

Збережені процедури і тригери

Лекція 5 курсу «ІУС». Автор Голуб Б.Л. 2016 р.

Визначення збереженої процедури

- ▶ *Збережена процедура* - це підпрограма, що складається з SQL операторів і команд T-SQL
- ▶ Збережена процедура зберігається на сервері й виконується за командою користувача або викликається із блоку T-SQL

Збережена процедура може

- ▶ Містити параметри (аргументи)
- ▶ Викликати інші процедури
- ▶ Повертати свій статус процедурі, що викликає , або модулю T_SQL, який вказує на успішне закінчення або помилку, і у випадку помилки, на її причину
- ▶ Повертати значення параметрів процедурі, що викликає, або модулю T-SQL

Синтаксис створення збереженої процедури

Create procedure

```
[власник.]назва_процедури[;номер] [  
[(] @назва_параметру тип_даних [= default] [output]  
[, @назва_параметра тип_даних [= default] [output]]...[)]]  
[with recompile]
```

as *sql*_оператори

Виклик процедури

```
[Execute] [@return_status =]  
  [[сервер.]база_даних.]власник.]назва_процедури[;номер]  
  [[@назва_параметру = ] значення |  
  [@назва_параметру = ] @змінна [output]  
  [,[@назва_параметру = ] значення |  
  [@назва_параметру = ] @змінна [output]...]]  
[with recompile]
```

Визначення тригера

Тригер - це збережена процедура, яка прив'язана до об'єкта бази даних і події, пов'язаної з цим об'єктом

Тригер викликається неявно при виникненні події над цим об'єктом

Властивості тригера

- ▶ Тип тригера - DDL або DML
- ▶ Об'єкт - таблиця, уявлення, системний об'єкт для DDL тригерів
- ▶ Подія - *insert, update, delete* для таблиці, *instead of* для таблиці або уявлення, **системна подія** для DDL тригерів
- ▶ Спосіб активації - для всього оператора або для кожного рядка
- ▶ Час активації - до або після виконання оператора

