інтегрувати інструменти штучного інтелекту в повсякденну офісну роботу для підвищення продуктивності. Опанувати навички автоматизації підготовки ділової кореспонденції, звітності та візуалізації даних за допомогою ШІ.

Завдання:

1. Теоретичне вивчення методів автоматизації:
    - Ділове листування: використання ШІ для зміни тону листа (офіційний, дружній), скорочення довгих повідомлень та створення відповідей на основі тез.
    - Аналітика та звіти: генерація підсумків (summary) з великих масивів тексту або даних.
    - Табличні процесори: автоматизація написання складних вкладених функцій та макросів за текстовим описом завдання.
    - Презентаційні матеріали: використання ШІ для структурування контенту та генерації ідей для дизайну слайдів.
2. Практичне завдання: Цифровий асистент технолога.
    - Етап 1 (Ділова переписка): Сформулюйте запит до ШІ: "Напиши офіційний лист постачальнику сировини про затримку поставки борошна на 2 дні. Попроси надати уточнені терміни та запропонуй переглянути графік наступних поставок. Тон листа — стриманий, професійний".
    - Етап 2 (Робота з Excel/Google Sheets): Уявіть, що у вас є таблиця з собівартістю інгредієнтів. Попросити ШІ: "Напиши формулу для Excel, яка перевіряє значення в комірці B2. Якщо воно більше 500, потрібно вивести 'Перевищення бюджету', якщо менше або дорівнює 500 — 'В межах норми'". Скопіюйте та перевірте формулу в таблиці.
    - Етап 3 (Складання звіту): Надайте ШІ короткий список фактів про роботу цеху за зміну (наприклад: виготовлено 200 кг печива, було 1 зупинка конвеєра на 10 хв, брак — 1%). Попросіть ШІ: "На основі цих даних склади короткий аналітичний звіт для керівника з рекомендаціями щодо покращення процесу".
    - Етап 4 (Структура презентації): Використовуючи сервіс (наприклад, Gamma.app або ChatGPT), згенеруйте структуру презентації на 5 слайдів для представлення нового продукту (наприклад, "Безглютенові десерти").
3. Аналіз результатів: Порівняйте час, витрачений на самостійне написання цих матеріалів, із часом роботи в парі з ШІ. Оцініть якість згенерованих формул та логіку побудованого звіту.

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. 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. 7 прикладів використання штучного інтелекту в обслуговуванні клієнтів https://iptel.ua/blog/article/7-prykladiv-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-obsluhovuvanni-kliientiv

Практична робота № 9

Тема: Типи даних в Excel: текст, числа, дати, формули. Збереження, відкриття і створення нових робочих книг.

Мета: Ознайомитися з основними типами даних, які використовуються в табличних процесорах (на прикладі Microsoft Excel). Вивчити правила введення та форматування різних типів даних (текст, число, дата), а також опанувати базові навички роботи з файлами: створення, збереження та відкриття робочих книг.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити основні типи даних, які може містити клітинка: числовий (цілі, дробові), текстовий (рядки символів), дата/час, формула.
   - Вивчити правила введення формул: необхідність починати зі знака дорівнює (=), використання адрес клітинок, вбудованих функцій (наприклад, SUM, AVERAGE).
   - Ознайомитися з основними операціями з файлами (робочими книгами):
     - Створення нової книги.
     - Збереження (Save) та Збереження як (Save As).
     - Відкриття існуючої книги.
   - Визначити основний формат файлів табличних процесорів (наприклад, .xlsx).
2. **Виконати аналітичну вправу**:

Опишіть покроково, як ви створите новий файл у табличному процесорі для ведення щоденного обліку реалізації продукції (потрібні стовпці: Дата, Назва товару, Кількість, Ціна, Сума). Вкажіть, як ви збережете файл "Облік_Продажів_2025" у форматі, що підтримує формули.

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть чотири основні типи даних, які використовуються в клітинках табличного процесора.
2. Як табличний процесор відрізняє текстові дані від числових при введенні?
3. З якого символу завжди починається введення формули?
4. Наведіть приклад формули для обчислення середнього значення трьох числових клітинок (A1, A2, A3).
5. У чому полягає відмінність між командами "Зберегти" та "Зберегти як"?
6. Який стандартний формат файлів використовується для робочих книг у табличному процесорі Microsoft Excel?
7. Чому так важливо коректно вказувати тип даних "Дата" при роботі з термінами придатності продуктів?

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:

Типи даних в Excel
http://nikolay.in.ua/navchaemos/ms-excel/vvedennya-ta-redaguvannya-danikh/340-tipi-danikh-v-excel

Практична робота № 10

Тема: Посилання на клітинки в Excel. Види посилань у формулах: відносні, абсолютні, змішані. Альтернативна система адресації R1C1.

Мета: Навчитися використовувати різні види посилань у табличному процесорі Excel для автоматизації обчислень. Зрозуміти різницю між відносними, абсолютними та змішаними посиланнями та опанувати навички їх застосування при копіюванні формул.

