

**Інструкційна карта до проведення
лабораторного заняття № 11
з дисципліни “Системи управління базами даних” на тему:
“Створення та використання запитів на коригування даних.”**

Підготовчий етап заняття. Актуалізація знань.

1. Завантажте Access, відкрийте у власній папці розроблену раніше БД *Sklad*.
2. В контекстному меню області переходів оберіть категорію подання об'єктів *Тип объекта*.
3. Перейдіть в області переходів до розділу *Запросы*.

Розробка запитів на створення таблиць.

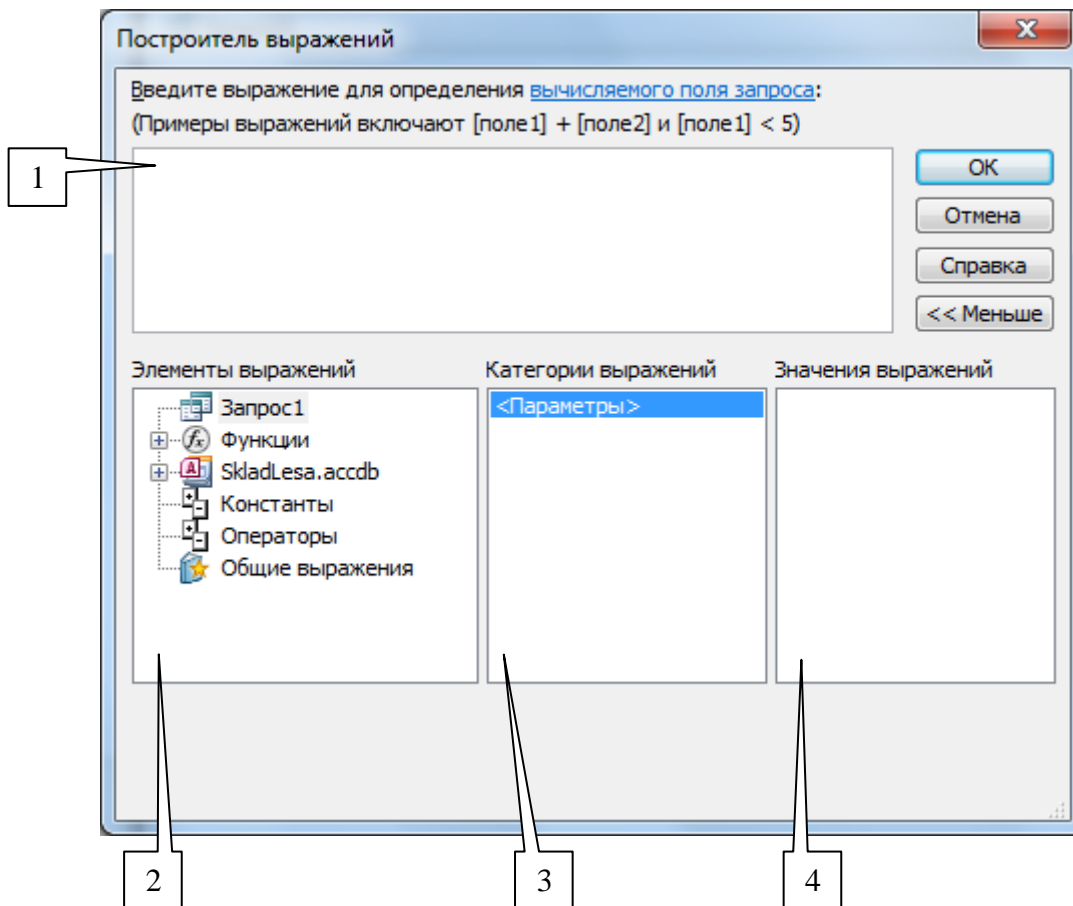
Використання будівничого виразів при конструюванні запитів.