Створення тригера - загальний випадок

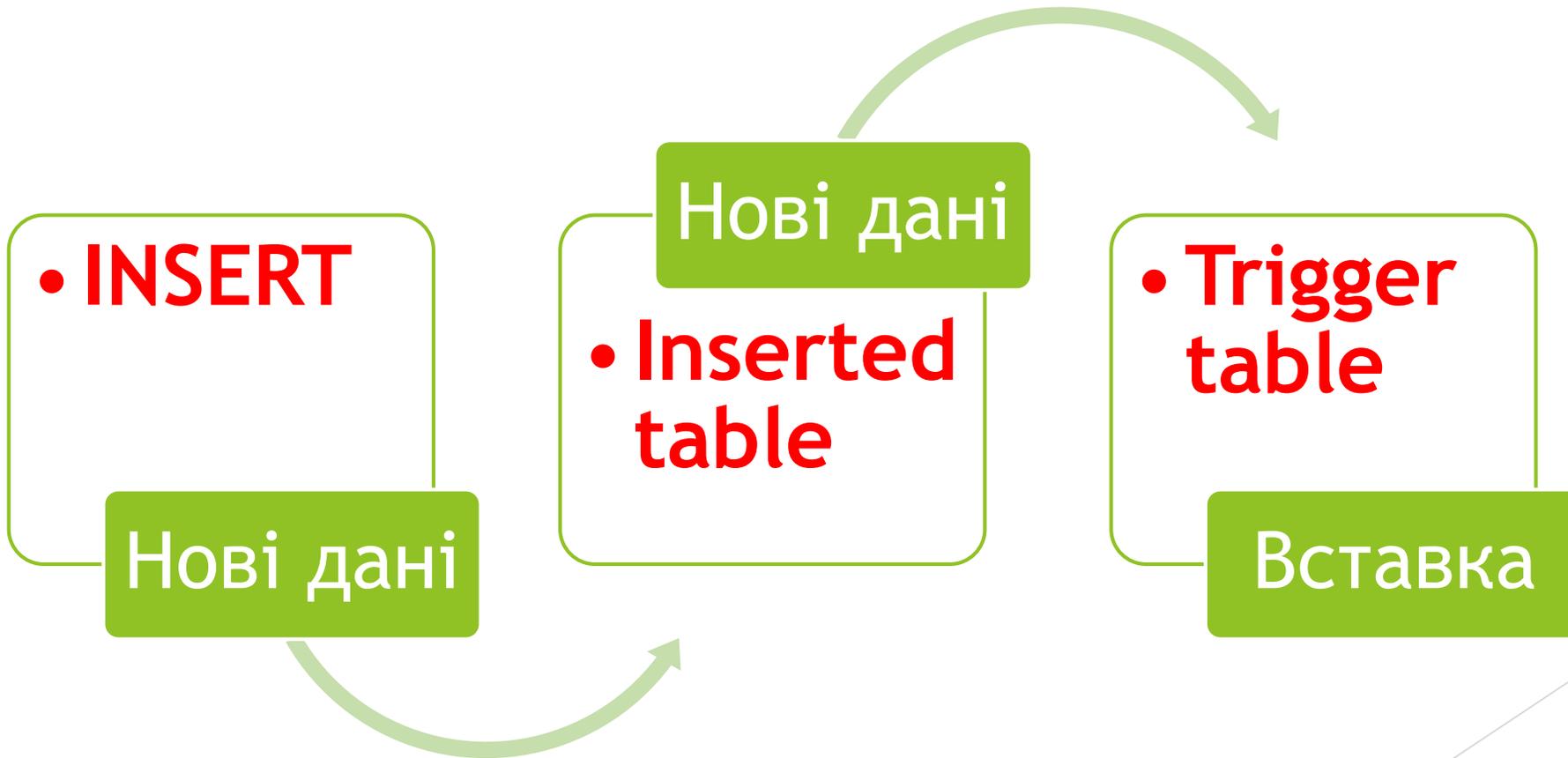
Create trigger [власник.]назва_тригера
on [власник.]назва_таблиці
for {insert, update, delete}
as SQL_оператори

Створення триггера - для insert, update

Create trigger

```
[власник.]назва_триггера  
  on [власник.]назва_таблиці  
  for {insert, update}  
  as  
  [if update (назва_стовпця) [{and | or}  
  update (назва_стовпця)] ... ]  
    SQL_оператори  
...
```