Завдання:

1. Теоретичне засвоєння видів посилань:
    - Відносні посилання (наприклад, A1): змінюються автоматично при копіюванні формули.
    - Абсолютні посилання (наприклад, A1): залишаються незмінними при копіюванні.
    - Змішані посилання (наприклад, $A1 або A$1): фіксують лише частину адреси.
    - Клавіша F4: швидке перемикання між видами посилань під час написання формули.
2. Практичне завдання: Розрахунок вартості замовлення та податків.
    - Крок 1: Створіть таблицю з переліком продуктів (назва, ціна за кг, кількість кг). Розрахуйте суму для кожного рядка, використовуючи відносні посилання (наприклад, =B2*C2). Протягніть формулу вниз і переконайтеся, що адреси клітинок змінилися правильно.
    - Крок 2: В окремій клітинці (наприклад, E1) запишіть розмір ПДВ (20%). Додайте стовпець «Ціна з ПДВ». Складіть формулу, де сума множиться на ПДВ. Використовуйте абсолютне посилання на клітинку з податком (наприклад, =D2*E1). Протягніть формулу вниз.
    - Крок 3: Створіть «Таблицю множення» для розрахунку знижок (стовпці — відсотки знижок 5%, 10%, 15%; рядки — початкові ціни). Використовуйте змішані посилання, щоб однією формулою, протягнутою по всій таблиці, коректно розрахувати всі значення (наприклад, =$A2*B$1).
    - Крок 4: Перевірте роботу формул у режимі відображення формул (Ctrl + ~).

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. 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. Робота з посиланнями в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/робота-з-посиланнями-в-excel-7fc80d8d-68f9-482f-ab01-584c44d72b3e
2. Використання посилань на клітинки у формулі https://support.microsoft.com/uk-ua/office/використання-посилань-на-клітинки-у-формулі-fe137a0d-1c39-4d6e-a9e0-e5ca61fcba03

Практична робота № 11

Тема: Формули та функції в Excel. Приклади базових функцій: SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT.

Мета: Вивчити структуру формул та математичну логіку вбудованих функцій Excel. Навчитися використовувати «Майстер функцій» для пошуку, вибору та коректного заповнення аргументів функцій. Сформувати навички автоматизації складних розрахунків у професійній діяльності технолога.

Завдання:

1. Теоретичний огляд структури:
   - Формула: завжди починається зі знаку = та містить операнди (посилання, числа) і знаки операцій (+, -, *, /, ^).
   - Функція: стандартна формула, яка має унікальне ім'я та аргументи в дужках (наприклад, SUM(A1:A10)).
   - Майстер функцій (кнопка fx): діалогове вікно, що допомагає поетапно вводити функції, групуючи їх за категоріями (математичні, статистичні, логічні тощо).
2. Практичне завдання: Розрахунок енергетичної цінності страви.
   - Крок 1: Створіть таблицю, що містить назви інгредієнтів для страви (наприклад, "Омлет з овочами"), їх вагу та вміст білків, жирів і вуглевводів (БЖВ) на 100 г.
   - Крок 2 (Математичні функції): Використовуйте функцію SUM через Майстер функцій, щоб підрахувати загальну вагу інгредієнтів.
   - Крок 3 (Статистичні функції): Використовуйте функції AVERAGE, MAX та MIN, щоб знайти середній, найбільший та найменший вміст білків серед обраних інгредієнтів.
   - Крок 4 (Логіка обчислень): Розрахуйте загальну кількість калорій, використовуючи формулу: Калорії = Білки x 4 + Вуглеводи x 4 + Жири x 9.
   - Крок 5 (Округлення): Скористайтеся функцією ROUND (ОКРУГЛ), щоб привести значення калорійності до цілого числа (0 знаків після коми).
3. Використання Майстра функцій:
   - Натисніть на кнопку fx поруч із рядком формул.
   - У вікні пошуку введіть «ПРОИЗВЕД» (PRODUCT) та ознайомтеся з описом функції. Використайте її для розрахунку загальної маси інгредієнтів (кількість порцій $\times$ вага однієї порції).
4. Аналіз результатів: Перевірте, як змінюються результати всіх функцій при зміні ваги одного з інгредієнтів. Поясніть перевагу використання функцій над ручним введенням чисел у формули.

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. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Функції Excel (за категоріями) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/функції-excel-за-категоріями-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd1-63f26a86c0eb

Практична робота № 12

Тема: Застосування математичних і статистичних функцій Excel у готельно-ресторанному бізнесі. Розрахунок показників виробництва та витрат.

Мета: Закріпити навички використання розширеного інструментарію функцій Excel для розв'язання прикладних задач харчової галузі. Навчитися проводити розрахунки рецептур, аналізувати втрати при термічній обробці та оцінювати ефективність використання сировини.

Завдання:

1. Використання математичних функцій:
   - PRODUCT: для розрахунку загальної кількості сировини на велику кількість порцій.
   - SUMPRODUCT: для миттєвого розрахунку загальної вартості замовлення (Ціна х Кількість для всіх позицій одночасно).
   - ABS: для розрахунку відхилення фактичної ваги виробу від нормативної.
2. Практичне завдання: «Розрахунок калькуляційної картки та аналіз витрат».
   - Крок 1: Створіть таблицю "Собівартість страви". Стовпці: Інгредієнт, Ціна за 1 кг, Вага нетто (кг), Сума.
   - Крок 2: Використовуйте функцію SUMPRODUCT, щоб розрахувати загальну собівартість страви без створення проміжних стовпців.
   - Крок 3: Розрахуйте відсоток втрат сировини. Якщо вага брутто (сировини) — 0,5 кг, а вага після очищення — 0,4 кг, використайте формулу для знаходження відсотка відходів: ((Брутто - Нетто) / Брутто) х 100.
   - Крок 4 (Статистичний аналіз): Маючи дані про вихід 10 партій продукції, знайдіть STDEV.P. Велике значення цього показника свідчить про нестабільність технологічного процесу.
   - Крок 5: Використовуйте MEDIAN, щоб визначити типовий рівень витрат на електроенергію за місяць, що дозволить уникнути впливу аномальних стрибків у звітності.
3. Додаткове завдання: Складіть порівняльну таблицю двох постачальників м'яса. Використовуючи функцію AVERAGE, визначте, у кого з них середня ціна нижча, але за допомогою MAX перевірте, чи не є один із продуктів занадто дорогим.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Шумейко В. М. Технологічні розрахунки в харчовій промисловості: навч. посіб. – К., 2019.
3. Нелюбов В. О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород, 2018.

