

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №16, 17

**Тема.** Створення учбової бази даних за допомогою MS Access. Створення запитів і звітів за допомогою майстра та в режимі конструктора.

**Мета:** сформувати навички створення таблиць в середовищі СУБД. навчитися використовувати засоби СУБД Microsoft Access для виведення інформації про дані в базі даних на основі створення запитів і звітів.

### Теоретичні відомості

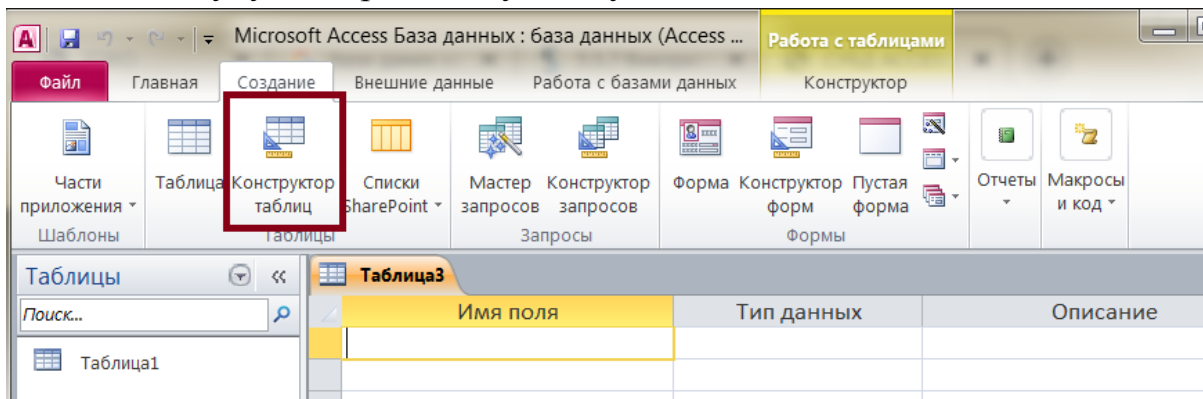
Базою даних називається сукупність взаємопов'язаних даних, що зберігаються разом за наявності такої мінімальної надлишковості, яка допускає їх використання оптимальним способом для однієї або кількох прикладних систем.

Створити нову таблицю можна у режимі **конструктора**. Особливості режиму Конструктор таблиць розглянемо на прикладі створення таблиці Працівники з даними про працівників організації (прізвища, імена, посади, дати прийому на роботу тощо).

Порядок створення цієї таблиці буде таким:

1. Для запуску цього режиму в Access 2016 треба на вкладці Створення у групі Таблиці вибрати команду Конструктор таблиць. Вікно конструктора структурно складається з трьох розділів (стовпців): Ім'я поля, Тип даних і Опис.

2. У розділі Ім'я поля треба по чергово вписати імена створюваних полів, а у розділі Тип даних для кожного поля вибрати зі списку відповідний тип даних. У розділі Опис, який не є обов'язковим для заповнення, розробник може задати коментар, щоб було зрозуміло, які дані будуть зберігатися у цьому полі.



3. Для зберігання і присвоєння таблиці імені треба закрити таблицю, клацнувши по значку «закрити», який знаходиться на сірій панелі з ім'ям таблиц. При цьому система сформує повідомлення з пропозицією зберегти змінення макета або структури таблиці. – Натиснути кнопку Так.

Відразу після цього буде сформовано діалогове вікно, в якому, замість імені Таблица1, яке пропонується за замовчуванням, треба ввести ім'я нової таблиці, наприклад Працівники, і натиснути кнопку ОК.

Як наслідок цього в таблиці буде автоматично сформовано нове ключове поле Ідентифікатор з типом даних Автономерація, що надалі дозволить встановити зв'язки з іншими таблицями БД.

Отже, таблиця Працівники створена, але ще не заповнена даними. Вводити дані у таблицю можна в режимі конструктора.

4. Відкрити таблицю у режимі Конструктор можна, натиснувши на назві таблиці правою кнопкою миші і вибравши з контекстного меню команду Конструктор. Задати властивості полів таблиці можна у нижній частині конструктора у розділі Властивості поля, де є дві вкладки Загальні і Підстановка . На вкладці Загальні відображається перелік властивостей виділеного поля, наприклад: для текстових полів у властивості Розмір поля система за замовчуванням задає 255 символів, а користувач для економії місця може зменшити це значення до доцільного. Зауважте, що в таблиці з'явилося нове поле Ідентифікатор.

4.1. Для поля Ідентифікатор (тип даних Автонумерація) змінити ім'я поля на КодПрацівника (без пробілів).

4.2. Для поля Прізвище (тип даних Короткий текст):

- задати у властивості Розмір поля значення 30 (як максимальну кількість символів у прізвищах працівників);
- у властивості Обов'язково вибрати зі списку значення Так;
- у розділі Опис вписати "Обов'язкове поле (до 30 символів)"

4.3. Для поля Ім'я (тип даних Короткий текст):

- задати у властивості Розмір поля значення 15;
- у властивості Обов'язково вибрати зі списку значення Так;
- у розділі Опис вписати "Обов'язкове поле (до 15 символів)".

