



ВИКОРИСТАННЯ MS ACCESS

д.е.н., професор
Ставицький А.В.



План

- Загальні поняття
- Створення та редагування основних об'єктів
- Робота з базами даних



1. Загальні поняття



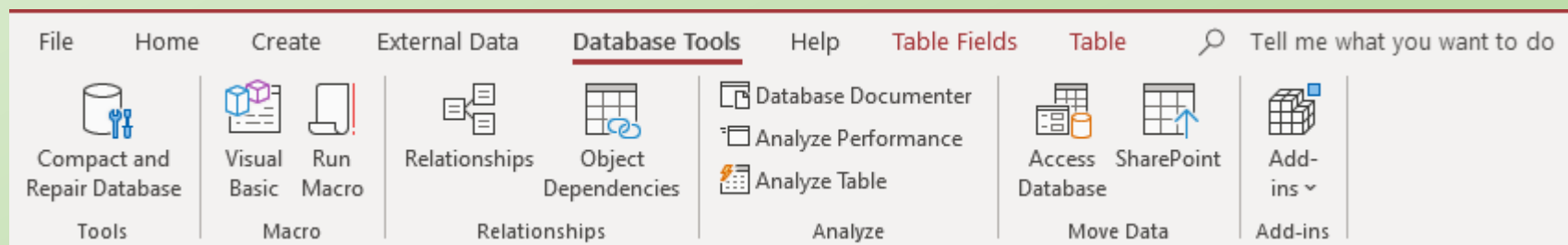
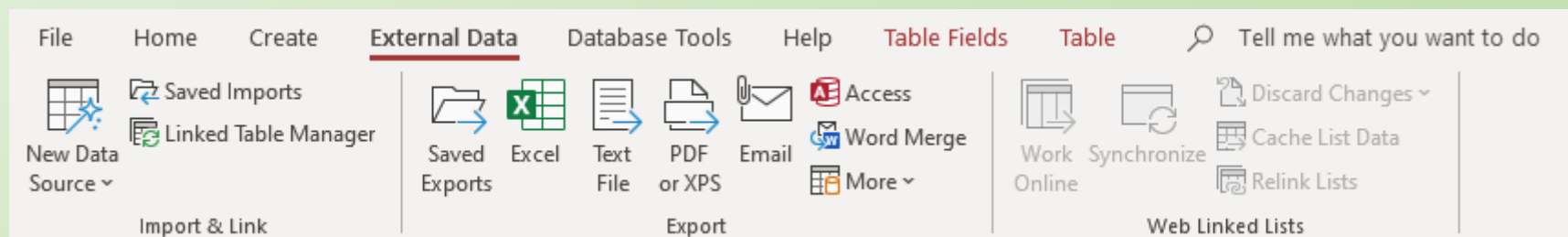
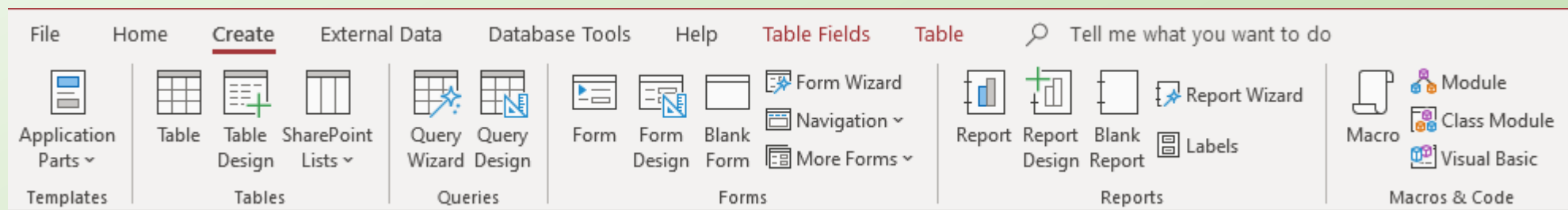
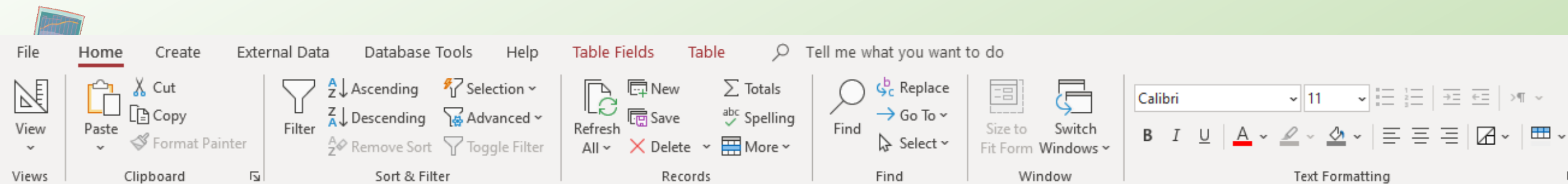
MS Access