Посилання на вебресурси:

1. PRODUCT (функція PRODUCT) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/product-функція-product-8e6b5b24-90ee-4650-aeec-80982a0512ce
2. STDEV.P (функція STDEV.P) ttps://support.microsoft.com/uk-ua/office/stdev-p-функція-stdev-p-6e917c05-31a0-496f-ade7-4f4e7462f285

Практична робота № 13

Тема: Формати відображення дати та часу в Excel. Основні функції для роботи з датами.

Мета: Опанувати інструментарій Excel для роботи з часовими даними. Навчитися автоматизувати розрахунки термінів придатності, тривалості технологічних процесів та вести облік робочого часу за допомогою вбудованих функцій дат і часу.

Завдання:

1. Розуміння формату дати в Excel:
   - Excel дата — це ціле число (кількість днів, що минули з 1 січня 1900 року), а час — це десяткова частина числа (частка від 24-годинної доби). Наприклад, число 1,5 відповідає даті 01.01.1900 12:00.
   - Огляд функцій для роботи з датами: DATE, YEAR, MONTH, DAY, TODAY.
   - Огляд функцій для роботи з часом: TIME, HOUR, MINUTE, SECOND, NOW.
2. Практичне завдання: Контроль термінів придатності та графік виробництва.
   - Крок 1: Створіть таблицю «Моніторинг якості». Стовпці: Назва продукту, Дата виготовлення, Термін зберігання (днів).
   - Крок 2: Розрахуйте «Кінцевий термін реалізації», просто додавши кількість днів до дати виготовлення (наприклад, =B2+C2).
   - Крок 3: Використовуйте функцію TODAY, щоб порахувати, скільки днів залишилося до кінця терміну (=D2-TODAY()).
   - Крок 4: Використовуйте функції YEAR та MONTH, щоб створити окремий звітний стовпець «Місяць виробництва» для сортування даних.
   - Крок 5 (Робота з часом): Обчисліть тривалість випікання хліба. Введіть «Час завантаження в піч» (наприклад, 08:30) та «Час вивантаження» (09:15). Відніміть один час від іншого. Змініть формат клітинки на «Часовий», щоб побачити результат у хвилинах.
   - Крок 6: Використовуйте функцію MINUTE, щоб виділити лише кількість хвилин із отриманого результату для подальших математичних розрахунків.
3. Додаткове завдання: Складіть формулу, яка автоматично попереджає про закінчення терміну придатності за 3 дні до дати, отриманої функцією DATE.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Excel 2013–2016: навч. посіб. / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: ТНТУ, 2021.
3. Нелюбов В. О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород, 2018.

Посилання на вебресурси:

1. Функції дати й часу (довідка) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/функції-дати-й-часу-довідка-fd1b5961-c1ae-4677-be58-074152f97b81
2. Функції ДАТИ і ЧАСУ http://fizmatspk.com/images/PKI/I%20Semestr/L8%20Data/L8.pdf

Практична робота № 14

Тема: Особливості роботи з текстом в Excel. Функції для виконання операцій з текстом.

Мета: Навчитися використовувати сучасні методи об’єднання текстових даних в Excel. Опанувати переваги функції TEXTJOIN для роботи з великими діапазонами та навчитися комбінувати статичний текст із динамічними даними для формування автоматизованих звітів.

Завдання:

1. Порівняння інструментів об’єднання:
    - Оператор & (амперсанд): найпростіший спосіб з’єднати дві або три клітинки.
    - Функція CONCAT: замінила стару функцію CONCATENATE. Дозволяє виділяти цілі діапазони клітинок.
    - Функція TEXTJOIN: найбільш потужний інструмент. Дозволяє вказати роздільник (пробіл, кома, тире) один раз для всього списку та ігнорувати порожні клітинки.
2. Вивчення синтаксису TEXTJOIN: =TEXTJOIN(роздільник; ігнорувати_порожні; текст1; [текст2]; ...) Наприклад: =TEXTJOIN(", "; TRUE; A1:A10) створить перелік продуктів через кому.
3. Практичне завдання: «Автоматизація складських етикеток та технологічних описів»
    - Крок 1: Створіть таблицю з параметрами товару: Назва (Стіл), Матеріал (Дуб), Колір (Венге), Розмір (120x80).
    - Крок 2 (Оператор &): Створіть короткий код товару, об'єднавши перші три літери назви та розмір (наприклад, ="ID-" & LEFT(A2;3) & "-" & D2).
    - Крок 3 (TEXTJOIN): Створіть повний опис товару для сайту одним рядком. Використовуйте кому та пробіл як роздільник. Складіть формулу: =TEXTJOIN(", "; TRUE; A2:C2).
    - Крок 4: Перевірте роботу умови ігнорувати_порожні. Видаліть значення "Колір" в одному з рядків — TEXTJOIN не має залишити зайвої коми, на відміну від звичайного зчеплення.
    - Крок 5 (Складна логіка): Сформуйте автоматичне речення для звіту: ="Залишок товару " & TEXTJOIN(" "; TRUE; A2; B2) & " становить " & E2 & " одиниць.".
4. Аналітичне завдання: Обґрунтуйте, чому для створення списку інгредієнтів страви (де кількість інгредієнтів може змінюватися) функція TEXTJOIN є набагато ефективнішою за стандартне об'єднання через &.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Excel 2013–2016: навч. посіб. / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: ТНТУ, 2021.
3. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.