4. Створіть запит *СтворенняТиповоїПлатіжноїВідомостіВідділу* для генерації таблиці *ТиповаПлатіжнаВідомістьВідділу*, що має містити алфавітний списком працюючих співробітників вказаного відділу з зазначенням відповідних окладів, утримань (прибуткового податку, профспілкового внеску, внеску до пенсійного фонду) та сум до видачі. Для цього:
 - 4.1. Розпочніть створення запиту в режимі конструктора та сформуєте його джерело даних з таблиць *Відділи* та *Співробітники*;
 - 4.2. Перетворіть створюваний запит на вибірку в запит на створення таблиці, натискаючи на вкладці *Конструктор* стрічки меню у групі *Тип запроса* кнопку *Создание таблицы* або обираючи в контекстному меню вільної області джерела даних у підменю *Тип запроса* пункт *Создание таблицы*. У вікні *Создание таблицы*, що з'явиться на екрані, вкажіть назву створюваної таблиці – *ТиповаПлатіжнаВідомістьВідділу* та натисніть кнопку *ОК*;
 - 4.3. В перший та другий стовпці бланку запиту перетягніть відповідно поля *ПІБ* та *Оклад* з таблиці *Співробітники*;
 - 4.4. Для першого стовпця встановіть ознаку сортування за зростанням;
 - 4.5. Оскільки прибутковий податок вираховується за формулою

$$P = \begin{cases} 0, & H \leq 17 \\ 0.1 \times (H - 17), & 17 < H \leq 85 \\ 6.80 + 0.15 \times (H - 85), & 85 < H \leq 170 \\ 19.55 + 0.2 \times (H - 170), & 170 < H \leq 1020 \\ 189.55 + 0.3 \times (H - 1020), & H > 1020 \end{cases},$$

де P – прибутковий податок, H – нарахована сума, то для автоматичного підрахунку прибуткового податку відносно окладу введіть в рядок *Поле* третього стовпця бланку запиту вираз *Прибутковий податок: Round(If(Оклад<=17; 0; If(Оклад<=85; 0,1*(Оклад-17); If(Оклад<=170; 6,8+0,15*(Оклад-85); If(Оклад<=1020; 19,55+0,2*(Оклад-170); 189,55+0,3*(Оклад-1020)))));2)* за допомогою будівничого виразів, виконуючи наступні дії:

- 4.5.1. В контекстному меню рядка *Поле* третього стовпця бланку запиту оберіть пункт *Построить* для виклику вікна будівничого виразів (див. мал. 1);
- 4.5.2. В полі для редагування виразу введіть заголовок стовпця *Прибутковий податок.*;
- 4.5.3. Для введення у вираз функції *Round* в полі 2 відкрийте папку *Функции*, а в ній – папку *Встроенные функции*; в полі 3 оберіть категорію функцій *Математические* та серед математичних функцій двічі натисніть лівою кнопкою мишки у полі 4 на функції *Round*. Обрана функція вставиться у полі 1 в положення курсора;
- 4.5.4. Для введення вкладеної функції виділіть у полі 1 перший аргумент вставленої функції *Round* та вставте замість нього функцію *If* з категорії *Управление*;
- 4.5.5. Назву поля *Оклад* введіть безпосередньо з клавіатури або вставте з полів нижньої частини будівника виразів, відкривши в полі 2 папку *Таблицы* і вкладену папку *Співробітники* та відмітивши у ній поле таблиці *ПІБ* у полі будівничого 3;
- 4.5.6. Самостійно завершіть формування виразу, вводячи оператори безпосередньо з клавіатури чи за допомогою відповідної папки в полі 2;
- 4.5.7. Для запису сформованого виразу у бланк запиту натисніть кнопку *ОК*;



- 1 – Поле для редагування виразу;
 2 – папки об'єктів, констант, функцій, операторів та загальних виразів;
 3 – елементи чи категорії елементів обраної папки;
 4 – значення обраного елемента з двох попередніх полів.

Мал. 1. Структура будівничого виразів.