- Процесор обробки баз даних MS Access – програма для створення і підтримки баз даних довільного рівня складності. Вона реалізована зі стандартним інтерфейсом та підтримує інтеграцію з іншими програмами MS Office.



Відмінність MS Access

- Основною відмінністю MS Access від інших програм MS Office є можливість одночасно працювати лише з однією базою даних в одному об'єкті MS Access.





Об'єкти бази даних: Таблиці

- **Таблиці** – набір даних, що мають двовимірну структуру. Кожна таблиця містить декілька стовпчиків з назвами, які називаються полями. Саме інформація міститься в рядках.



Об'єкти бази даних: Запити

- **Запити** – по своїй структурі аналогічні таблицям, хоча можуть мати розрахункові поля. Як правило, запити створюються шляхом обробки інформації з однієї чи декількох таблиць або запитів.



Об'єкти бази даних: Форми

- **Форми** – створюються для полегшення вводу інформації, її редагування, а також для спілкування з користувачем та реакції на його дії.



Об'єкти бази даних: Звіти

- **Звіти** – містять кінцеву проаналізовану інформацію, іноді агреговану деяким чином, створену на основі таблиць та звітів. Вивід інформації контролюється розробником звіту.



Об'єкти бази даних: Макроси

- **Макроси** – невеликі підпрограми, що дозволяють здійснювати реагування на дії користувача, як правило, запускають зручний користувачеві режим обробки даних.



Об'єкти бази даних: Модулі

- **Модулі** – програми, написані на VB, що дозволяють повністю автоматизувати роботу користувача, створити свій інтерфейс, проводити аналіз інформації.



Обмеження

- База даних з усіма об'єктами записується в один файл, розмір якого у MS Access не може перевищувати 2 Гб.
- У одній базі даних не може бути більше 32768 об'єктів.



2. Створення та редагування основних об'єктів



База даних

- Розробка бази даних починається зі створення файлу, в якому зберігатимуться всі об'єкти поточної бази даних. Такий файл має розширення *.accdb.
- На початку роботи вказується ім'я бази даних та повне ім'я файлу. При цьому створюється файл у форматі MS Access.
- Якщо створення нової бази даних пройшло без помилок, то вікно бази даних містить пустий перелік об'єктів поточної бази даних.



Приклад

- [Створення БД](#)



Створення таблиці

- за допомогою меню **Створення-Таблиця** або за допомогою конструктора (вказується структура таблиця, її поля, типи даних тощо);
- за допомогою копіювання таблиці з поточної або іншої бази даних;
- через імпорт структури з SharePoint або з іншого середовища (наприклад, з MS Excel).



Конструктор

- Довільний формат таблиць, редагування їх структури здійснюється за допомогою конструктора.
- При використанні конструктора вказується назва поля, тип даних цього поля і опис поля. Останній параметр не використовується в Access, але спрощує користувачеві сприйняття логіки бази даних. Слід пам'ятати, що таблиця може містити максимально 255 полів.



Типи даних

- текстовий
- мемо
- числовий
- дата\час
- лічильник
- логічний
- об'єктний
- гіперпосилання
- підстановка (використовується для вибору значень зі списку, іншої таблиці чи запиту).



Інші параметри полів

- Внизу вікна можна встановити інші параметри для кожного з полів. Наприклад, прізвище студента не буває довшим за 25 символів. В такому разі доцільно обмежити довжину поля [Прізвище], що призведе до зменшення розміру бази даних та підвищення ефективності її роботи.



Підстановка

- Крім параметрів вводу даних, їхнього представлення, вказування обов'язкових полів можна використовувати для заповнення таблиці дані з іншої таблиці чи запиту. Для цього необхідно вибрати закладку „Підстановка” і вказати, з якої таблиці слід підставляти значення.



