



MySQL Базовий

Типи даних для створення таблиць

MySQL Базовий

Introduction



Хаджийський Ян
middle PHP developer

 /yanchuga

 /@hackmymozg



MySQL Базовий

Тема уроку

Типи даних для створення таблиць

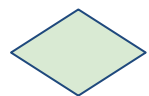
MySQL Базовий

План уроку

1. Які популярні 17 типів даних є в MySQL?
2. Чим відрізняється CHAR(size) від VARCHAR(size)
3. Коли використовують TINYTEXT, TEXT(size), MEDIUMTEXT, LONGTEXT
4. Основні переваги ENUM(val1, val2, val3, ...)
5. Правила використання SET(val1, val2, val3, ...)
6. Різниця між DATETIME та TIMESTAMP
7. 3 поширені типи: BOOLEAN, FLOAT та INT
8. Для чого існує BLOB(size), MEDIUMBLOB та LONGBLOB

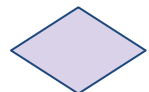
MySQL Базовий

17 популярних типів



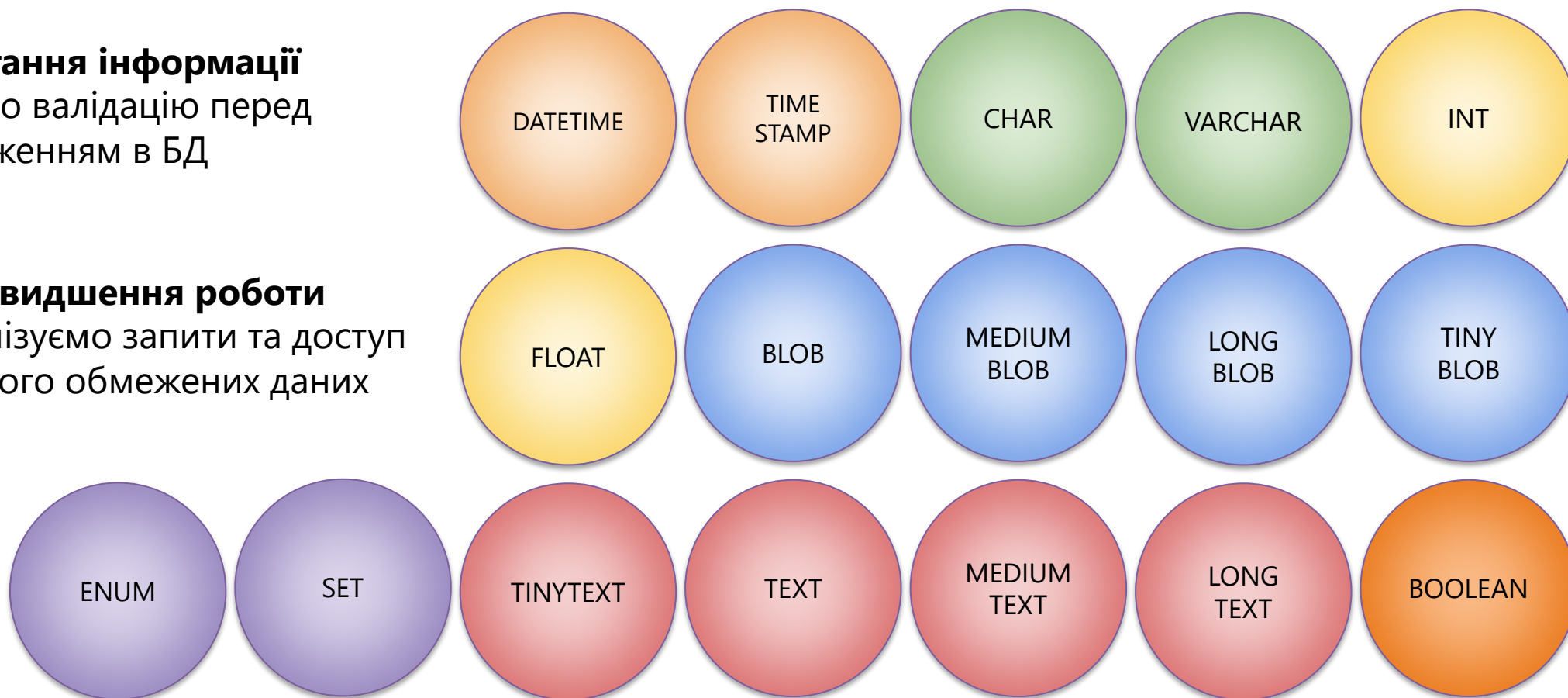
Зберігання інформації

Робимо валідацію перед збереженням в БД



Пришвидшення роботи

Оптимізуємо запити та доступ до строго обмежених даних



MySQL Базовий

Офіційна справка по типам

Весь перелік: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/data-types.html>