- 4.6. В рядок *Поле* четвертого стовпця введіть вираз для обчислення профспілкового внеску (1 % з нарахувань співробітника);
- 4.7. В рядок *Поле* п'ятого стовпця бланку запиту введіть вираз для обчислення внеску до пенсійного фонду, що розраховується згідно формули
$$V = \begin{cases} 0.01 \times H, H \leq 150 \\ 0.02 \times H, H > 150 \end{cases}$$
, де V – внесок до пенсійного фонду, H – нарахована сума;
- 4.8. В рядок *Поле* шостого стовпця самостійно введіть вираз для обчислення сум до видачі, як різниці між відповідними нарахованими і утриманими сумами;
- 4.9. Для формування типової платіжної відомості лише для співробітників окремого відділу в сьомий стовпець бланку запиту перетягніть поле *НазваВідділу* з таблиці *Відділи*, приховайте його вивід на екран в режимі таблиці та вкажіть параметр умови відбору [*Введіть назву відділу*];
- 4.10. Перетягніть у восьмий та дев'ятий стовпці відповідно поля *ДатаВлаштування* та *ДатаЗвільнення* з таблиці *Співробітники*. Приховайте їх вивід на екран в режимі таблиці та вкажіть коректні умови відбору для аналізу даних лише працюючих співробітників;
- 4.11. У вікні властивостей числових полів запиту, що виводяться на екран, вкажіть потрібний формат поля та число десяткових знаків;
- 4.12. Збережіть запит під назвою *СтворенняТиповоїПлатіжноїВідомостіВідділу* та завантажте його на виконання. Після виконання запиту перегляньте вміст створеної **таблиці** *ТиповаПлатіжнаВідомістьВідділу*. Перегляньте структуру створеної таблиці в режимі конструктора.
5. Самостійно створіть запити:
- 5.1. *СтворенняПлатіжноїВідомостіПреміїЗаСтаж* – для генерації таблиці *ПлатіжнаВідомістьПреміїЗаСтаж* з алфавітним списком працюючих

співробітників та відповідними сумами нарахованої премії за стаж (за кожен рік стажу – п'ять гривень);

- 5.2. Створення *Платіжної Відомості Премії За Замоклення Періоду* – для генерації таблиці *Платіжна Відомість Премії За Замоклення Періоду* з алфавітним списком працюючих співробітників та відповідними сумами нарахованої премії за оформлені замовлення (1% від загальної суми оформлених замовлень) протягом вказаного періоду.

Створення запитів на поновлення даних таблиць.

6. Доповніть таблицю *Пункти Замоклень* цілочисельним полем *Процент Знижки*, встановивши для нього значення по замовчуванню рівним 0. Для сформованих раніше записів цієї таблиці автоматично внесіть в створене поле значення 0 при відсутності в ньому будь-яких значень. Для цього створіть запит *Ініціалізація Проценту Знижки В Пунктах Замоклень*, виконуючи наступні дії:
- 6.1. Розпочніть створення запиту в режимі конструктора та сформуєте його джерело даних з таблиці *Пункти Замоклень*;
 - 6.2. Перетворіть запит на вибірку в запит на поновлення даних, натискаючи на вкладці *Конструктор* стрічки меню у групі *Тип запроса* кнопку *Обновление* або обираючи в контекстному меню вільної області джерела даних у підменю *Тип запроса* пункт *Обновление*;
 - 6.3. В перший стовпець бланку запиту перетягніть поле *Процент Знижки* з таблиці *Пункти Замоклень*;
 - 6.4. Для редагування під час виконання запиту лише записів з відсутнім значенням в полі *Процент Знижки* вкажіть для першого стовпця бланку запиту умову відбору *Is Null*;
 - 6.5. Для автоматичного внесення в поля *Процент Знижки* відібраних записів значення 0 введіть в рядку *Обновление* першого стовпця запиту 0;
 - 6.6. Збережіть створений запит та переконайтеся в його дієздатності. Перегляньте та обгрунтуйте структуру запиту в режимі SQL.
7. Створіть запит *Нарахування Проценту Знижки В Пунктах Замоклень За Період* для автоматичного заповнення поля *Процент Знижки* в записах таблиці *Пункти Замоклень*, що відповідають оформленим замовленням протягом вказаного періоду згідно наступної шкали:

$$P = \begin{cases} 0, H \leq 10 \\ 3, 10 < H \leq 100, \text{ де } P - \text{процент знижки, } H - \text{сума пункту замовлення. Для цього:} \\ 5, H > 100 \end{cases}$$