Посилання на вебресурси:

1. Поєднання тексту та чисел в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/поєднання-тексту-та-чисел-a32c8e0e-90a2-435b-8635-5dd2209044ad

Практична робота № 15

Тема: Логічні функції в Excel. Обробка помилок за допомогою функцій.

Мета: Навчитися використовувати логічні операції для автоматизації прийняття рішень у таблицях. Опанувати методи обробки помилок, що виникають при розрахунках, для створення професійних та візуально охайних звітів.

Завдання:

1. Теоретичний огляд логічних функцій:
   - IF: перевіряє умову та повертає одне значення, якщо умова істинна, і інше — якщо хибна.
     - Синтаксис: =IF(логічний_вираз; значення_якщо_істина; значення_якщо_хибність)
   - IFERROR: перехоплює будь-які помилки (#DIV/0!, #N/A, #VALUE! тощо) і замінює їх на зрозумілий текст або 0.
   - IFNA: спеціалізована функція для обробки помилки #N/A (яка часто виникає при невдалому пошуку функціями VLOOKUP або MATCH).
2. Практичне завдання (виконується на комп'ютері): «Автоматизація контролю якості та безпеки розрахунків»
   - Крок 1 (Функція IF): Створіть таблицю з результатами перевірки вологості борошна. Стовпці: Партія, Фактична вологість. У стовпці «Статус» використайте функцію IF, щоб вивести текст «Придатне», якщо вологість ≤, і «Брак», якщо більше.
   - Крок 2 (Обробка помилки ділення на нуль): Розрахуйте ціну за 1 грам продукту (Ціна / Вага). Навмисно залиште клітинку з вагою порожньою. Ви побачите помилку #DIV/0!.
   - Крок 3 (Застосування IFERROR): Модернізуйте попередню формулу: =IFERROR(B2/C2; 0). Тепер замість помилки Excel відобразить «0» або текст «Введіть вагу».
   - Крок 4 (Вкладені функції): Створіть систему оцінювання якості. Якщо вологість <14% — «Вищий сорт», якщо від 14% до 15% — «Перший сорт», інакше — «Нестандарт».
3. Аналіз результатів: Поясніть, чому використання IFERROR є критично важливим при підготовці підсумкових звітів для керівництва (як помилки впливають на роботу функцій SUM або AVERAGE).

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. Excel IFERROR and IFNA Functions
   https://zetcode.com/excel/iferror-ifna/

Практична робота № 16

Тема: Таблиці в Excel. Використання структурованих посилань у формулах таблиці.

Мета: Ознайомитися з поняттям «Розумних таблиць» в Excel та їхньою структурою. Навчитися ефективно впорядковувати великі масиви даних за допомогою сортування та виділяти потрібну інформацію за допомогою фільтрів (текстових, числових та колірних).

Завдання:

1. Теоретичний огляд структури таблиці.
2. Сортування та фільтрація:
    - Сортування: впорядкування за алфавітом (А-Я), за значенням (0-9) або за датою. Можливе багаторівневе сортування (наприклад, спочатку за Цехом, потім за Прізвищем).
    - Фільтрація: приховування рядків, що не відповідають заданим критеріям.
3. Практичне завдання (виконується на комп'ютері): «Управління базою даних постачальників та сировини»
    - Крок 1: Створіть таблицю з 15 записів. Стовпці: Дата поставки, Назва продукту, Категорія (борошно/молоко/м'ясо), Ціна за кг, Кількість, Стан (Свіже/Термін добігає/Прострочено).
    - Крок 2: Перетворіть діапазон на «Розумну таблицю» через меню Вставлення -> Таблиця.
    - Крок 3 (Сортування): Виконайте багаторівневе сортування: спочатку за Категорією (А-Я), а всередині категорії — за Ціною (від дорожчих до дешевших).
    - Крок 4 (Фільтрація):
        - Застосуйте числовий фільтр, щоб відобразити лише продукти, ціна яких вища за 150 грн.
        - Застосуйте текстовий фільтр, щоб знайти всі продукти, назва яких містить слово «екстра».
        - Застосуйте фільтр за датою, щоб побачити поставки лише за поточний місяць.
    - Крок 5 (Колірний фільтр): Виділіть три рядки з простроченим товаром червоним кольором. Використовуйте фільтр, щоб відобразити лише ці червоні рядки.
4. Аналітичний висновок: Поясніть, чим відрізняється просте видалення непотрібних рядків від їх фільтрації, і чому фільтрація є безпечнішим методом аналізу даних.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016. – Ужгород, 2018.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. Сортування даних у діапазоні або таблиці в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/сортування-даних-у-діапазоні-або-таблиці-в-excel-62d0b95d-2a90-4610-a6ae-2e545c4a4654

Практична робота № 17

Тема: Зведені таблиці в Excel як інструмент аналізу виробничих і економічних даних в готельно-ресторанному бізнесі.

Мета: Навчитися створювати та налаштовувати зведені таблиці (Pivot Tables) для швидкого узагальнення, аналізу та перетворення великих масивів технологічних даних у структуровані звіти.