4.4. Для поля Посада (тип даних Короткий текст):

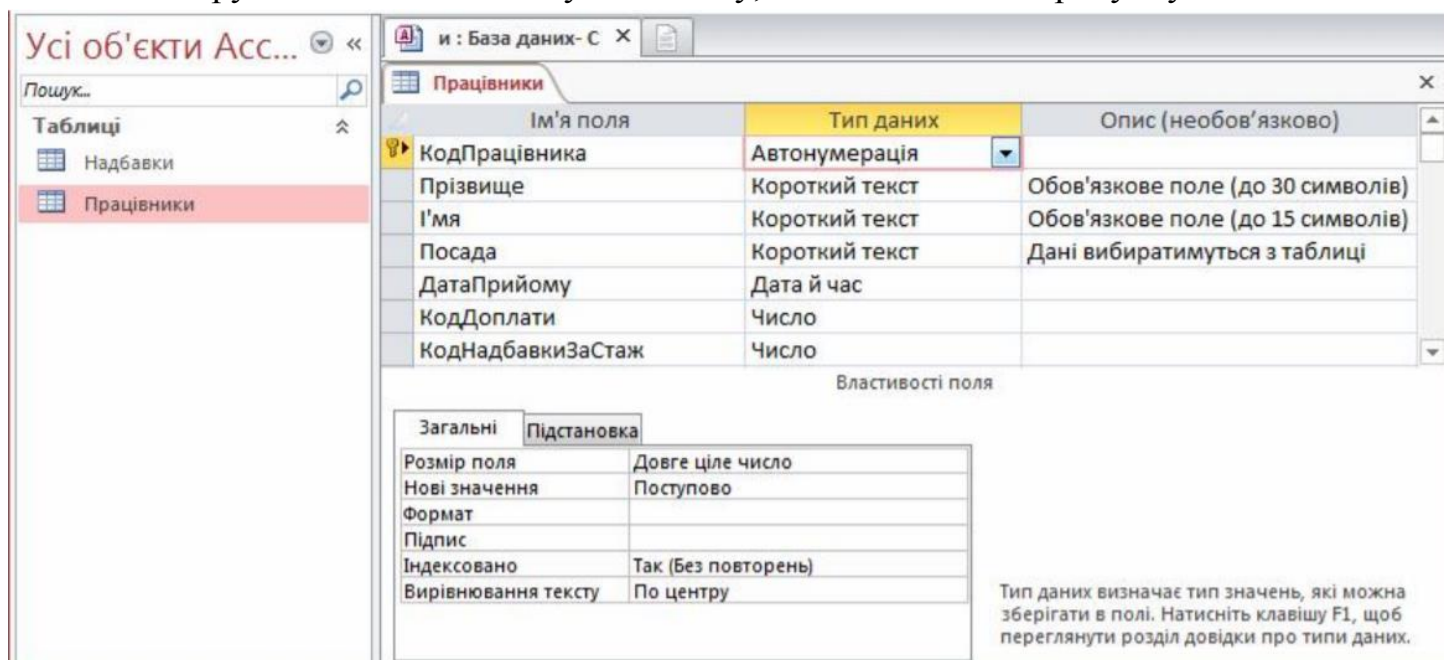
- задати у властивості Розмір поля значення 25;
- у розділі Опис вписати "Дані вибиратимуться з таблиці".

4.5. Для поля ДатаПрийому (тип даних Дата й час):

- у властивості Обов'язково вибрати зі списку значення Так;
- у властивості Текст перевірки вписати "Вкажіть дату прийому на роботу".

4.6. Для полів КодДоплати і КодНадбавкиЗаСтаж (тип Число):

- у властивості Розмір поля вибрати зі списку значення Довге ціле;
- у властивості Обов'язково вибрати зі списку значення Так. Після цього вікно конструювання таблиці набуде вигляду, який показано на рисунку.

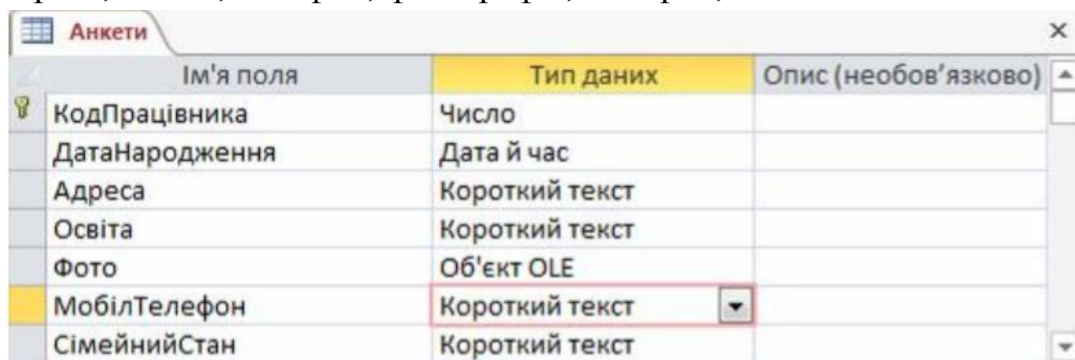


5. Для заповнення створеної таблиці треба перейти до режиму таблиці, скориставшись на вкладці Головна командою Режим → Риж таблиці. На повідомлення з пропозицією зберігання таблиці натиснути кнопку Так. Заповнити таблицю довільними даними (не менше десяти записів). При цьому у необов'язкових полях можна заповнювати не всі записи. Поле Посада буде заповнятися пізніше шляхом імпорту даних з іншої таблиці. А поле КодДоплати треба заповнювати значеннями від 1 до 4, як і поле КодНадбавки, що зумовлено набором значень у відповідних таблицях.

Зауважте, що у заголовку кожного поля праворуч є значок – (стрілка донизу), це розкривний список з деякими функціями, аналогічними до Excel, які дозволяють сортувати дані, здійснювати пошук даних у виділеному полі, використовувати фільтрацію даних.

Закрити таблицю, натиснувши кнопку «х» у правому верхньому куті таблиці. При цьому система задасть питання про доцільність зберігання змінень макета таблиці Працівники. – Треба відповісти Так.

6. У режимі Конструктор таблиць треба створити у цій самій БД ще одну таблицю Анкети з даними особових справ працівників організації: код працівника, дата народження, адреса, освіта, телефон, фотографія, телефон, сімейний стан:



Ім'я поля	Тип даних	Опис (необов'язково)
КодПрацівника	Число	
ДатаНародження	Дата й час	
Адреса	Короткий текст	
Освіта	Короткий текст	
Фото	Об'єкт OLE	
МобілТелефон	Короткий текст	
СімейнийСтан	Короткий текст	

Для поля КодПрацівника задати тип Число розмір поля Довге ціле.

