

برنامج PL/SQL يوضح COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT

```
SET SERVEROUTPUT ON;

BEGIN
    -- سجلات إدخال
    INSERT INTO student (id, name, age) VALUES (10, 'Ali', 20);
    INSERT INTO student (id, name, age) VALUES (11, 'Fatima', 21);
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('جديدة سجلات إدخال تم. ');

    -- حفظ نقطة إنشاء
    SAVEPOINT before_update;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('before_update باسم SAVEPOINT إنشاء تم. ');

    SELECT * FROM student;

    -- سجل تحديث
    UPDATE student
    SET age = age + 1
    WHERE name = 'Ali';
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Ali عمر تحديث تم. ');

    SELECT * FROM student;

    -- إلى التراجع SAVEPOINT
    ROLLBACK TO before_update;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('علي Ali التحديث: SAVEPOINT إلى التراجع تم. ');

    SELECT * FROM student;

    -- التغييرات جميع حفظ
    COMMIT;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('نهائياً التغييرات جميع حفظ تم. ');

    EXCEPTION
        WHEN OTHERS THEN
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('خطأ حدث: ' || SQLERRM);
            ROLLBACK; -- خطأ حصل إذا الكامل التراجع
END;
/
```

شرح الأوامر:

1. **INSERT** → جديدة سجلات لإضافة.
2. **SAVEPOINT** → إليها الرجوع يمكن نقطة لتحديد.
3. **UPDATE** → موجودة بيانات لتعديل.
4. **ROLLBACK TO** → بعد الجزئي التراجع **SAVEPOINT**.
5. **COMMIT** → النهائية التغييرات كل لحفظ.
6. **ROLLBACK** → خطأ حدث إذا الكامل للتراجع.