

# Бази от данни

Упражнение 10 - Тригери

# Дефиниция

- Тригерът е съвкупност от действия, които се извършват, при настъпването на дадено събитие;
- Тригерите, които ние ще разглеждаме се дефинират за таблица и съответна операция върху нея (**INSERT**, **UPDATE**, **DELETE**);
- Класифицират се в зависимост от това как и кога се изпълняват (по кортежи или за цялата операция; преди или след).

# Синтаксис

- Създаване на тригер:

- `CREATE TRIGGER` <име\_на\_тригера> `ON` <име\_на\_таблицата>
- `AFTER|FOR|INSTEAD OF` [ `INSERT` ] [ , ] [ `UPDATE` ] [ , ] [ `DELETE` ]
- `AS` <тяло\_на\_тригера>;

- Промяна на тригер:

- `ALTER TRIGGER` <име\_на\_тригера> `ON` <име\_на\_таблицата>
- `AFTER|FOR|INSTEAD OF` [ `INSERT` ] [ , ] [ `UPDATE` ] [ , ] [ `DELETE` ]
- `AS` <тяло\_на\_тригера>;

- Изтриване на тригер:

- `DROP TRIGGER` <TriggerName>;

# Последователност на изпълнение

- Проверки за автоинкрементните колони;
- Проверки на **NULL** ограниченията;
- Проверки за типовете данни;
- **INSTEAD OF** тригери (не са рекурсивни);
- Проверка на ограничението за първичен ключ;
- Проверка на **CHECK** ограничението;
- Проверка на ограничението за външни ключове;
- Изпълнение на DML операцията и обновяване на записите за трансакцията;
- Изпълнение на **AFTER** тригерите;
- Изпълнение на **COMMIT**;
- Записване на файловете.

# Особености

- **AFTER** тригерът се изпълнява след проверка на всички ограничения и следователно не може да коригира данните, а може да разчита, че са валидни;
- **INSTEAD OF** тригерът може да се погрижи за проблеми с външните ключове, но не и за такива с **NULL** стойности, типове данни или автоинкрементни колони;
- Тъй като **AFTER** тригерът се изпълнява преди **COMMIT** на данните, той може да отхвърли същите чрез **ROLLBACK**.

# Таблиците Inserted и Deleted

DML операция	Inserted	Deleted
<b>INSERT</b>	Вмъкваните кортежи	Празна
<b>UPDATE</b>	Новите стойности	Старите стойности
<b>DELETE</b>	Празна	Изтриваните кортежи

# Градивни блокове

- **BEGIN... END** – оформя блок от команди;
- **IF... [ELSE]** – условен оператор;
- **ROLLBACK TRANSACTION.**