Для поля МобілТелефон (тип Короткий текст) доцільно задати маску введення, для цього треба у властивості Маска вводу вписати: (###)###-###-##. Система переведе цю маску до вигляду: \ (###)###\ -##\ -##. У цій масці перші 3 цифри – код мобільного оператора, далі 7 цифр – номер телефону. При заповненні даних в це поле користувач вводитиме тільки цифри номера телефону, наприклад, 0502353360, а створена маска перетворить цей номер до вигляду: (050)235-33-60. Крім цього, для економії місця, можна обмежити розмір цього поля, задавши у властивості Розмір поля значення 10 символів.

Після конструювання таблиці Анкети треба перейти до режиму таблиці і заповнити її даними. При цьому поле Освіта поки що не треба заповнювати, оскільки дані у ньому вводитимуться пізніше із поля підстановки (див. п. 5 цих теоретичних відомостей). А при заповненні поля Фото (тип Об'єкт OLE) треба за допомогою будь-якого графічного редактора відкрити файл з фотографією працівника, виконати команду копіювання ([Ctrl] + [C]), перейти у клітинку поля Фото таблиці БД відповідного працівника і виконати команду вставки ([Ctrl] + [V]).

## **Створення зв'язків між таблицями**

При створенні БД відомості розподіляються по таблицях, у кожній з яких є первинний ключ. Після цього до пов'язаних таблиць додаються зовнішні ключі, які посилаються на первинні ключі. Ці пари зовнішнього і первинного ключів формують основу для міжтабличних зв'язків і багатотабличних запитів. Тому важливо, щоб посилання "зовнішній ключ – первинний ключ" залишалися синхронізованими. Цілісність даних допомагає впевнитись, що посилання залишаються синхронізованими, і визначається міжтабличними зв'язками.

Access дає змогу організовувати і відображати міжтабличні зв'язки за допомогою вікна Зв'язки (схема даних), яке можна відкрити однойменною командою на вкладці Знаряддя бази даних.

Використовуються зв'язки між таблицями для коректного створення і подальшого використання інших об'єктів бази даних (форм, запитів і звітів), оскільки міжтабличні зв'язки є основою, за допомогою якої можна забезпечити цілісність даних.

Зв'язки встановлюються шляхом зв'язування ключового поля головної (батьківської) таблиці з відповідним їй полем підпорядкованої (дочірньої) таблиці. Часто ці поля в таблицях мають однакові імена, але в загальному випадку це не обов'язково.

Обов'язковими для створення зв'язків є такі вимоги:

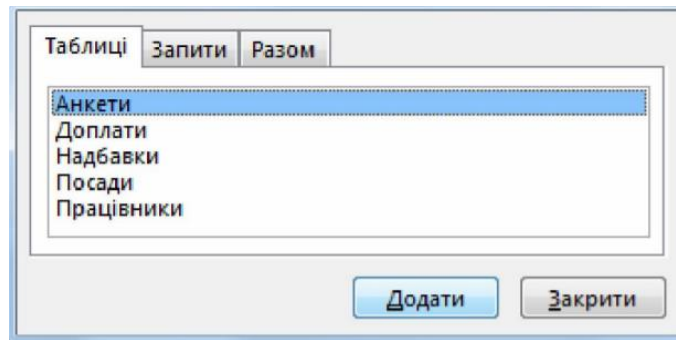
1. В одній або в обох таблицях має бути поле, яке містить унікальні (без повторів) значення в усіх записах, це і є первинний ключ.
2. Зв'язувані поля повинні мати однакові типи даних, крім таких винятків:
  - поле типу Автономерація (Код) можна зв'язувати з числовим полем, якщо в числовому полі у властивості Розмір поля задано значення Довге ціле;
  - поле типу Автономерація можна зв'язувати з числовим полем, якщо для обох полів у властивості Розмір поля задано значення Ідентифікатор реплікації.
3. Зв'язувані поля числового типу повинні мати однакові значення властивості Розмір поля.
4. Для полів типу Об'єкт OLE, Так/Ні та Довгий текст первинний ключ призначити неможна.

Для відображення, коригування та вилучення зв'язків між таблицями в Access існує вікно Зв'язки (схема даних), яке відкривається командою Знаряддя бази даних → Зв'язки.

Вікно Зв'язки в Access є не тільки засобом графічного відображення логічної структури БД, воно активно використовується системою при роботі з БД.

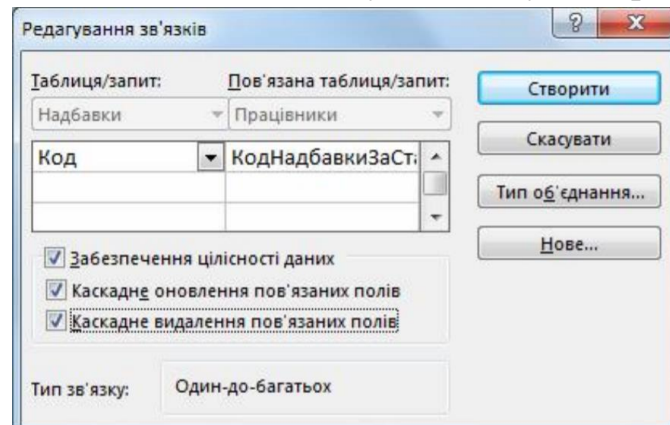
Послідовність встановлення зв'язків між таблицями БД:

1. Закрити всі таблиці в БД і виконати команду Знаряддя бази даних → Зв'язки.
2. У переліку таблиць виділити одну з них, наприклад Анкети, і просто перетягнути її на бланк зв'язків мишею, а тоді так само перетягнути решту таблиць. Крім такого способу, на вкладці Знаряддя для зв'язків / Конструктор можна вибрати команду Відобразити таблицю, після чого відкриється вікно для додавання таблиць на бланк конструктора зв'язків (схему даних). Натискаючи на кнопку Додати, треба по чергову виносити на бланк конструктора всі таблиці БД, після чого натиснути кнопку Закрити.