Ключове поле таблиці

- Ключове поле таблиці полегшує пошук та сортування елементів в базі даних. Наявність ключового поля не є обов'язковою умовою, проте більшість таблиць створюється саме з ним. Значення поля, яке позначене як ключове, має містити унікальні елементи, тому найчастіше ключовим полем вибирають поле з лічильником, адже в такому полі дані не повторюються.
- Якщо в таблиці не вказано ключове поле, то MS Access пропонує його додати.
- Такого ж ефекту можна досягти, натиснувши правою кнопкою мишки на необхідному полі і вказавши опцію „Ключове поле”.



Імпорт таблиць

- При імпортуванні таблиці слід вказати шлях до файлу, з якого слід здійснити імпорт даних:

Зовнішні дані-Excel

- Відповідаючи на питання програми, отримується нова таблиця.
- Слід зауважити, що імпорт даних пройде вдало, якщо відповідна база даних в іншому середовищі була добре згрупована.



Сортування записів

- Сортування записів здійснюється за допомогою індексів. Кожен індекс може містити максимально 10 полів, а таблиця – 32 індекси.
- Для створення складного індексу при відкритій таблиці слід виконати команду **Головна-Фільтр-Додатково-Розширений фільтр**



Приклад

- [Створення таблиці](#)



Створення запиту

- шляхом використання майстра: при цьому вказуються поля таблиць та запитів, які необхідні для побудови запиту;
- шляхом використання конструктора: при цьому є можливість змінювати структуру запиту, додавати розрахункові поля;
- шляхом написання програми на SQL;
- шляхом комбінації перерахованих способів.



Конструктор запитів

- На першому етапі вказують ті таблиці і запити, поля яких будуть використані у створюваному запиті.
- На другому етапі з виділених таблиць та запитів створюють нові поля вихідного запиту.



Розрахункові поля

- Для додавання розрахункового поля необхідно вказати в режимі конструктора такі відомості:

Назва_поля : Формула

- Для побудови формули можна використовувати майстер формул (права кнопка мишки).



Опції полів

- видимість поля (галочка у рядку „Вивід на екран”)
- сортування (по зростанню чи спаданню)
- умова відбору (одна чи декілька умов, які відбирають лише потрібні записи)
- групування (наприклад, знаходження максимального, мінімального, середнього значення, числа записів, дисперсії, першого елемента, останнього елемента, суми для групи елементів).



Умова відбору

- Для вказування умови відбору можна використовувати одну чи декілька рядків „**Умова відбору**”. Якщо умови записані в одному рядку, то для виводу в запит вони всі повинні одночасно виконуватися. Якщо умови записуються в різних рядках, то відбираються записи, для яких виконується хоча б одна з умов.



Приклад

- [Створення запиту](#)



Форми – 1

- Форми розрізняються на:
 - Форма для введення даних
 - Форма навігації
 - Розділена форма для введення даних та одночасного перегляду даних
 - Форма таблиці
 - Модальна форма
 - Пуста форма



Форми – 2

- Форма у MS Access використовуються для введення даних до таблиць або реакції на дії користувача.
- Як правило, форма зв'язується з таблицею чи запитом для її правильного відображення.
- Форма може мати розрахункові поля, а також програми обробки подій.



Створення форм

- За допомогою меню Вставка-Форми
- за допомогою конструктора, який дозволяє вручну змінювати будь-які параметри форми;
- за допомогою майстра форм, що полегшує створення стандартних форм;
- за допомогою майстра зведених діаграм та таблиць.

При швидкому створенні форми варто використовувати саме майстер форм, адже в такому випадку всі об'єкти будуть розташовані автоматично.



Приклад

- [Створення форми](#)



Звіти

- Звіти створюються для агрегування інформації та виводу її для друку.
- Вони, як правило, будуються за допомогою майстра звітів, після чого редагуються в конструкторі.



Опції звіту

- рівень групування записів (починаючи з найважливішого);
- порядок сортування (до 4 різних полів);
- вигляд та дизайн звіту.



Конструктор звітів

- При роботі з конструктором можна вказати також колонтитули для звіту, нумерацію сторінок тощо.
- Кожен об'єкти звіту має свої властивості, які можна змінити.
- Взагалі, структуру звіту можна форматувати так само, як і форму, вносячи свої елементи управління.
- При побудові звіту необхідно вказувати навіть ті поля, які не планується виводити, але які використовуються для розрахунків.



