

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 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