Завдання:

1. Теоретичне обґрунтування:
    - Зведена таблиця: це інтерактивний інструмент для автоматичного групування та розрахунку даних без використання складних формул.
        - Основні елементи: Фільтри, Стовпці та Рядки, Значення
2. Підготовка даних: Зведені таблиці працюють лише з «чистими» даними: таблиця повинна мати заголовки, не містити порожніх рядків/стовпців та об’єднаних клітинок.
3. Практичне завдання (виконується на комп’ютері): «Аналіз ефективності роботи кондитерського цеху»
    - Крок 1: Створіть таблицю з 20+ записів. Стовпці: Дата, Зміна (№1/№2), Категорія товару (Торти/Печиво/Кекси), Назва виробу, Виготовлено (кг), Собівартість (грн).
    - Крок 2: Виділіть таблицю та оберіть Вставлення -> Зведена таблиця. Оберіть створення на новому аркуші.
    - Крок 3 (Побудова звіту): * Перетягніть поле «Категорія» у Рядки.
        - Перетягніть поле «Виготовлено (кг)» у Значення. Ви отримаєте загальну кількість продукції за категоріями.
    - Крок 4 (Аналіз за змінами): Перетягніть поле «Зміна» у Стовпці. Тепер ви бачите порівняння продуктивності першої та другої змін у розрізі категорій.
    - Крок 5 (Зміна типу обчислень): У полі «Значення» змініть «Сума» на «Середнє» для поля «Собівартість». Це дозволить побачити середню вартість виробництва у різних категоріях.
    - Крок 6 (Візуалізація): Додайте Зріз (Slicer) за полем «Дата», щоб мати змогу миттєво фільтрувати звіт за конкретні дні.
4. Професійний аналіз: Використовуючи створену зведену таблицю, дайте відповідь на запитання:
    - Яка категорія товарів є найбільш масовою у виробництві?
    - Яка зміна працює ефективніше (виготовляє більше продукції)?
    - Чи є у списку вироби з аномально високою собівартістю?

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Нелюбов В. О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016. – Ужгород, 2018.
3. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.

Посилання на вебресурси:

1. Аналіз даних за допомоги зведених таблиць https://webportal.com.ua/pivot-table/
2. Створення зведеної таблиці для аналізу даних аркуша https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-зведеної-таблиці-для-аналізу-даних-аркуша-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576

Практична робота № 18

Тема: Особливості табличного процесора Google Sheets.

Мета: Ознайомитися з хмарним табличним процесором Google Sheets. Навчитися створювати електронні таблиці в хмарі, організовувати спільну роботу в режимі реального часу та розуміти переваги синхронізації даних для харчових підприємств.

Завдання:

1. Теоретичний огляд Google Sheets:
    - Хмарна природа: відсутність потреби у збереженні файлу (автозбереження на Google Drive).
    - Спільний доступ: можливість одночасно редагувати документ декільком користувачам (наприклад, технологу, комірнику та менеджеру).
    - Історія версій: перегляд усіх змін та можливість повернутися до попередньої версії файлу в разі помилки.
2. Інструменти спільної роботи:
    - Кнопка «Спільний доступ» (Share): налаштування прав перегляду, коментування або редагування.
    - Коментарі та сповіщення: можливість згадати користувача через @ для постановки завдання безпосередньо в клітинці.
3. Практичне завдання (виконується в браузері): «Спільний журнал обліку сировини»
    - Крок 1: Увійдіть у свій Google-аккаунт, перейдіть на sheets.google.com та створіть нову таблицю.
    - Крок 2: Створіть таблицю «Надходження продуктів». Стовпці: Дата, Найменування, Кількість, Постачальник, Відповідальний.
    - Крок 3: Налаштуйте «Перевірку даних» (Data Validation) для стовпця «Постачальник», створивши спадний список (Drop-down menu). Це допоможе уникнути помилок при введенні назв компаній.
    - Крок 4: Надайте доступ до таблиці своєму колезі (або викладачу) за електронною адресою з правами «Редактор».
    - Крок 5: Одночасно з іншим користувачем заповніть різні рядки таблиці. Зверніть увагу на кольорові курсори, що відображають місцезнаходження іншого користувача.
    - Крок 6 (Функції Google): Спробуйте використати унікальну функцію Google Sheets — =GOOGLETRANSLATE(A2; "uk"; "en"), щоб автоматично перекласти назву продукту для міжнародної накладної.
4. Аналіз ефективності: Порівняйте досвід роботи в Excel та Google Sheets. У яких ситуаціях (наприклад, інвентаризація на складі кількома людьми одночасно) Google Sheets буде ефективнішим?

Список використаної літератури:

1. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Google у навчальному процесі: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. GOOGLETRANSLATE
   https://support.google.com/docs/answer/3093331?hl=en

Практична робота № 19

Тема: Знайомство з растровим графічним редактором Photopea. Огляд інтерфейсу та основних функцій.

Мета: Ознайомитися з можливостями онлайн-редактора Photopea як безкоштовної альтернативи Adobe Photoshop. Навчитися працювати з інтерфейсом, інструментами виділення та шарами для створення або редагування графічних матеріалів у харчовій галузі (етикетки, меню, рекламні постери).