Передача звітів

- Часто звіти або роздруковуються, або передаються в Word, для чого існує спеціальна клавіша „**Експорт у RTF файл**”.
- В такому випадку створюється новий документ MS Word, який редагується за загальними правилами.
- При передачі звіту в MS Excel створюється просто БД з відповідним рівнем групування.



Приклад

- [Створення звіту](#)



Макроси

- Макроси являють собою набір команд з запропонованих Access у вибраному користувачем порядку. Виконуються або з умовою, або безумовно. Запускаються на виконання, як правило, комбінацією клавіш.
- При розробці в лівому стовпчику вибирається одна чи декілька команд, які будуть послідовно виконуватися при запуску макросу.
- На теперішній день макроси залишаються потужним інструментом роботи з об'єктами Access, проте для написання великих програм використовуються модулі, написані на Visual Basic.

Run

Single Step

Convert Macros to Visual Basic

Expand Actions

Collapse Actions

Expand All

Collapse All

Collapse/Expand

Action Catalog

Show All Actions

Show/Hide

All Access Objects

Search...

Tables

Міста

Перша

Студенти

Queries

Студенти Query

Forms

Студенти Форма

Reports

Студенти звіт

- Comment
- Group
- If
- Submacro
- AddContactFromOutlook
- AddMenu
- ApplyFilter
- Beep
- BrowseTo
- CancelEvent
- ClearMacroError
- CloseDatabase
- CloseWindow
- DeleteRecord
- DisplayHourglassPointer
- EditListItems
- EMailDatabaseObject
- ExportWithFormatting
- FindNextRecord
- FindRecord
- GoToControl
- GoToPage
- GoToRecord
- LockNavigationPane
- MaximizeWindow
- MessageBox
- MinimizeWindow
- MoveAndSizeWindow
- NavigateTo
- OnError
- OpenForm
- OpenQuery
- OpenReport
- OpenTable
- PrintObject
- PrintPreview
- QuitAccess
- Redo
- Refresh
- RefreshRecord
- RemoveAllTempVars
- RemoveFilterSort
- RemoveTempVar
- RepaintObject
- Requery

Action Catalog

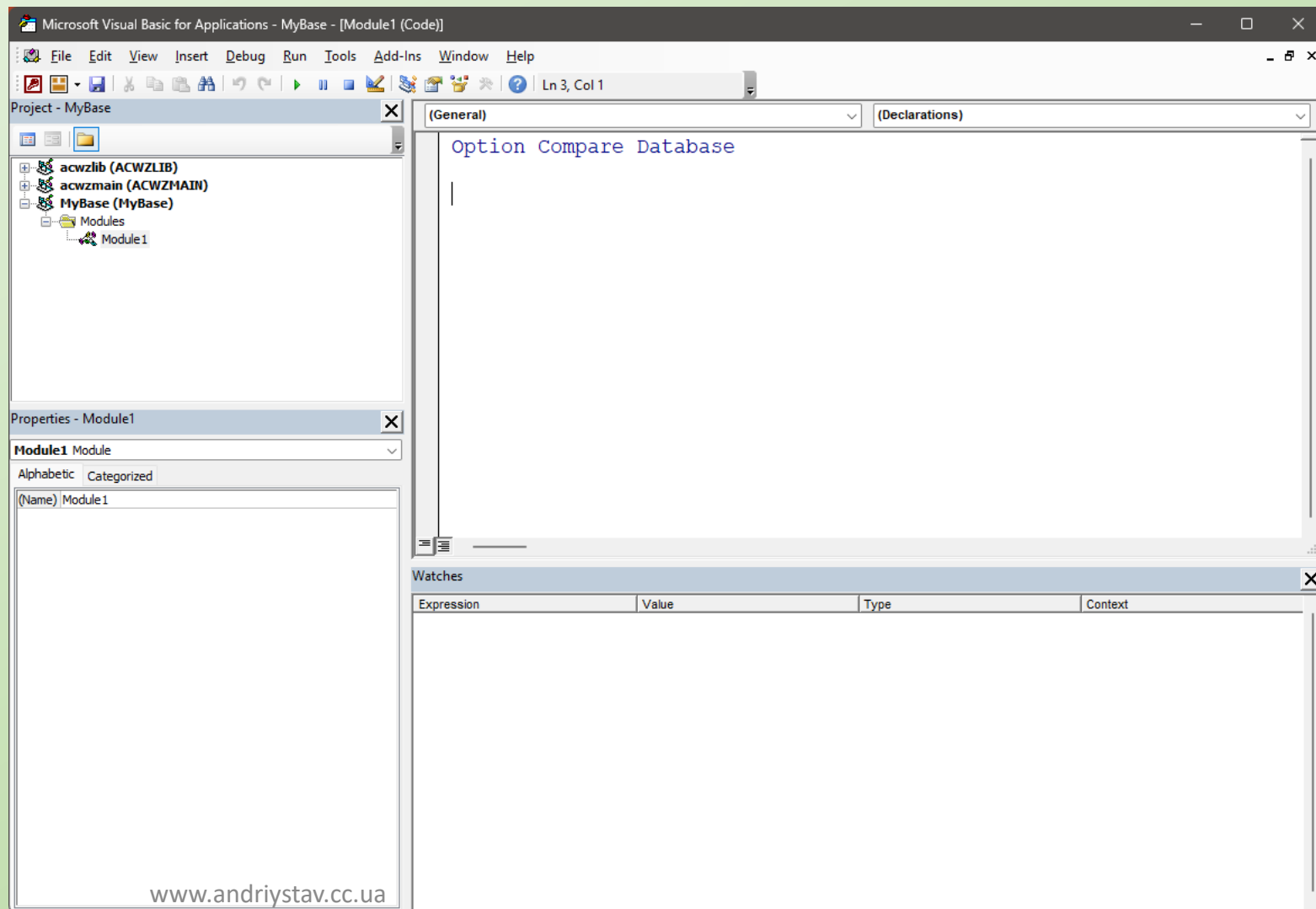
Search...