По типу та призначенню

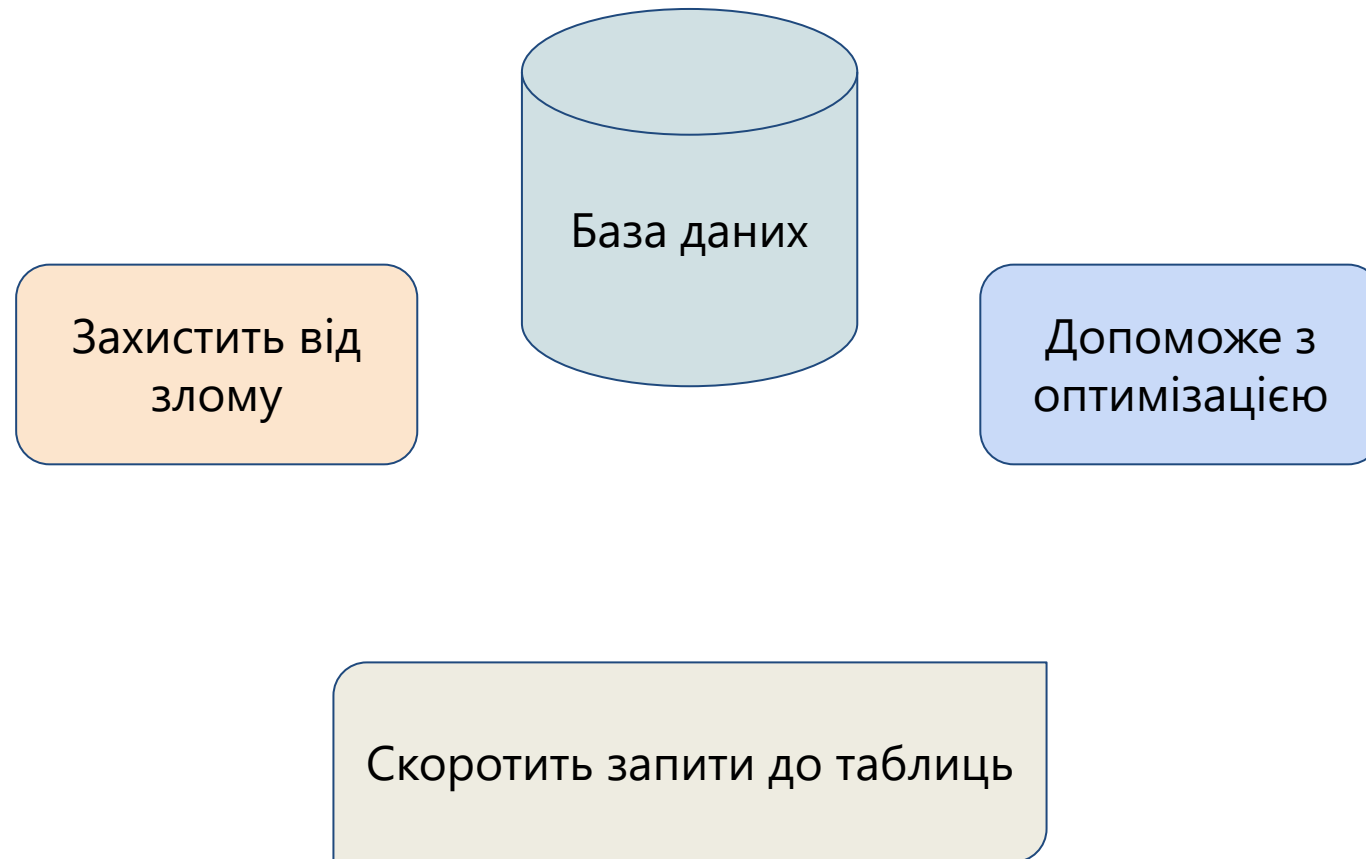
Групування типів дуже полегшує розуміння

Ви можете задати Default значення для будь-якого типу, про це можна почитати тут <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/data-type-defaults.html>

- Numeric Data Types
- Date and Time Data Types
- String Data Types
- Spatial Data Types

MySQL Базовий

Вибрати правильний тип



MySQL Базовий

Типи для numbers

- Можемо записувати числа з мінусом або заборонити, вказав Unsigned
- Для сайту, інтернет-магазину переважно достатньо INT

Table 11.1 Required Storage and Range for Integer Types Supported by MySQL

Type	Storage (Bytes)	Minimum Value Signed	Minimum Value Unsigned	Maximum Value Signed	Maximum Value Unsigned
TINYINT	1	-128	0	127	255
SMALLINT	2	-32768	0	32767	65535
MEDIUMINT	3	-8388608	0	8388607	16777215
INT	4	-2147483648	0	2147483647	4294967295
BIGINT	8	-2^{63}	0	$2^{63}-1$	$2^{64}-1$