Отже, на полі Зв'язки з'являться п'ять таблиць БД, причому три з них – Посади, Доплати і Працівники – уже пов'язані засобами створених нами раніше у таблиці Працівники полів підстановок, і залишилось пов'язати решту таблиць.

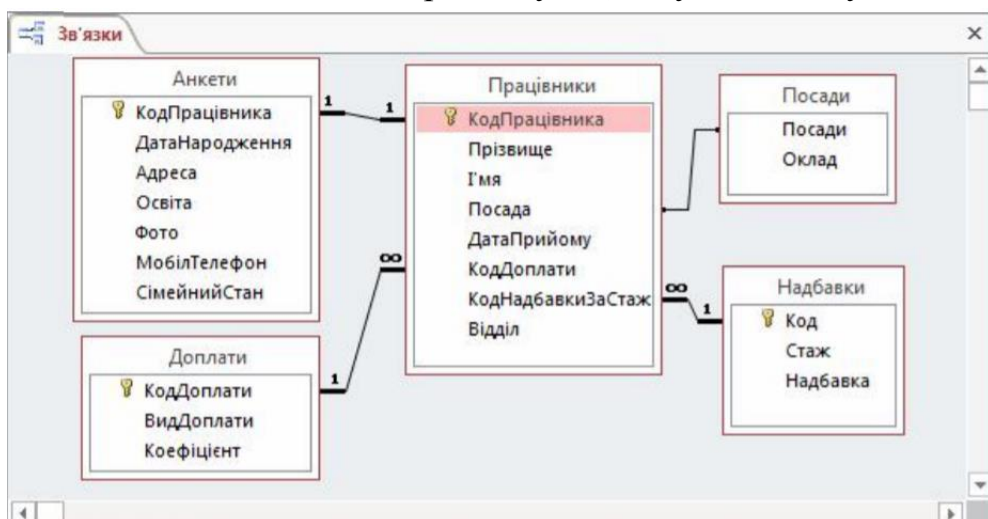
3. Для зв'язування таблиць Надбавки (головна таблиця) і Працівники (підпорядкована таблиця) треба лівою кнопкою миші виділити в таблиці Доплати поле Код і перетягнути мишею на поле КодНадбавкиЗаСтаж таблиці Працівники, після чого з'явиться вікно Редагування зв'язків, в якому обов'язково треба увімкнути опції Забезпечення цілісності даних, а також Каскадне оновлення пов'язаних полів і Каскадне видалення пов'язаних полів. Залишилось натиснути кнопку Створити.



Після цього у вікні Зв'язки з'явиться лінія зв'язку, на одному кінці якої буде стояти одиниця, а на другому – знак нескінченності: зв'язок "один-до-багатьох".

4. Для створення зв'язку між таблицями Працівники та Анкети треба виконати такі самі дії, проте, на відміну від попередніх, тут створиться зв'язок типу "один-до-одного".

Після цього вікно Зв'язки для цього прикладу БД набуде вигляду:



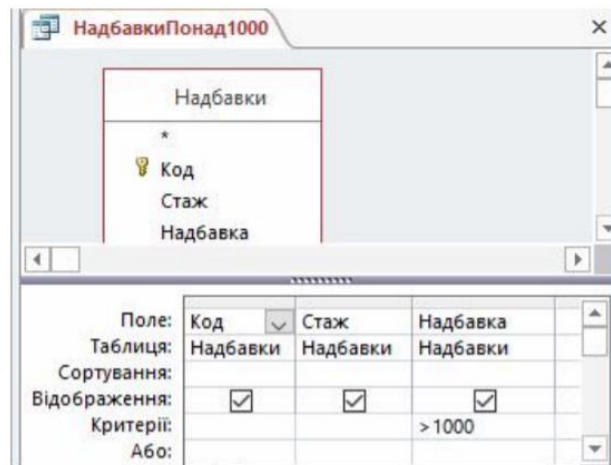
Закрити вікно Зв'язки (схему даних) можна, натиснувши кнопку закрити у правому верхньому куті.



## Створення простого запиту у режимі Конструктор запитів



Конструктор запитів є простим і наочним засобом створення вельми складних запитів. Бланк запиту в цьому режимі складається з двох областей. У верхній відображається структура таблиць, до яких запит адресований, а нижня область розбита на стовпці – по одному стовпцю на кожне поле майбутньої результуючої таблиці, рисунок нижче.



Для винесення однієї або декількох таблиць на бланк запиту слід скористатися командою контекстного меню Відобразити таблицю і за допомогою кнопки Додати вибрати необхідні для створення запиту таблиці, після чого натиснути кнопку Закрити. Для кожного відібраного в запиті поля у конструкторі треба обов'язково вказати ім'я таблиці та ім'я вибраного з неї поля (перші два рядки у нижній частині бланка запиту). Винести на бланк запиту поля можна або за допомогою подвійного клацання по іменах полів, або перетягуванням імен полів, або вибиранням зі списку імен, розкривши його за допомогою . Причому, для обчислюваних полів ім'я таблиці не вказується. А для швидкого винесення всіх полів таблиці, треба двічі клацнути зірочку (\*) у верхній частині списку полів таблиці.

Необов'язковими для заповнення, але доцільними для конструювання запитів, є параметри (рядки у нижній частині конструктора) Сортування, Відображення та Критерії.

Параметр *Сортування* дозволяє впорядковувати для зручності відібрані у запиті дані, наприклад, в алфавітному порядку прізвищ співробітників або в порядку зменшення значень їхніх окладів.

Параметр *Відображення* на екран містить прапорці, які відповідають за виведення на екран полів, включених до запиту. За замовчуванням усі прапорці увімкнені, тобто всі поля виводитимуться на екран після запуску запиту на виконання. Якщо вимкнути прапорець, тоді дані цього поля будуть оброблятися у запиті, але на екран виводитися не будуть.