- 7.1. Розпочніть створення запиту в режимі конструктора, сформуєте його джерело даних з таблиць *Заголовки Замоклень* та *Пункти Замоклень* і перетворіть його в запит на поновлення даних;
 - 7.2. В перший стовпець бланку запиту перетягніть поле *Процент Знижки* з таблиці *Пункти Замоклень*;
 - 7.3. В рядку *Обновление* першого стовпця, використовуючи будівничого, введіть вираз для поновлення проценту знижки згідно шкали: *Иф([Кількість]*[Ціна] <= 10; 0; Иф([Кількість]*[Ціна] <= 100; 3; 5))*;
 - 7.4. Для аналізу пунктів, що стосуються лише оформлених замовлень протягом вказаного періоду, перетягніть в другий стовпець бланку запиту поле *Дата Замоклення* з таблиці *Заголовки Замоклень* та вкажіть для нього умову відбору *Between [Введіть початкову дату] and [Введіть кінцеву дату]*;
 - 7.5. Збережіть створений запит та переконайтеся в його дієздатності.
8. Самостійно створіть запити:
- 8.1. *Нарахування Святкового Проценту Знижки В Пунктах Замоклень* – для автоматичного встановлення п'ятипроцентної знижки в пунктах замовлень, що оформлені 1 січня, 7 січня, 8 березня, 9 травня, 24 серпня будь-якого року;
 - 8.2. *Підвищення Окладів На Десять Процентів* – для автоматично підвищення всіх окладів працюючих співробітників на 10%.

Створення запитів на поновлення даних таблиць.

9. Створіть запит *Створення Заголовка Замоклення За Зразком* для створення в таблиці *Заголовки Замоклень* нового запису з даними обраного запису та активною датою замовлення. Для цього:

- 9.1. Розпочніть створення запиту в режимі конструктора та сформуєте його джерело даних з таблиці *ЗаголовкиЗамовлень*;
 - 9.2. Перетворіть створюваний запит на вибірку в запит на доповнення таблиці, натискаючи на вкладці *Конструктор* стрічки меню у групі *Тип запроса* кнопку *Добавление* або обираючи в контекстному меню вільної області джерела даних у підменю *Тип запроса* пункт *Добавление*. Після цього у вікні, що з'явиться на екрані, вкажіть назву таблиці для дозапису даних – *ЗаголовкиЗамовлень* та натисніть кнопку *OK*;
 - 9.3. Для копіювання даних співробітника та клієнта з обраного замовлення в новий запис перетягніть в першій та другий стовпці бланку запиту відповідно поля *КодСпівробітника* та *КодКлієнта* з таблиці *ЗаголовкиЗамовлень*;
 - 9.4. Для автоматичного встановлення в полі *ДатаЗамовлення* активної дати при створенні нового запису введіть для третього стовпця **в рядку *Поле*** вираз *Date()*, а в рядку *Добавление* оберіть зі списку поле *ДатаЗамовлення*;
 - 9.5. Для доповнення таблиці даними лише обраного замовлення перетягніть в четвертий стовпець бланку запиту поле *КодЗамовлення*, **очистіть для нього значення в рядку *Добавление*** та вкажіть умову відбору [*Введіть код замовлення*];
 - 9.6. Збережіть створений запит та переконайтеся в його дієздатності. Перегляньте та обгрунтуйте структуру запиту в режимі SQL.
10. Самостійно створіть запит *СтворенняЗаголовкаПостачанняЗаЗразком* для створення в таблиці *ЗаголовкиПостачань* нового запису з даними обраного запису та активною датою оформлення постачання.

Створення запитів на знищення записів таблиць.

