

клиентских приложений, проблемы с приведением к единым стандартам или оптимизацией исключены.

Таким образом, платформа Flutter является лучшим выбором для создания высокопроизводительных мобильных приложений в рекордные сроки, благодаря своей простоте и удобству использования, а также большому сообществу людей, которые готовы поделиться опытом, предоставляя отлично работающие примеры своих проектов. Это современный, развивающийся инструмент разработки, который позволяет устранять проблемы и недостатки, с которыми не справляются другие технологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. 5 причин выбрать Flutter в 2020 году [Электронный ресурс] – 2020 – Режим доступа: <https://yandex.by/turbo/nuancesprog.ru/s/p/7433/>. – Дата обращения: 23.03.2021
2. Как Flutter захватывает мир мобильной разработки [Электронный ресурс]–2021 – Режим доступа: <https://vc.ru/dev/212830-kak-flutter-zahvatyvaet-mir-mobilnoy-razrabotki>. – Дата обращения: 23.03.2021
3. Платформа Flutter: Основы. [Электронный ресурс] –2018 – Режим Доступа: <https://habr.com/ru/post/430918/>. – Дата обращения: 23.03.2021

УДК 004.65

Студ. В.В. Смелова

Науч. рук. ст. преп. Блинова Е.А.

(кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

### **ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ DDL-ОПЕРАТОРОВ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В ORACLE PDB**

Начиная с версии Oracle 12c СУБД поддерживает режим Multitenant (мультиарендный), который предоставляет возможность в рамках одного экземпляра сервера обеспечить доступ пользователей к нескольким независимым базам данных (PDB – pluggable database). Для этого на сервере есть контейнер базы данных (CDB – container database), к которой подключаются PDB. Объекты PDB могут быть как локальными (с областью видимости в рамках одной PDB), так и глобальными (общими для всех PDB). Глобальные объекты должны создаваться на уровне CDB. DDL – операторы над глобальными объектами воспроизводятся во всех подключенных к контейнеру PDB, что обеспечивает их синхронизацию с контейнером. При этом PDB должны быть доступны для выполнения DDL-операторов.

Если DDL-оператор над глобальным объектом невозможно воспроизвести в PDB, возникает ошибка синхронизации. Например, при

назначении глобальному пользователю табличного пространства, которое существует только в контейнере, возникает ошибка *ORA-65048: ошибка при обработке текущего оператора DDL в подключаемой базе данных <имя PDB>*.

Это объясняется тем, что объект табличного пространства не существует в подключенных PDB, поэтому воспроизведение команды с именем этого табличного пространства невозможно. Решением проблемы является создание в PDB табличного пространства с таким же именем, как в контейнере. Тогда воспроизведение DDL-оператора не будет вызывать ошибок и PDB будет синхронизирована с контейнером. Если PDB открыта в режиме READ ONLY (только чтение), запрещающем выполнение DDL-операторов, она не будет синхронизирована с контейнером. Если открыть PDB в READ WRITE, возникнут ошибки, а сама PDB будет в режиме RESTRICTED, не позволяющем никому из пользователей подключаться к PDB, кроме пользователей с привилегией *restrictedsession*. Это объясняется тем, что доступ к PDB должен быть ограничен для обычных пользователей, так как она не синхронизирована с контейнером, но нужен доступ для пользователей, способных исправить ошибки при открытии. Решением проблемы, как и в предыдущем случае, является создание табличного пространства с таким же именем, как в контейнере, и выполнение синхронизации: открытие PDB в режиме READ WRITE либо вызов системных процедур для синхронизации.

УДК 004.4

Студ. А.Н. Николаичук  
Науч. рук. ст. преп. Е.А. Блинова  
(кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

## **ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ЗАГРУЗКИ И ЧТЕНИЯ КОМИКСОВ**

В настоящее время существует большое количество способов получения самой разнообразной информации. Один из них – это комиксы. Они значительно отличаются от художественных книг форматом повествования: то, что в книгах описывается словами, в комиксах передается картинками и, если большое произведение в прозе может уместиться в маленькую физическую копию, то читателям носить с собой большое количество комиксов на бумажном носителе не всегда удобно, а порой и невозможно.

Целью работы является создания программного средства для обеспечения читателями возможности загружать работы и иметь доступ к изучению работ других пользователей в цифровом носителе.