Завдання:

1. Теоретичний огляд Photopea: Доступність; Сумісність; Растрова графіка.
2. Вивчення інтерфейсу:
    - Панель інструментів (зліва): виділення, пензлі, текст, градієнт, ластик.
    - Панель шарів (справа): керування порядком об'єктів (що зверху, що знизу), прозорістю та режимами накладання.
    - Верхнє меню: налаштування файлу, зображення та фільтрів.
    - Панель параметрів (під меню): змінюється залежно від обраного інструмента.
3. Практичне завдання (виконується в браузері): «Створення макета візитки кондитера»
    - Крок 1: Перейдіть на сайт Photopea. Оберіть New Project. Встановіть розмір 90x50 мм (або скористайтеся шаблоном "Business Card").
    - Крок 2 (Робота з фоном): Оберіть інструмент Paint Bucket (Заливка) або Gradient та зафарбуйте фон у приємний пастельний колір.
    - Крок 3 (Вставлення зображення): Знайдіть у мережі якісне зображення десерту (формат PNG без фону). Виконайте File -> Open and Place, щоб додати фото на макет. Використовуйте комбінацію Ctrl + Alt + T (Free Transform) для зміни розміру зображення.
    - Крок 4 (Робота з текстом): Оберіть інструмент Type (T). Напишіть назву бренду та контактну інформацію. На панелі параметрів зверху оберіть шрифт, розмір та колір тексту.
    - Крок 5 (Ефекти): Двічі клацніть на шарі з текстом, щоб відкрити Layer Style. Додайте ефект Drop Shadow (Тінь) для кращої читабельності.
    - Крок 6 (Збереження): Збережіть роботу як проект у форматі .psd (для подальшого редагування) та експортуйте як .jpg для друку (File -> Export as -> JPG).
4. Аналіз інструментів: Оберіть три інструменти з панелі (наприклад, Magic Wand, Spot Healing Brush, Lasso) та коротко опишіть, для яких операцій з фотографіями готової продукції вони можуть бути корисні.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.

Посилання на вебресурси:

1. Learn Photopea
   https://www.photopea.com/learn/
2. Photopea Review: A Free, Browser-Based Photoshop Substitute
   https://www.pcmag.com/reviews/photopea

Практична робота № 20

Тема: Робота з шарами та історією дій в Photopea. Інструменти для виділення, кадрування та видалення об’єктів з зображень.

Мета: Опанувати базові навички управління документами та організації роботи із шарами в растровому графічному редакторі Photopea. Навчитися створювати нові файли, відкривати зображення популярних форматів, а також ефективно використовувати панель "Шари" для структурування елементів дизайну, що є необхідним для багатоетапного редагування.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Управління документами та шарами):**
   - Вивчити процес створення нового документа: необхідність задавати розмір (ширину, висоту) та роздільну здатність (DPI) залежно від мети (для друку чи для вебу).
   - Ознайомитися з функцією відкриття зображень: Photopea підтримує PSD (зберігає шари), JPEG (стиснення), PNG (прозорість), GIF та інші.
2. **Детально розглянути функціонал роботи з шарами (Layers):**
   - Створення нового шару: Для додавання нових незалежних елементів (текст, логотип).
   - Перейменування шару: Для порядку та ідентифікації елементів (наприклад, "Фон", "Лого", "Текст").
   - Групування шарів (Folders): Об'єднання пов'язаних шарів для зручності управління (наприклад, "Елементи пакування").
   - Прозорість (Opacity): Регулювання видимості вмісту шару (від 0% до 100%).

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне призначення шарів у графічному редакторі?
2. Назвіть два параметри, які обов'язково потрібно задати при створенні нового документа.
3. Чому важливо перейменовувати шари?
4. Яка функція дозволяє керувати видимістю шару (зробити його напівпрозорим)?
5. Як називається функція, що дозволяє об'єднати кілька шарів (наприклад, усі елементи тексту) для одночасного управління ними?
6. У чому перевага відкриття файлу формату PSD у Photopea?
7. Що станеться, якщо ви застосуєте операцію "Об'єднати видимі" до всіх шарів?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Офіційний сайт Photopea (Tutorials). Робота з шарами. https://www.photopea.com/learn/layers

Практична робота № 21

Тема: Використання редактора Photopea для створення візуальних матеріалів у сфері харчових технологій. Розроблення рекламного банера або постера продукції закладу харчування.

Мета: Застосувати отримані знання та навички роботи в Photopea для створення реального рекламного продукту. Розробити концепцію, створити дизайн та оптимізувати рекламний банер/постер для конкретного закладу харчування або продукту.

Завдання:

1. Концептуальна розробка:
    - Вибір продукту/закладу: Оберіть страву (наприклад, "Крафтовий бургер", "Веганський торт") або заклад (наприклад, "Пекарня 'Золотий Колосок'", "Кав'ярня 'Аромат'").
    - Цільова аудиторія: Хто буде бачити рекламу? (Молодь, сім'ї, ділові люди).
    - Основне повідомлення: Що має запам'ятати клієнт? (Акція, новинка, унікальність).
2. Підготовка матеріалів:
    - Фуд-фото: Знайдіть якісні фотографії обраної страви (або подібної).
    - Шрифти: Виберіть 2-3 шрифти, які пасуватимуть до стилю.
    - Логотип: Якщо є логотип закладу, підготуйте його у форматі PNG на прозорому фоні.
3. Етапи виконання (у Photopea):
    - Крок 1 (Створення нового проекту): Оберіть розмір банера/постера. Стандартні розміри для веб: 1200x628 px (для Facebook), 1080x1080 px (для Instagram). Для друку: A4 (210x297 мм).
    - Крок 2 (Фон): Залийте фон кольором або вставте фонове зображення. Якщо це фото, розмийте його (Filter -> Blur -> Gaussian Blur), щоб воно не відволікало від продукту.
    - Крок 3 (Основний продукт): Вставте фото страви (File -> Open and Place). Виріжте її з фону за допомогою інструментів виділення.
    - Крок 4 (Заголовок): Додайте привабливий заголовок. Використайте ефект Drop Shadow (Тінь) або Outer Glow (Зовнішнє світіння) для виділення тексту.
    - Крок 5 (Додаткова інформація): Додайте короткий опис, ціну, адресу, контакти, хештеги.
    - Крок 6 (Візуальні елементи): Додайте іконки (телефон, адреса), стрілки, рамки. Можливо, невеликі декоративні елементи, які підкреслюють тематику.
    - Крок 7 (Логотип): Розмістіть логотип закладу (якщо є) у кутку банера.
    - Крок 8 (Перевірка композиції): Переконайтеся, що всі елементи добре читаються, не перевантажують зображення та гармонійно розташовані.
4. Збереження та експорт: Збережіть проект у форматі PSD та експортуйте банер у JPG.

