

Node.JS

ФУНКЦИИ



Преподаватель

Портрет

Имя Фамилия

Текущая должность

Количество лет опыта

Какой у Вас опыт - ключевые кейсы

Самые яркие проекты

Дополнительная информация по вашему усмотрению

Корпоративный e-mail

Социальные сети (по желанию)

Важно



Камера должна быть включена на протяжении всего занятия



В течение занятия вопросы задавать в чате или когда преподаватель спрашивает, есть ли у Вас вопросы



Вести себя уважительно и этично по отношению к остальным участникам занятия



Организационные вопросы по обучению решаются с кураторами, а не на тематических занятиях



Во время занятия будут интерактивные задания, будьте готовы включить камеру или демонстрацию экрана по просьбе преподавателя

Повторение

-  Оптимизация запросов
-  Типы индексов в MySQL
-  Как индексы ускоряют запросы
-  Минусы индексации
-  Анализ запросов с помощью EXPLAIN

План занятия

- Определение пользовательской функции
- Примеры пользовательских функций
- Использование пользовательских функций

База данных для работы на занятии

База данных с доступом на запись

hostname: ich-edit.edu.itcareerhub.de

MYSQL_USER: ich1

MYSQL_PASSWORD: ich1_password_ilovedbs

ОСНОВНОЙ БЛОК



Определение пользовательской функции



Пользовательская функция

Это функция, которая создается с помощью команды CREATE FUNCTION.

Пример синтаксиса для создания функции

```
CREATE FUNCTION function_name (parameter1 datatype, parameter2 datatype, ...)  
RETURNS return_datatype  
DETERMINISTIC  
BEGIN  
    -- Function body  
    RETURN return_value;  
END;
```

ВОПРОСЫ



Примеры пользовательских функций

Функция для вычисления квадратного корня

Код

```
DELIMITER //  
  
CREATE FUNCTION square_root(x DOUBLE)  
RETURNS DOUBLE  
DETERMINISTIC  
BEGIN  
    RETURN SQRT(x);  
END //  
  
DELIMITER ;
```



Пояснение

Функция `square_root` возвращает квадратный корень из переданного значения

Функция для вычисления возраста на основе даты рождения

Код

```
DELIMITER //

CREATE FUNCTION calculate_age(birthdate
DATE)
RETURNS INT
DETERMINISTIC
BEGIN
    RETURN  TIMESTAMPDIFF(YEAR,
birthdate, CURDATE());
END //

DELIMITER ;
```



Пояснение

Функция `calculate_age` принимает дату рождения и возвращает возраст в годах

Функция для получения приветственного сообщения

Код

```
DELIMITER //

CREATE FUNCTION greet_user(name
VARCHAR(100))
RETURNS VARCHAR(255)
DETERMINISTIC
BEGIN
    RETURN CONCAT('Hello, ', name,
'!');
END //

DELIMITER ;
```



Пояснение

Функция `greet_user` возвращает приветственное сообщение, используя имя, переданное в параметре

ВОПРОСЫ



Использование пользовательских функций

Использование пользовательских функций

square_root

```
SELECT square_root(25);
```

calculate_age

```
SELECT calculate_age('1990-01-01')
```

greet_user

```
SELECT greet_user('Alice')
```

Важное свойство функций



DETERMINISTIC

Указывает, что функция всегда возвращает один и тот же результат для одинаковых входных данных.

NON-DETERMINISTIC

Если функция может возвращать разные результаты для одинаковых входных данных (например, использование функции NOW()), то её нужно указать как NON-DETERMINISTIC.

ВОПРОСЫ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Изменение регистра

Создайте функцию для перевода текста в верхний регистр. Функция принимает строку и возвращает её в верхнем регистре.

2. Проверка четности

Функция для проверки, является ли число четным. Функция принимает целое число и возвращает 1, если оно четное, и 0, если нечетное.

ВОПРОСЫ

Домашнее задание

1. Расчет площади круга

Создайте функцию для расчета площади круга, если известен его радиус.

Используйте формулу $S = \pi r^2$

Где:

- S — площадь круга,
- r — радиус круга,
- $\pi \approx 3.14159$, используйте функцию PI(), которая возвращает это число

Домашнее задание

2. Расчет гипотенузы треугольника

Создайте функцию для расчета гипотенузы прямоугольного треугольника, если известны длины его катетов.

Используйте формулу $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

Где:

- c — длина гипотенузы прямоугольного треугольника,
- a, b — длины его катетов

Заключение

