# СУБД Access База даних «Все про автомобілі» (60 балів)

Бази даних – це «мозок», який забезпечує ефективність, безпеку та зручність у світі автомобілів!..

## Завдання. Проєктування структури БД

У таблиці **register.xlsx** є дані про реєстрацію автомобілів. Використовуючи їх, створіть **багатотабличну** базу даних **cars.accdb**.

В окремих таблицях бази даних необхідно зберігати таку інформацію:

|  |  |
| --- | --- |
| Назва таблиці | Поля таблиці |
| **Brand** | * **BRAND** – марка автомобіля (унікальна) * **BRAND\_LOGO** – логотип бренду автомобіля |
| **Body** | * **BODY\_CODE** – код кузова * **BODY\_NAME** – тип кузова |

В таблиці **Avto** треба зберегти інформацію про автомобілі:

* **VIN** – ідентифікаційний номер (унікальний VIN-код)
* **MODEL** – модель автомобіля
* **MAKE\_YEAR** – Рік випуску
* **FUEL** – тип пального
* **COLOR** – колір
* **CAPACITY** – місткість
* **OWN\_WEIGHT** – власна вага

врахувавши, що:

* один і той самий бренд можуть мати багато автомобілів, однак, автомобіль не може належати кільком брендам;
* один і той самий тип кузова можуть мати багато автомобілів, однак, конкретний автомобіль має лише один тип кузова.

Також мають бути таблиці:

|  |  |
| --- | --- |
| Назва таблиці | Поля таблиці |
| **Place\_of\_registration** | * **DEP\_CODE** –код підрозділу (департаменту), де здійснювалася реєстрація * **DEP\_** **NAME**– назва підрозділу реєстрації * **DEP\_** **ADDRESS** – адреса підрозділу реєстрації |
| **Operation** | * **OPER\_CODE** – код операції, що здійснюється під час реєстрації * **OPER\_NAME** – зміст операції |

Створіть таблицю **Registration,** у якій обов’язково має бути зазначено

* **REG\_NUMBER** –реєстраційний номер, виданий під час реєстрації
* **D\_REG** – дата реєстрації

Також врахуйте, що реєстрацію ті самі автомобілі могли проходити різних місцях (**DEP\_CODE**) і могли бути різні коди операцій.

При необхідності у таблицях можна створювати **додаткові поля** для забезпечення зв’язку між сутностями.

1. У створених таблицях визначте **тип даних** та визначте **ключі**.
2. Створіть поля підстановки для вторинних (зовнішніх) ключових полів, забезпечте **усунення надлишковості**
3. Встановіть зв'язок між таблицями, передбачивши забезпечення цілісності даних, каскадне оновлення зв'язаних полів і каскадне видалення зв'язаних записів.
4. Заповніть таблиці даними з файлу **register.xlsx**.

## Завдання. Запити

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назва запиту** | **9 клас** | **10 -11 класи** |
| **Seven** | Список місць реєстрації (**DEP\_NAME),** у назвах яких є цифра 7 | |
| **StartF** | Моделі (**MODEL**) авто, тип кузова (**BODY\_NAME)** яких починаються літерою Ф | |
| **Oper** | За вказаним кодом оператора (**OPER\_CODE**) вивести зміст операції (**OPER\_NAME**) | |
| **CountBrand-9**  **CountDrand-11** | Для кожного бренду (**BRAND**) має відображатися кількість зареєстрованих автомобілів. | Для кожного бренду (**BRAND**) має відображатися кількість зареєстрованих автомобілів.  Якщо таких немає, має відображатися нуль. |
| **Top3** | Знайти **BRAND\_NAME,** **VIN** та **MODEL** трьох найстарших авто | Знайти **VIN**, **BRAND\_NAME** та **MODEL та REG\_NUMBER** трьох найстарших авто |
| **Not\_ZAZ** | Знайти назви департаментів **(DEP\_NAME)**, в яких немає зареєстрованих автомобілів бренду «**ЗАЗ**» | |

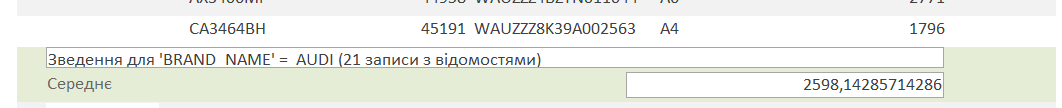
## Завдання. Звіт

Створіть звіт **Report**, в якому буду виводитися згруповані за назвою бренду дані як на зразку.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт, ряд

Вміст, створений ШІ, може бути неправильним.

А також для кожного бренду має підраховуватися середня ємність (дивіться зразок).



## Завдання. Форми

1. Головна кнопкова форма **Main** має автоматично запускатися при відкриванні бази даних і мати такий вигляд:

Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, Шрифт

Вміст, створений ШІ, може бути неправильним.

При клацанні перемикача в області «Запити» відкриється відповідний запит, а клацання мишкою кнопки праворуч відкриє форму або звіт.

1. Форма **Registration** дозволяє вносити дані про реєстрацію.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, число, програмне забезпечення

Вміст, створений ШІ, може бути неправильним.

1. Форма **Brand** згідно зразка. Додайте до неї фотографії логотипів, що є в папці.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт, монітор

Вміст, створений ШІ, може бути неправильним.

1. Форма **Avto** дозволяє фільтрувати дані за брендом або за типом кузова. Обраний фільтр підсвічується зеленим кольором.  
   Кольорами візуалізується ємність та вага.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, число

Вміст, створений ШІ, може бути неправильним.Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, програмне забезпечення

Вміст, створений ШІ, може бути неправильним.