- Program Flow
 - Comment
 - Group
 - If
 - Submacro
- Actions
 - Data Entry Operations
 - Data Import/Export
 - Database Objects
 - Filter/Query/Search
 - Macro Commands
 - System Commands
 - User Interface Commands
 - Window Management



Модулі

- Модулі являють найбільш сучасний метод написання програм обробки баз даних. Програми мають бути написані з використанням мови Visual Basic. Кожен з модулів містить одну чи декілька пов'язаних процедур чи функцій.





3. Робота з базами даних



Зв'язки між таблицями

- Дуже важливим є створення зв'язків між таблицями, що дозволяє використовувати багатовимірні вектори даних.



Типи зв'язків

- один до одного (дозволяє створювати підмножини даних, наприклад, інформацію про студента окремо від головної таблиці)
- один до багатьох (дозволяє аналізувати, наприклад, один товар від багатьох постачальників)
- багато до багатьох (створюється додаткова таблиця з однаковими полями)



Створення зв'язків

- Для створення зв'язків слід використовувати команду

Робота з базами даних-Схема даних

- яка відкриває редактор зв'язків.



Приклад

- [Створення схеми даних](#)



Аналізатор MS Access

- Для підвищення ефективності роботи з базою даних необхідно визначити найоптимальнішу структуру бази даних. Перевіркою оптимальності будь-якого об'єкта займається аналізатор MS Access.



Склад аналізатора MS Access

- Аналіз таблиці, коли проводиться перевірка наявності зайвих чи неповних даних, повторів інформаційних блоків у таблицях бази даних;
- Аналіз швидкодії, коли проводиться аналіз оптимальності зв'язків між таблицями, перевіряються правильність типів та розміри даних;
- Архіваріус, який виводить інформацію по довільному об'єкту MS Access.



Надстройки

- Вказує необхідні для завантаження зовнішні програми для Access



Інтеграція з MS Office

- Іноді постає потреба інтегрувати результати роботи з базою даних в документи MS Word або MS Excel. В таких випадках стає в пригоді команда Зв'язки з Office, яка дозволяє передати активний об'єкт Access до MS Word або MS Excel (закладинка Зовнішні дані).



Приклад

- Іноді потрібно зберегти зв'язок з розробленою базою даних.
- Нехай, наприклад, потрібно привітати кожного учасника клубу з Новим роком. Для цього кожному учаснику надішлемо вітального листа.