Параметр *Критерії* дозволяє сформулювати умову відбирання даних. Правила формування критеріїв розглядалися на попередній лабораторній роботі (див. п. 3 теоретичних відомостей на с. 36). Наприклад, для відбору всіх даних таблиці Надбавки понад 1000 грн. слід задати критерій: >1000 (див. рис. вище).

Запустити запит на виконання можна командою ! Запуск, яка міститься на вкладці Конструктор у групі Результати. Результат виконання запиту буде виведено в режимі Таблиця (рис. нижче)

Код	Стаж	Надбавка
3	Від 3-х до 5-ти років	1 200,00
4	Понад 5 років	1 800,00

При створенні запиту в режимі Конструктор ім'я запиту зазвичай задають наприкінці його створення, натиснувши у правому верхньому куті *Закрити*. При цьому з'явиться повідомлення з пропозицією зберегти змінення макета запиту, в якому натиснути кнопку Так, потім у діалоговому вікні задати ім'я запиту Оклади та доплати. Після цього в області об'єктів БД у розділі Запити з'явиться новий запис НадбавкиПонад1000, подвійне клацання по якому відкриє запит у режимі Таблиця з даними, відібраними відповідно до умови (див. рис. вище).

Критерії відбору можна організовувати різними способами. Наприклад, відібрати ті дані з текстового поля Посада, які збігаються з двома певними значеннями ("юрист" або "провідний юрист"), можна кількома способами:

- використовуючи критерій "юрист" OR "провідний юрист";
- використовуючи критерій IN ("юрист"; "провідний юрист");
- використовуючи критерій LIKE ("\*юрист");
- використовуючи параметр АБО у вікні Конструктора запитів.

Критерії відбору можуть бути доволі складними. Наприклад, відібрати дані з певного діапазону дат – дата прийому була здійснена в межах 5-ти останніх років) можна за допомогою такого критерію:

BETWEEN #01.01.2011# AND #31.12.2016#

Але більш "працездатною" буде умова, яка не буде "прив'язаною" до конкретної дати, і буде працювати в подальшому, оскільки буде опрацьовувати поточну системну дату (функція Date()):

BETWEEN Date() AND DateAdd("yyyy"; -5; Date())

або

BETWEEN Date() AND Date() - 365,25\*5

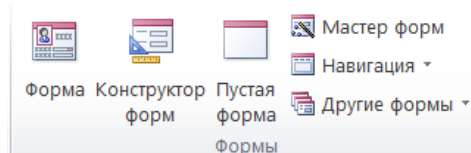
Поле:	ДатаПрийому	Посада	Прізвище	Відділ
Таблиця:	Працівники	Працівники	Працівники	Працівники
Сортування:				
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:	Between Date() And DateAdd("yyyy"; -5; Date())	"юрист" Or "провідний юрист"		
Або:				

ДатаПрийому	Посада	Прізвище	Відділ
20.02.2015	юрист	Сердюк	інформаційний
03.04.2012	провідний юрист	Кондратюк	юридичний
05.06.2013	юрист	Антонов	юридичний

## ***Використання інструмента Форма***


Інструмент Форма (в деяких версіях Автоформа) – це самий швидкий спосіб створення форми одним клацанням миші.

Приміром, для створення форми Працівники за однойменною таблицею слід один раз клацнути по цій таблиці в області переходів (не відкриваючи її) і на вкладці Створення у групі Форми клацнути команду Форма (див. рис. нижче). Після цього з'явиться готова форма Працівники, яку за потреби можна відредагувати в режимі Конструктор або в режимі Розмітки (у деяких версіях цей режим називається Макет). Наприклад, можна зменшити ширину всіх полів за максимальним вмістом, а також зменшити висоту полів-списків, щоб відображалось лише одне значення.



## ***Використання Майстра форм***


Майстер форм дозволяє при створенні форми вибирати певні поля з однієї чи декількох взаємопов'язаних таблиць і запитів для відображення на формі. У Майстрі можна задавати рівні групування та сортування даних, вибирати макет форми.

Для запуску майстра форм треба на вкладці Створення у групі Форми натиснути кнопку  **Мастер форм**. Далі слідувати інструкціям на сторінках Майстра форм. При цьому для додавання полів на форму з декількох таблиць або запитів не треба натискати кнопку Далі або Готово після вибирання полів із першої таблиці або запиту на першій сторінці Майстра форм. Замість цього треба повторити зазначені дії для вибирання таблиці або запиту і клацанням вибрати додаткові поля, які потрібно винести на форму. Для продовження натиснути кнопку Далі або Готово.

У Майстрі форм можна здобути усілякі результати залежно від вибраних параметрів. Тому рекомендується запустити майстер кілька разів, поперемінно експериментуючи з параметрами, поки не буде здобуто потрібний результат. Окрім того, у Майстрі можна задавати параметри групування і сортування даних.

Особливість використання Майстра форм полягає в тому, що всі поля, які були вибрані для форми, будуть оформлені без участі розробника. Але при бажанні можна перейти до режиму Конструктор і відкоригувати зовнішній вигляд форми. Поза жодним сумнівом, зручність використання Майстра форм полягає у швидкості створення форми.

Приміром, для створення форми Анкети за однойменною таблицею за допомогою Майстра форм послідовність дій може бути такою:

- 1) На вкладці Створення у групі Форми клацнути команду Майстер форм (див. рис.вище).
- 2) У вікні Майстра форм вибрати зі списку таблиць і запитів таблицю Анкети і за допомогою кнопки  вибрати усі поля. Натиснути кнопку Далі.
- 3) Вибрати макет форми Стовпці і натиснути кнопку Далі.
- 4) На останньому кроці Майстра форм з пропозицією Відкрити форму для перегляду або введення даних просто натиснути кнопку Готово.



Після цього з'явиться готова форма Анкети, яку за потреби можна відредагувати в режимі Розмітки або в режимі Конструктор.