Список використаної літератури:

1. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси у професійній діяльності. – К., 2015.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. Learn Photopea
   https://www.photopea.com/learn/
2. Як розробити рекламний банер (крок за кроком)
   https://bannerboo.com/ua/blog/yak-rozrobyty-reklamnyy-baner/

Практична робота № 22

Тема: Використання надійних паролів і двофакторної автентифікації. Методи безпечного збереження паролів.

Мета: Навчитися створювати стійкі до зламу паролі та налаштовувати додаткові рівні захисту облікових записів. Зрозуміти важливість кібергігієни для збереження конфіденційної інформації (рецептур, клієнтських баз, фінансових звітів) у харчовій галузі.

Завдання:

1. Критерії надійного пароля:
    - Довжина: мінімум 12–16 символів.
    - Складність: використання великих і малих літер, цифр та спеціальних символів (@, #).
    - Унікальність: окремий пароль для кожного сервісу.
    - Відсутність особистих даних: не використовувати дати народження, імена родичів чи назви страв.
    - Метод «парольної фрази»: створення пароля з перших літер слів довгого речення, яке легко запам'ятати.
2. Двофакторна автентифікація (2FA):
    - Це метод захисту, що потребує двох різних підтверджень особи.
    - Перший фактор: те, що ви знаєте (пароль).
    - Другий фактор: те, що ви маєте (код у SMS, пуш-повідомлення, код у додатку Google Authenticator або фізичний ключ безпеки).
3. Практичне завдання: Зміцнення захисту робочого профілю.
    - Крок 1 (Перевірка пароля): Скористайтеся сервісом перевірки паролів та введіть свій типовий пароль (не справжній, а схожий за структурою). Перевірте, скільки часу знадобиться хакеру для його зламу методом «грубої сили».
    - Крок 2 (Створення пароля): Створіть надійний пароль для робочої пошти за методом фрази. Наприклад: «Мій улюблений рецепт Київського торта №1» → MuRKT#1!.
    - Крок 3 (Налаштування 2FA): Зайдіть у налаштування безпеки свого Google-аккаунта або соціальної мережі.
        - Перейдіть у розділ «Безпека» -> «Двоетапна перевірка».
        - Оберіть метод підтвердження (рекомендовано: додаток-автентифікатор або сповіщення від Google).
    - Крок 4 (Резервні коди): Завантажте або запишіть резервні коди доступу. Поясніть, навіщо вони потрібні (на випадок втрати телефону).
4. Аналітичне завдання: Обговоріть ризики використання одного пароля для робочої CRM-системи та особистої пошти технолога. Які наслідки може мати витік даних для підприємства?

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Двофакторна автентифікація: як захистити свої дані в епоху кіберзагроз https://mezha.ua/articles/dvofaktorna-avtentyfikatsiia-iak-vstanovyty/

Практична робота № 23

Тема: Методи соціальної інженерії та захисту від неї. Ознаки маніпуляцій та способи протидії.

Мета: Вивчити основні психологічні прийоми, які використовують кіберзлочинці для отримання конфіденційних даних. Навчитися розпізнавати ознаки соціальної інженерії та виробити алгоритм безпечної поведінки в цифровому середовищі.

Завдання:

1. Теоретичний огляд соціальної інженерії:
   - Соціальна інженерія — це метод отримання доступу до інформації шляхом маніпулювання та використання людських слабкостей (довіри, цікавості, страху).
   - Фішинг (Phishing): масові розсилки листів або повідомлень, що імітують офіційні запити від банків, сервісів або керівництва.
   - Претекстинг: створення вигаданого сценарію (наприклад, "дзвінок зі служби підтримки"), щоб змусити людину видати пароль або дані карти.
2. Ключові психологічні "гачки" (ознаки атаки):
   - Терміновість (Urgency): "Ваш рахунок буде заблоковано через 1 годину!".
   - Страх (Fear): Погрози штрафами, судовими позовами або звільненням.
   - Вигода (Greed): Повідомлення про виграш у лотерею, неочікувану спадщину або величезну премію.
   - Довіра до "офіційного" джерела: Використання логотипів відомих брендів (Google, Microsoft, ПриватБанк), імітація стилю ділового листування.
3. Практичне завдання (аналіз кейсів): Лабораторія розпізнавання загроз.
   - Крок 1 (Аналіз листа): Уявіть, що ви отримали лист від "IT-відділу підприємства" з вимогою терміново надіслати пароль від Excel-таблиці з рецептурами для "планової перевірки безпеки".
   - Крок 2 (Пошук помилок): Перевірте адресу відправника. Часто замість admin@company.com хакери використовують схожі домени, наприклад admin@com-pany.net.
   - Крок 3 (Дії за алгоритмом): Розробіть алгоритм дій у такій ситуації (наприклад: 1. Не переходити за посиланнями. 2. Перевірити інформацію через інший канал зв'язку — зателефонувати в IT-відділ. 3. Повідомити службу безпеки).
4. Методи захисту:
   - Критичне мислення: Ставте під сумнів будь-які неочікувані запити на надання інформації.
   - Правило "Другого каналу": Якщо банк просить дані по телефону — покладіть слухавку і самі зателефонуйте на офіційний номер банку.
   - Цифрова гігієна: Не відкривайте вкладення у підозрілих листах (навіть якщо це нібито "Рахунок-фактура").