Приклад

- [Розсилка листів](#)



Параметри

- Меню **Access-Параметри** настрює параметри роботи з базою даних.



Настройки

- Меню **Access-Параметри Access- Настройка** дозволяє налаштувати панелі інструментів та «гарячих» клавіш.



Параметри запуску

- Меню **Access-Параметри Access- Поточна база даних-Форма для перегляду** визначає форму, яка з'явиться при завантаженні бази даних.
- Також меню **Access-Параметри Access- Поточна база даних** дозволяє вказувати додаткові меню, додаткові контекстні меню, іконку програми тощо.



Access Options

General

Current Database

Datasheet

Object Designers

Proofing

Language

Client Settings

Customize Ribbon

Quick Access Toolbar

Add-ins

Trust Center

Application Options

Application Title:

Application Icon: Browse...

☐ Use as Form and Report Icon

Display Form:

Web Display Form:

☒ Display Status Bar

Document Window Options

☐ Overlapping Windows

☒ Tabbed Documents

☒ Display Document Tabs

☒ Use Access Special Keys ⓘ

☐ Compact on Close

☐ Remove personal information from file properties on save

☒ Use Windows-themed Controls on Forms

☒ Enable Layout View

☒ Enable design changes for tables in Datasheet view

☒ Check for truncated number fields

Picture Property Storage Format

☒ Preserve source image format (smaller file size)

☐ Convert all picture data to bitmaps (compatible with Access 2003 and earlier)

Navigation

☒ Display Navigation Pane

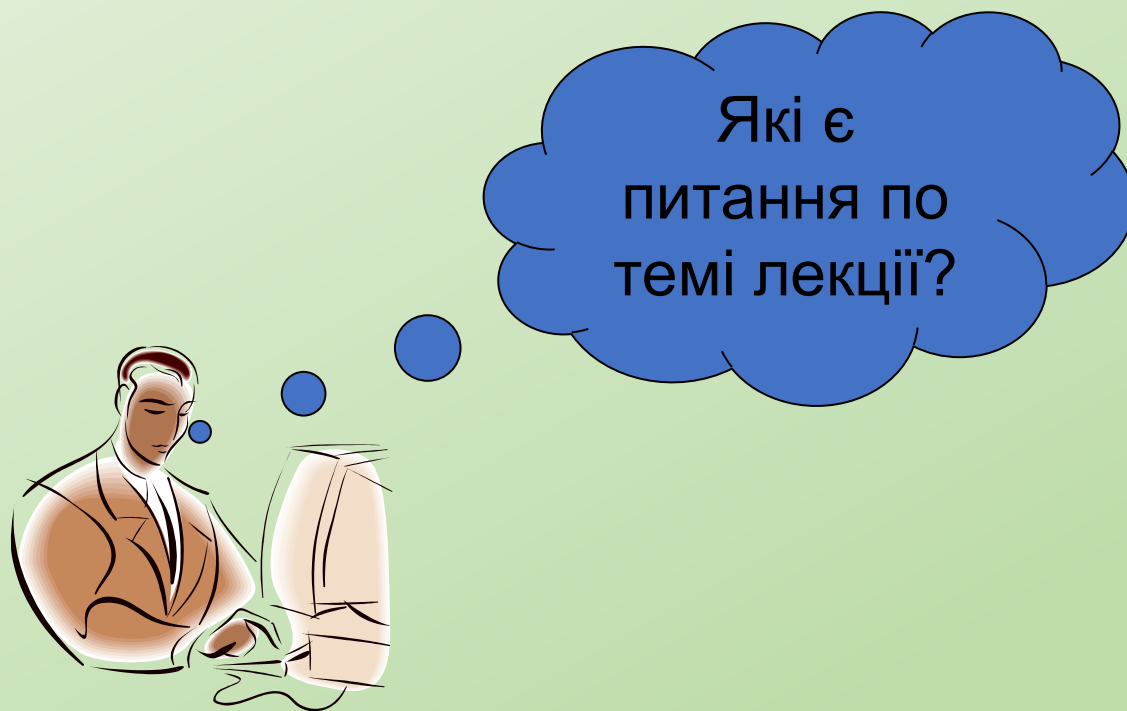
Navigation Options...

OK Cancel

www.andriystav.cc.ua



Закінчення





Дякую за увагу!