Анкети

КодПрацівника

4

ДатаНародження

12.12.1980

Адреса

пров.Комарова, 18

Освіта


вища

МобілТелефон

(093)989-89-89

СімейнийСтан

одружений, 2 дітей



## Хід роботи:

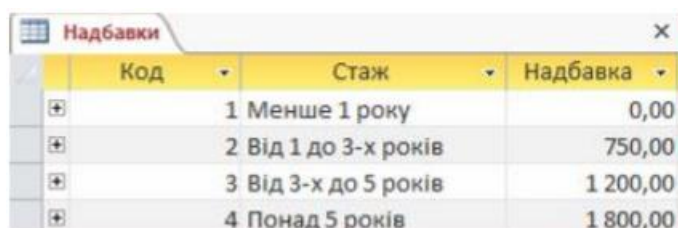
**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

1. Запустити програму MS Access та створити у своїй папці базу даних (БД) з ім'ям ПрізвищеБД.

2. У режимі Таблиця створити таблицю Надбавки з розмірами тарифів, залежно від стажу роботи працівників фірми, з трьома полями:

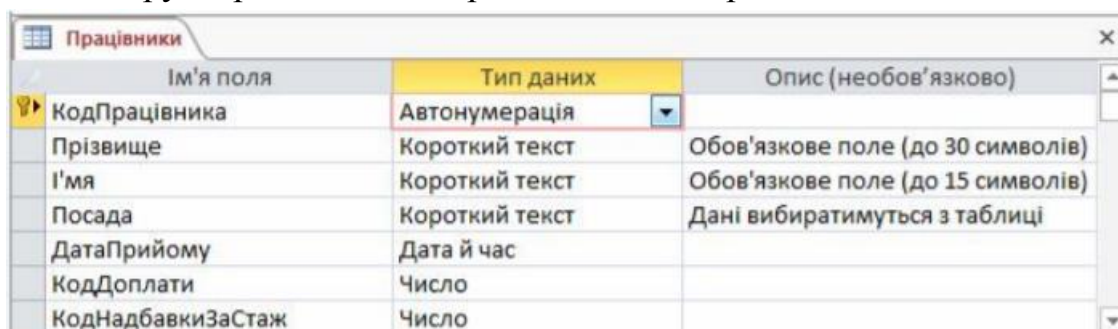
- поле Код – тип даних Автонумерація (ключове поле);
- поле Стаж – тип даних Короткий текст;
- поле Надбавка – тип даних Грошова одиниця.

Заповнити таблицю такими даними:



Код	Стаж	Надбавка
1	Менше 1 року	0,00
2	Від 1 до 3-х років	750,00
3	Від 3-х до 5 років	1 200,00
4	Понад 5 років	1 800,00

3. У режимі Конструктор таблиць створити таблицю Працівники з такими полями:



Ім'я поля	Тип даних	Опис (необов'язково)
КодПрацівника	Автонумерація	
Прізвище	Короткий текст	Обов'язкове поле (до 30 символів)
Ім'я	Короткий текст	Обов'язкове поле (до 15 символів)
Посада	Короткий текст	Дані вибиратимуться з таблиці
ДатаПрийому	Дата й час	
КодДоплати	Число	
КодНадбавкиЗаСтаж	Число	

Після створення полів, вибору типів і опису полів задати такі властивості полів таблиці:

- для поля Прізвище (тип даних Короткий текст):
  - властивість Розмір поля – значення 30 (як максимальна кількість символів у прізвищах працівників);
  - властивість Обов'язково – значення Так;
- для поля Ім'я (тип даних Короткий текст):
  - властивість Розмір поля – значення 15;
  - властивість Обов'язково – значення Так;
- для поля Посада (тип даних Короткий текст) властивість Розмір поля – значення 25;
- для поля ДатаПрийому (тип даних Дата й час):
  - властивість Обов'язково – значення Так;
  - властивість Текст перевірки – "Вкажіть дату прийому на роботу".
- для полів КодДоплати і КодНадбавкиЗаСтаж (тип Число):
  - властивість Розмір поля – значення Довге ціле;
  - властивість Обов'язково – значення Так.

Заповнити таблицю (крім поля Посада) довільними даними (не менше десяти записів), при чому значення прізвищ, імен та по батькові мають відповідати даним

Ваших колег по групі, а першим у списку зазначити власне прізвище, ім'я та по батькові, на кшталт такого:

КодПр	Прізвище	Ім'я	Посада	ДатаПрийому	КодДопл	КодНадб
1	Антонов	Ігор		05.06.2013	1	3
2	Борисюк	Тетяна		06.07.1999	1	4
3	Василенко	Іван		02.03.2004	4	2
4	Кондратюк	Олег		03.04.2012	2	1
5	Лисенко	Микола		19.12.2011	1	2
6	Максимча	Раїса		18.11.2010	3	4
7	Петренко	Петро		04.05.1997	2	3
8	Руденко	Юрій		17.10.2005	1	2
9	Сердюк	Олена		20.02.2015	3	3
10	Пурич	Наталія		29.03.2010	1	2

4. Створити у цій само БД третю таблицю Анкети з даними особових справ працівників організації з такими полями: код працівника, дата народження, адреса, освіта, телефон, фотографія, телефон, сімейний стан:

Ім'я поля	Тип даних	Опис (необов'язково)
КодПрацівника	Число	
ДатаНародження	Дата й час	
Адреса	Короткий текст	
Освіта	Короткий текст	
Фото	Об'єкт OLE	
МобілТелефон	Короткий текст	
СімейнийСтан	Короткий текст	

Після створення полів і вибору типів даних задати такі властивості:

- для ключового поля КодПрацівника (тип даних Число) задати для властивості Розмір поля значення Довге ціле;
- для поля МобілТелефон (тип Короткий текст):
  - властивість Маска вводу – значення (###)###-###-##;
  - властивість Розмір поля – значення 10.

