

Темы

Преимущество использования пакетов

Работа с пакетами:

- Создание тела пакета и спецификации

- Вызов подпрограмм пакета

- Отображение информации о пакете

- Удаление пакета

Что такое пакет PL/SQL?

- Пакет – объекты схемы, в котором собраны логически связанные сущности PL/SQL – типы, переменные, подпрограммы.
- Пакеты обычно состоят из двух частей:
 - Спецификация (заголовок)
 - Тело
- Спецификация – это интерфейс для пакета. В ней объявлены типы, переменные, константы, исключения, курсоры, подпрограммы. Ко всем этим объектам можно обращаться из-за пределов пакета.
- Тело пакета определяет запросы для курсоров и код для подпрограмм.
- Пакет позволяет загружать несколько сущностей PL/SQL одновременно в память сервера Oracle.

Преимущества использования пакетов

- Модульность – инкапсуляция.
- Проще сопровождать: все логически связанные объекты собраны вместе
- Проще архитектура приложения: разделение интерфейса и реализации
- Разделение информации:
 - Только объявленные в спецификации объекты доступны для приложений
 - Закрытые объекты доступны только внутри пакета
 - Весь код спрятан в теле пакета

Преимущества использования пакетов

- Дополнительная функциональность: постоянные публичные переменные и курсоры
- Улучшение производительности:
 - Весь пакет загружается в память целиком при первом обращении.
 - Одна копия пакета в памяти для всех пользователей.
 - Проще иерархия зависимостей.
- Перегрузка: можно создавать несколько подпрограмм с одинаковым именем

Создание спецификации пакета:

команда CREATE PACKAGE

```
CREATE [OR REPLACE] PACKAGE package_name IS|AS  
    public type and variable declarations  
    subprogram specifications  
END [package_name];
```

- Для пересоздания спецификации пакета можно добавить выражение `OR REPLACE`.
- Переменные, объявленные в спецификации, по умолчанию имеют значение `NULL`.
- Все конструкции, объявленные в спецификации видны всем пользователям, у которых есть права на исполнение пакета.

Создание тела пакета

```
CREATE [OR REPLACE] PACKAGE BODY package_name IS|AS
    private type and variable declarations
    subprogram bodies
    [BEGIN initialization statements]
END [package_name];
```

- Для пересоздания тела пакета можно добавить выражение OR REPLACE.
- Идентификаторы, объявленные только в теле пакета являются приватными и не видны за пределами пакета.
- Все приватные объекты должны быть объявлены до обращения к ним.
- Публичные объекты видны в теле пакета.

Просмотр пакета через динамические представления

```
-- Просмотр спецификации.
```

```
SELECT text
FROM   user_source
WHERE  name = 'COMM_PKG' AND type = 'PACKAGE'
ORDER BY LINE;
```

TEXT
1 PACKAGE comm_pkg IS
2 v_std_comm NUMBER := 0.10; --initialized to 0.10
3 PROCEDURE reset_comm(p_new_comm NUMBER);
4 END comm_pkg;

```
-- Просмотр тела пакета.
```

```
SELECT text
FROM   user_source
WHERE  name = 'COMM_PKG' AND type = 'PACKAGE BODY'
ORDER BY LINE;
```

TEXT
1 PACKAGE BODY comm_pkg IS
2 FUNCTION validate(comm NUMBER) RETURN BOOLEAN IS
3 max_comm employees.commission_pct%type;
4 BEGIN
5 SELECT MAX(commission_pct) INTO max_comm
6 FROM employees;
7 RETURN (comm BETWEEN 0.0 AND max_comm);