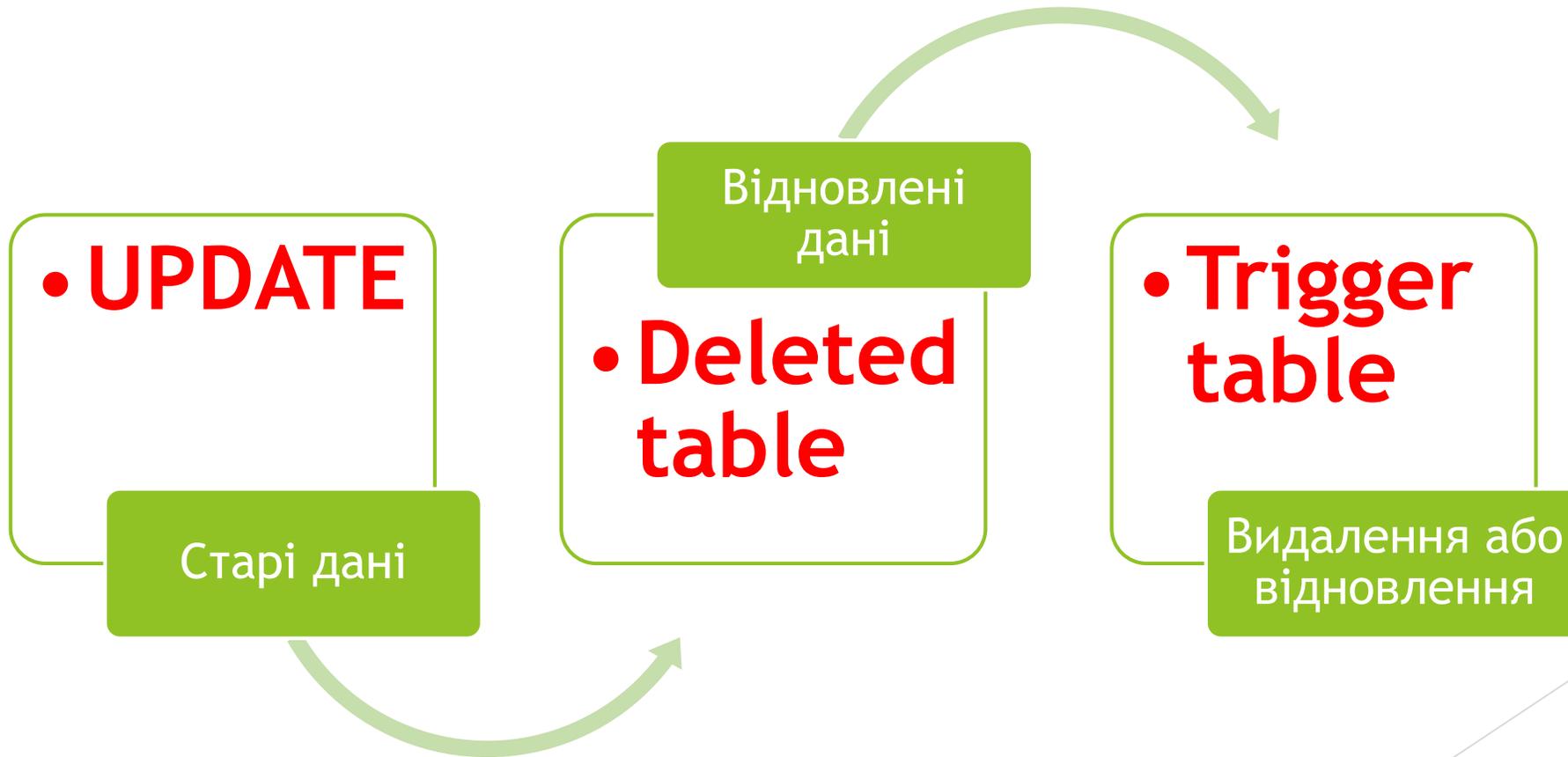
INSERT i Inserted table



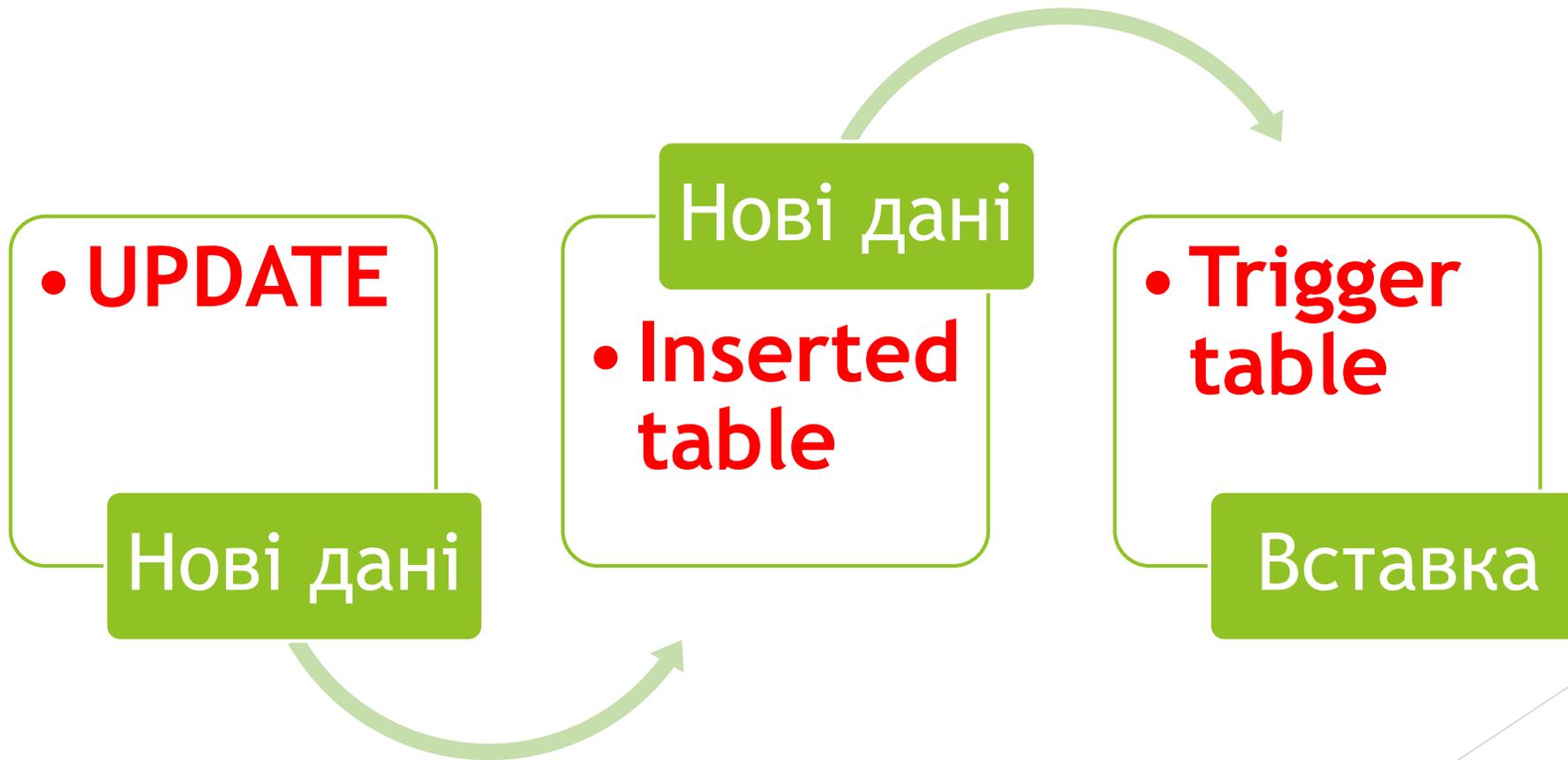
DELETE i Deleted table



UPDATE i Deleted table



UPDATE i Inserted table



Приклад (частина 1)

```
CREATE   trigger dbo.TU_Inscribe on Inscribe
for UPDATE
as
begin
    if exists ( select 1 from deleted, inserted
                where
                    deleted.IdentifyDocumentID = inserted.IdentifyDocumentID
                    and deleted.InscribeID = inserted.InscribeID and
                    deleted.PhotoID is not null and inserted.PhotoID is null
                )
    )
```

Приклад (частина 2)

begin

delete PP_S_ImageObject

where PP_S_ImageObject.ImageObjectID in

(select deleted.PhotoID

from deleted, inserted

where

deleted.IdentifyDocumentID =

inserted.IdentifyDocumentID

and deleted.InscribeID = inserted.InscribeID and

deleted.PhotoID is not null and inserted.PhotoID is null

)

Приклад (частина 3)

```
Delete
  from ImageObject
where ImageObject.ImageObjectID in
  (select deleted.PhotoID
   from deleted, inserted
   where
deleted.IdentifyDocumentID = inserted.IdentifyDocumentID
and deleted.InscribeID = inserted.InscribeID and
deleted.PhotoID is not null and inserted.PhotoID is null )
end
end
```