Заповнити таблицю (окрім поля Освіта) довільними даними (не менше десяти записів), при чому для значень поля Фото треба за допомогою будь-якого графічного редактора відкрити графічний файл, виконати команду копіювання, перейти у клітинку поля Фото таблиці БД відповідного працівника і виконати команду вставлення. Необов'язкові для заповнення поля можна заповнювати не повністю, на кшталт такого:

КодПр	ДатаНародж	Адреса	Освіта	Фото	МобілТелеф	СімейнийСтан
1	11.12.1979	вул.Колонтаївська, 24, кв.12		Рисунк	(050)235-33-60	неодружений
2	02.03.1984	просп.Гагаріна, 8, кв.24		Рисунк	(066)900-45-44	одружена, дітей немає
3	22.05.1977	вул.Торгова, 45, кв.33		Рисунк	(067)345-67-89	
4	12.12.1985	пров.Комарова, 18		Рисунк	(093)989-89-89	одружений, 2 дітей
5	19.12.1965	вул.Вільямса, 187, кв.87		Рисунк		одружений, 1 дитина
6	18.11.1980	вул. Левітана, 243, кв.179		Рисунк	(050)455-55-66	неодружена
7	04.05.1987	вул.Ковальська, 7, кв.12		Рисунк	(066)785-60-00	неодружений
8	17.10.1975	вул. Торгова, 11, кв.45		Рисунк		
9	20.02.1985	вул. Базарна, 76, кв.1		Рисунк		одружена, 2 дітей
10	29.03.1992	вул. Луніна, 23, кв.3		Рисунк	(050)090-55-45	одружена, 1 дитина

Створити таблицю Посади, з переліком посад і базових окладів, установивши зв'язок з першоджерелом.

Посади	Оклад
головний спеціаліст	4 300,00
інспектор	3 500,00
начальник відділу	5 000,00
провідний юрист	4 500,00
програміст	4 550,00
сисадмін	4 700,00
спеціаліст	4 000,00
юрист	4 000,00

Створити таблицю Доплати

КодДоплати	ВидДоплати	Коефіцієнт
1	Премія	0,2
2	За науковий ступінь	0,3
3	За складність	0,4
4	За дострокове виконання	0,5

У таблиці Анкети для існуючого поля Освіта створити фіксований список з різновидами освіти працівників організації (науковий ступінь, вища, середня спеціальна, середня), після чого заповнити поле Освіта значеннями зі списку.

У таблиці Працівники для існуючого поля Посада створити список підстановки з вибором значень з іншої таблиці Посади (пов'язаного джерела даних), встановивши тим самим зв'язок з цією таблицею. Заповнити клітинки поля Посада даними, вибираючи їх зі списку.

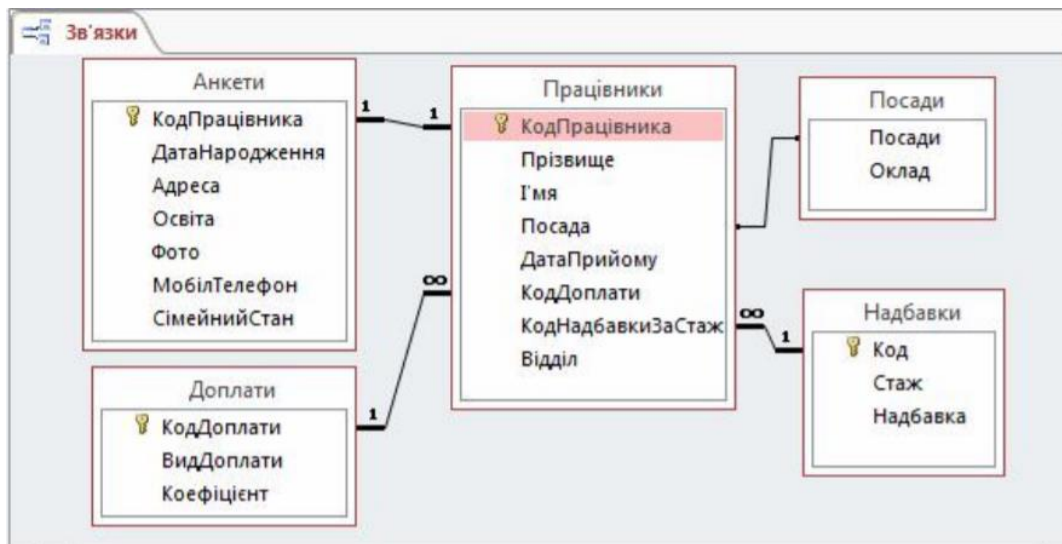
У таблиці Працівники для існуючого поля Посада створити список підстановки з вибором значень з іншої таблиці Посади (пов'язаного джерела даних), встановивши тим самим зв'язок з цією таблицею. Заповнити клітинки поля Посада даними, вибираючи їх зі списку.

Працівники							
КодПр	Прізвище	Ім'я	Посада	ДатаПрий	КодДопл	КодНадб	Відділ
1	Антонов	Ігор	юрист	05.06.2013	1	3	юридичний
2	Борисюк	Тетяна	інспектор	06.07.1999	1	4	кадрів
3	Василенко	Іван	програміст	02.03.2004	4	2	інформаційний
4	Кондратюк	Олег		03.04.2012	2	1	юридичний
5	Лисенко	Микола	головний спеціаліст	19.12.2011	1	2	юридичний
6	Максимча	Раїса	інспектор	18.11.2010	3	4	інформаційний
7	Петренко	Петро	начальник відділу	04.05.1997	2	3	кадрів
8	Руденко	Юрій	провідний юрист	17.10.2005	1	2	кадрів
9	Сердюк	Олена	програміст	20.02.2015	3	3	інформаційний
10	Пурич	Наталія	сисадмін	29.03.2010	1	2	юридичний
*	(Новий)		спеціаліст				
			юрист				

У таблиці Працівники для поля КодДоплати створити поле підстановки для вибирання текстових (а не числових) значень із таблиці Доплати для кращої наочності.