11. Створіть запит *ЗнищенняЗайвихТоварів* для автоматичного знищення у таблиці *Товари* записів з даними товарів, що не постачалися і не замовлялися. Для цього:
 - 11.1. В схемі даних підкорегуйте зв'язки між таблицею *Товари* та таблицями *ПунктиПостачань* і *ПунктиЗамовлень* так, щоб **заборонити** каскадне знищення даних (для уникнення вилучення товарів, дані яких використовуються в постачаннях чи замовленнях);
 - 11.2. Розпочніть створення запиту в режимі конструктора та сформуєте його джерело даних з таблиці *Товари*;
 - 11.3. Перетворіть створюваний запит на вибірку в запит на знищення записів, натискаючи на вкладці *Конструктор* стрічки меню у групі *Тип запроса* кнопку *Удаление* або обираючи в контекстному меню вільної області джерела даних у підменю *Тип запроса* пункт *Удаление*;
 - 11.4. Для знищення записів саме з таблиці *Товари* перетягніть в перший стовпець бланку запиту символ * (позначення всіх полів) з її праобразу у верхній частині вікна;
 - 11.5. Збережіть створений запит та переконайтеся в його дієздатності. Перегляньте та обгрунтуйте структуру запиту в режимі SQL.
12. Самостійно створіть запити на знищення записів *ЗнищенняЗайвихПунктівЗамовлень* (для знищення тих записів в таблиці *ПунктиЗамовлень*, в яких кількість не вказана або рівна нулю), *ЗнищенняЗайвихПунктівПостачань* (для знищення тих записів в таблиці *ПунктиПостачань*, в яких кількість не вказана або рівна нулю), *ЗнищенняЗайвихПостачальників*, *ЗнищенняЗайвихКлієнтів* (заборонивши перед цим відповідні каскадні знищення в схемі даних).

Керування запитом на корегування з головної кнопочкової форми.

13. Для впорядкування всіх запитів на корегування даних забезпечте їх виклик безпосередньо з головної кнопочкової форми. Для цього:
 - 13.1. В режимі конструктора доповніть набір вкладок форми *Головна* новою вкладкою *Корегування даних*. За допомогою пункту контекстного меню набору вкладок *Последовательность вкладок* розташуйте її перед вкладкою *Довідники*;
 - 13.2. Для завантаження кожного запиту на коригування створіть на цій вкладці відповідні кнопки, обираючи у вікні *Создание кнопок* майстра створення кнопок категорію *Разное* та дію *Выполнить запрос*;
 - 13.3. Згрупуйте кнопки за типом операцій корегування, кожну групу кнопок помістіть в окремий прямокутник;
 - 13.4. Збережіть зміни структури головної кнопочкової форми та переконайтеся в її дієздатності.

Завершальний етап заняття. Повторення вивченого матеріалу.

14. Стисніть створену БД;

15. Завершіть роботу Access;
16. Віднайдіть створену БД та заархівуйте її вміст;
17. Збережіть створений архів на власному носії в двох екземплярах.

Контрольні запитання.

1. У чому полягає відмінність між запитом на вибірку і запитом на коригування?
2. Як двома способами перетворити запит на вибірку в запит на коригування?
3. У чому полягає відмінність між дією запитів на коригування та самостійним коригуванням даних?
4. Які різновиди запитів на вибірку і запитів на коригування використовуються в Access?
5. Як різні варіанти запитів на коригування записуються в режимі SQL?
6. Які поля містить вікно будівничого виразів? Яке їх функціональне призначення?
7. Як використовуються параметри зв'язків між таблицями при виконанні запитів на вилучення?
8. Як здійснюється керування запитом на коригування у розроблених додатках?

Перелік запитів, створених чи модифікованих в результаті виконання лабораторної роботи.

1. ЗнищенняЗайвихКлієнтів.
2. ЗнищенняЗайвихПостачальників.
3. ЗнищенняЗайвихПунктівЗамовлень.
4. ЗнищенняЗайвихПунктівПостачань.
5. ЗнищенняЗайвихТоварів.
6. ІніціалізаціяПроцентуЗнижкиВПунктахЗамовлень.
7. НарахуванняПроцентуЗнижкиВПунктахЗамовленьЗаПеріод.
8. НарахуванняСвятковогоПроцентуЗнижкиВПунктахЗамовлень.
9. ПідвищенняОкладівНаДесятьПроцентів.
10. СтворенняЗаголовкаЗамовленняЗаЗразком.
11. СтворенняЗаголовкаПостачанняЗаЗразком.
12. СтворенняПлатіжноїВідомостіПреміїЗаЗамовленняПеріод.
13. СтворенняПлатіжноїВідомостіПреміїЗаСтаж.
14. СтворенняТиповоїПлатіжноїВідомості.