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Соціальна інженерія: що це та як уберегтися від шахрайства https://www.zen.com/ua/blog/personal-finance-uk/social-engineering-how-to-protect-yourself-from-fraud/

Практична робота № 24

Тема: Видалення та відновлення даних. Причини втрати даних. Програми для відновлення даних.

Мета: Ознайомитися з основними причинами втрати даних у професійному середовищі. Вивчити принцип роботи механізмів видалення та відновлення даних, а також оглянути популярне програмне забезпечення, що використовується для відновлення інформації, яка була помилково видалена або втрачена внаслідок збою системи.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Причини та механізми втрати/відновлення даних):**
    - Визначити, що таке логічне видалення даних (файл переміщується в "Кошик", а його місце на диску позначається як "вільне") і фізичне видалення (перезапис даних).

2. **Вивчити основні причини втрати даних:**
    - Людський фактор: Випадкове видалення, форматування диска.
    - Пошкодження носія: Фізичні збої жорстких дисків (HDD/SSD) або флеш-носіїв.
    - Пошкодження логічної структури: Неправильне форматування, пошкодження таблиці розділів (MBR/GPT).
    - Шкідливе ПЗ: Шифрування даних програмами-вимагачами (Ransomware) або знищення вірусами.

3. **Ознайомитися з принципом роботи програм для відновлення даних** (Data Recovery Software): вони сканують "вільне" місце на диску в пошуках залишків файлової структури.
    - Розглянути популярні програми для відновлення (наприклад, Recuva, Disk Drill, R-Studio) та важливість негайної зупинки використання носія після втрати даних.

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає різниця між логічним та фізичним видаленням даних?
2. Назвіть два приклади причин втрати даних, пов'язаних із людським фактором.
3. Який вид ШПЗ найчастіше призводить до шифрування та, як наслідок, втрати доступу до даних?
4. Яка перша дія, яку ви повинні зробити після виявлення втрати важливих файлів, щоб максимізувати шанси на їхнє відновлення?
5. Як називається процес, який сканує "вільні" ділянки диска в пошуках залишків видалених файлів?
6. Назвіть дві популярні програми, призначені для відновлення даних.

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Порівняння 8 програм для відновлення даних https://recoverysoftware.com.ua/blog/comparing-top-data-recovery-software.html
2. Що таке відновлення даних? https://www.ufsexplorer.com/uk/articles/what-is-data-recovery/

Практична робота № 25

Тема: Поняття електронного підпису та його призначення. Електронний підпис у професійній діяльності

Мета: Розкрити сутність електронного підпису (ЕП) як інструменту ідентифікації особи в цифровому просторі. Вивчити нормативно-правові основи використання ЕП в Україні та набути практичних навичок підписання та перевірки достовірності електронних документів.

Завдання:

1. Теоретичний огляд: Що таке електронний підпис?
   - Електронний підпис (ЕП) — це цифрові дані, які забезпечують цілісність документа та ідентифікують особу, яка його підписала. Він є аналогом власноручного підпису в цифровому світі.
   - В Україні розрізняють два основні види підписів: Удосконалений ЕП (УЕП), Кваліфікований електронний підпис (КЕП).
2. Практичне завдання: Життєвий цикл електронного документа.

Завдання: Пройти повний шлях від створення документа до перевірки накладеного на нього підпису.

- Крок 1 (Створення): Підготуйте документ у форматі PDF або Word (наприклад, заяву або звіт).
- Крок 2 (Підписання): Скористайтеся державним сервісом id.gov.ua або порталом Дія.
  1. Оберіть розділ «Підписати документ».
  2. Оберіть тип носія (Дія.Підпис, файловий ключ або токен).
  3. Виконайте процедуру підписання.
- Крок 3 (Перевірка):
  1. Перейдіть на сайт Центрального засвідчувального органу (ЦЗО) у розділ «Перевірити підпис».
  2. Завантажте підписаний файл.
  3. Проаналізуйте звіт про перевірку: перевірте ПІБ підписувача, час накладання підпису та статус сертифіката.

3. Аналіз сфер застосування (на вибір)

   Опишіть, як ЕП змінює робочі процеси в одній із галузей:
   - Державні послуги: реєстрація бізнесу, отримання витягів, подання декларацій.
   - Трудові відносини: підписання наказів про відпустку або трудових договорів дистанційно.
   - Банківський сектор: відкриття рахунків та оформлення кредитів онлайн.

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Удосконалений та кваліфікований підпис. У чому різниця? https://dzerkalo.media/news/udoskonaleniy-ta-kvalifikovaniy-pidpis-u-chomu-riznitsya
2. Чим КЕП відрізняється від УЕП і чому ми їх плутаємо https://dealssign.com/blog/chim-kep-vidriznyayetsya-vid-uep-i-chomu-mi-yix-plutayemo/
3. Питання та відповіді - Центральний засвідчувальний орган https://czo.gov.ua/faq