Встановити зв'язки типів "один-до-одного" та "один-до-багатьох" між усіма створеними таблицями БД, забезпечуючи цілісність даних (каскадне оновлення та вилучення пов'язаних полів):





1. Запустити базу даних MS Access з ім'ям ПрізвищеБД, створену Вами на попередній лабораторній роботі.

2. У режимі Конструктор створити запит з ім'ям НадбавкиПонад1000 на відбір усіх даних таблиці Надбавки Вашої БД за умови, що значення певного числового поля перевищують певне значення, наприклад, понад 1000 грн.

3. У режимі Конструктор створити запит на відбір даних лише чотирьох полів з таблиці Працівники: одне поле має бути полем дати (поле ДатаПрийому), друге – текстовим (поле Посада), а третє та четверте поля – якими завгодно на Ваш вибір. Двома умовами для відбору мають бути:

- у полі дати значення має належати до певного діапазону значень (наприклад, ДатаПрийому була здійснена в межах 5-ти останніх років);
- у полі Посада значення мають збігатися з двома чи трьома певними значеннями (наприклад, працівники на посадах "юрист" або "провідний юрист").

4. Відкрити ще раз створений у п. 3 запит та переглянути його в режимі SQL. Перейти до режиму Конструктор та для будь-якого поля встановити в рядку Сортуння параметри сортування: за зростанням або за спаданням. Перейти до режиму Таблиця, впевнитися у правильності сортування, після чого перейти до режиму SQL та впевнитися в тому, що в запиті було долучено параметри сортування. Закрити цей запит.

5. У режимі Конструктор створити запит на відбір даних з двох чи трьох таблиць. В умові відбору використати перевірку на порожні клітинки – IS NULL. Наприклад, з таблиць Працівники та Анкети відібрати дані про працівників з незаповненими даними номерів телефонів:

Поле:	Прізвище	Ім'я	Відділ	МобілТелефон	Адреса
Таблиця:	Працівники	Працівники	Працівники	Анкети	Анкети
Сортування:					
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:				Is Null	
Або:					

Прізвище	Ім'я	Відділ	МобілТел	Адреса
Лисенко	Микола	юридичний		вул.Вільямса, 187, кв.87
Руденко	Юлій	кадрів		вул. Торгова, 11, кв.45
Сердюк	Олена	інформаційний		вул. Базарна, 76, кв.1
*				



6. Створити запити з формуванням обчислюваних полів:
  - сумарне значення щомісячної зарплати кожного працівника;
  - відібрати ювілярів – тих працівників, які у поточному році святкують ювілей – вік кратний числу 5, та визначити їхній вік.
7. Сформувати три SQL-запити з використанням:
  - а) однієї з групових функцій Avg(), Min(), Max() або Sum(). Наприклад, визначити середній оклад усіх працівників;
  - б) агрегатної функції Count() та групування GROUP BY. Наприклад, визначити кількість працівників у кожному з відділів;
  - в) відбирання даних відразу з двох взаємопов'язаних таблиць даних за певною умовою. Наприклад, вибрати дані про прізвища та оклади працівників, які пропрацювали на підприємстві менше п'яти років.
8. Сформувати підсумковий запит за допомогою Майстра, наприклад, запит обчислення сумарних виплат значень окладів по кожному відділу і визначенням кількості працівників у кожному з них.
9. За допомогою інструмента Форма створити форму Працівники за таблицею Працівники. Перейти до режиму Розмітки (або Макет) та зменшити ширину всіх полів за максимальним вмістом, а також зменшити висоту поля списку Посада, щоб відображалось лише одне значення.
10. За допомогою Майстра форм створити форму Анкети за таблицею Анкети (макет форми Стовпці).
11. За допомогою Пустої форми створити форму за таблицею Доплати. Змінити дизайн створеної форми на власний смак. За допомогою засобів групи Елементи керування на вкладці Знаряддя конструктора форм / Конструктор додати на форму якийсь тематичний рисунок, дату й час.
12. За допомогою Конструктора створити форму Надбавки за таблицею Надбавки. Змінити дизайн створеної форми на власний смак.
13. За допомогою Майстра форм створити форму Надбавки з підформою з підпорядкованою формою з даними про працівників, які отримують цей вид надбавки.
14. За допомогою Майстра підформ на формі Доплати створити підформу за таблицею Працівники.
15. За допомогою Майстра підформ на форму Працівники додати наявну форму Анкети.
16. За допомогою перетягування на формі Надбавки створити підформу Працівники (на якій до цього Ви розмістили підформу Анкети). Налаштувати правильну роботу підпорядкованих форм.

## Тестові завдання

Яке з тверджень хибне?

База даних — це поіменована сукупність даних, об'єднаних в єдине ціле та організованих за певними правилами

База даних — це систематизоване місце для зберігання інформації

База даних — це сукупність взаємопов'язаних даних деякої предметної області, які зберігаються на зовнішніх носіях

База даних — це сукупність даних, яка вберігається в оперативній пам'яті комп'ютера

Основний засіб для збереження інформації у бази даних називається:

Запит

Макрос

Звіт

Таблиця

Виберіть правильний перелік характеристик поля таблиці бази даних:

Ім'я поля, розмір поля, тип даних

Ім'я поля, тип даних, формат поля

Ім'я поля, розмір поля, формат поля

Ім'я поля, тип даних, опис поля

Вкажіть, з якими об'єктами може працювати СУБД ACCESS (кілька відповідей)

Формою

Архівом

Модулем

Макросом

Скільки символів може містити текстове поле таблиці бази даних СУБД Access? (кілька відповідей)

Менше рівно 255 символи

Більше рівно 255 символів

Менше 255 символів

Більше 255 символів

Встановіть відповідність



конструктор форм

конструктор запитів

конструктор таблиць

Встановіть відповідність



режим таблиці

режим зведеної таблиці

режим конструктора

Між якими полями таблиць можна встановити зв'язок?

З яких частин складається вікно Конструктора запитів?