MySQL Базовий

Типи для numbers

- Кількість byte, які потрібно для зберігання числових типів
- Decimal може зберігати загальну кількість знаків та скільки цифр йде після коми DECIMAL(m, d)

Numeric Type Storage Requirements

Data Type	Storage Required
<u>TINYINT</u>	1 byte
<u>SMALLINT</u>	2 bytes
<u>MEDIUMINT</u>	3 bytes
<u>INT</u> , <u>INTEGER</u>	4 bytes
<u>BIGINT</u>	8 bytes
<u>FLOAT</u> (<i>p</i>)	4 bytes if $0 \leq p \leq 24$, 8 bytes if $25 \leq p \leq 53$
<u>REAL</u>	4 bytes
<u>DOUBLE</u> [<u>PRECISION</u>], <u>REAL</u>	8 bytes
<u>DECIMAL</u> (<i>M</i> , <i>D</i>), <u>NUMERIC</u> (<i>M</i> , <i>D</i>)	Varies; see following discussion
<u>BIT</u> (<i>M</i>)	approximately $(M+7)/8$ bytes

MySQL Базовий

Типи для Date

- Timestamp універсальний тип для різних мов програмування
- Або ви можете зберігати тільки DATE або TIME для зменшення пам'яті

Data Type	Storage Required Before MySQL 5.6.4	Storage Required as of MySQL 5.6.4
<u>YEAR</u>	1 byte	1 byte
<u>DATE</u>	3 bytes	3 bytes
<u>TIME</u>	3 bytes	3 bytes + fractional seconds storage
<u>DATETIME</u>	8 bytes	5 bytes + fractional seconds storage
<u>TIMESTAMP</u>	4 bytes	4 bytes + fractional seconds storage

MySQL Базовий

Типи для Date

- Time може містити діапазон -838:59:59' до '838:59:59

Fractional Seconds Precision	Storage Required
0	0 bytes
1, 2	1 byte
3, 4	2 bytes
5, 6	3 bytes

MySQL Базовий

Типи для String

- Enum та Set дуже потужні, але мають недоліки сортування

Data Type	Storage Required
CHAR (M)	The compact family of InnoDB row formats optimize storage for variable-length character sets. See COMPACT Row Format Storage Characteristics . Otherwise, $M \times w$ bytes, $0 \leq M \leq 255$, where w is the number of bytes required for the maximum-length character in the character set.
BINARY (M)	M bytes, $0 \leq M \leq 255$
VARCHAR (M), VARBINARY (M)	$L + 1$ bytes if column values require 0 – 255 bytes, $L + 2$ bytes if values may require more than 255 bytes
TINYBLOB, TINYTEXT	$L + 1$ bytes, where $L < 2^8$
BLOB, TEXT	$L + 2$ bytes, where $L < 2^{16}$
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	$L + 3$ bytes, where $L < 2^{24}$
LONGBLOB, LONGTEXT	$L + 4$ bytes, where $L < 2^{32}$
ENUM('value1', 'value2', ...)	1 or 2 bytes, depending on the number of enumeration values (65,535 values maximum)
SET('value1', 'value2', ...)	1, 2, 3, 4, or 8 bytes, depending on the number of set members (64 members maximum)

фіксована довжина

Бінарні дані

змінна довжина

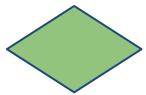
Різна довжина

набір елементів, 1

набір елементів, > 1

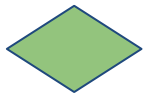
MySQL Базовий

Висновки по типам



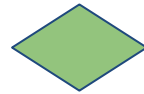
Правильний тип

Ви можете оптимізувати запити та пам'ять сервера



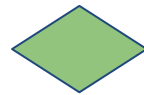
Розділяйте на таблиці

Краще створити 2-3 таблиці, ніж зберігати всі поля в 1 таблицю



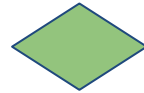
Краще більше

Вибирайте тип з запасом, це скоротить час на пошук помилок



Timestamp краще Datetime

UNIX мітка більш універсальна і зберігається як string



Краще CHAR ніж VARCHAR

Якщо точно довжина буде однаковою

Інформаційний відеосервіс для розробників програмного забезпечення



Перевірка знань

TestProvider.com



Перевірте, як ви засвоїли даний матеріал на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

TestProvider – це online-сервіс перевірки знань з інформаційних технологій. За його допомогою ви можете оцінити свій рівень та виявити слабкі місця. Він буде корисним як у процесі вивчення технології, так і для загальної оцінки знань IT-спеціаліста.

Успішне проходження фінального тестування дозволить вам отримати відповідний Сертифікат.

MySQL Базовий

Дякую за увагу! До нової зустрічі!



Хаджийський Ян
middle PHP developer

