

# Systèmes de Gestion de Bases de Données - 2<sup>e</sup>

## PL-SQL - Chapitre 3 - Les structures de contrôle

---

Daniel Schreurs

30 novembre 2021

Haute École de Province de Liège

# Table des matières du chapitre i

1. Introduction
2. Les structures conditionnelles
3. Les structures itératives

# Introduction

---

# Table des matières de la section : Introduction i

1. Introduction
2. Les structures conditionnelles
3. Les structures itératives

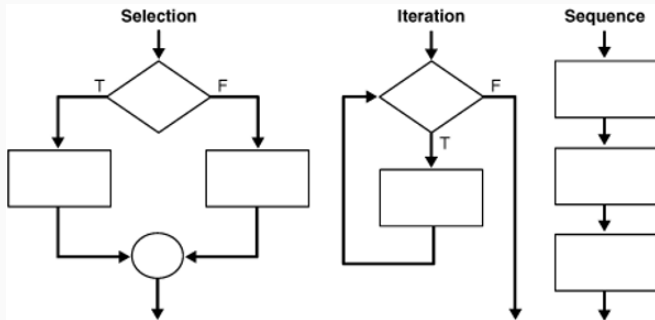


FIGURE 1 – Structure de contrôle rappel

# Les structures conditionnelles

---

# Table des matières de la section : Les structures conditionnelles i

## 1. Introduction

## 2. Les structures conditionnelles

### 2.1 IF THEN

### 2.2 IF THEN ELSE

### 2.3 Case

## 3. Les structures itératives

# Les structures conditionnelles : IF THEN

- Les instructions comprises dans la branche **THEN** ne sont exécutées que si la condition est évaluée à **true**.
- Si la condition est évaluée à **false** ou **UNKNOWN**, le contrôle passe à l'instruction qui suit le **END IF**.



# Les structures conditionnelles : IF THEN

## Une variable UNKNOWN

```
1 DECLARE
2   Vtest NUMBER;-- Vtest est NULL
3 BEGIN
4   IF Vtest >= 0
5     THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest est positif');
6     ELSE DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest n''est pas positif');
7   END IF;
8   IF Vtest < 0
9     THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest est négatif');
10    ELSE DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest n''est pas négatif');
11  END IF;
12 END;
13 -- Vtest N'est PAS positif
14 -- Vtest N'est PAS négatif
```

---

# Les structures conditionnelles : IF THEN

L'évaluation des conditions en PL/SQL suit le principe de l'évaluation rapide (short-circuit evaluation).

```
1 DECLARE
2     VContinue BOOLEAN := FALSE;
3
4 BEGIN
5     IF (NOT VContinue) OR ((41 / 0) > 0)
6     THEN
7         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Pas 'derreur de division');
8     END IF;
9 END;
10
11 --Pas d'erreur de division
```

---

# Les structures conditionnelles : IF THEN ELSE

## Écriture douteuse

```
1 DECLARE
2   VTest BOOLEAN;      --Vtest est NULL
3
4 BEGIN
5   IF Vtest = TRUE
6   THEN
7     DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Vtest TRUE');
8   ELSE
9     DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest FALSE');
10  END IF;
11 END;
12
13 -- Vtest FALSE
14 -- Résultat compréhensible, mais non souhaitable.
```

---

# Les structures conditionnelles : IF THEN ELSE

## Test valide

```
1 DECLARE
2   VTest BOOLEAN;      --Vtest est NULL
3
4 BEGIN
5   IF Vtest = TRUE
6   THEN
7     DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Vtest TRUE');
8   ELSIF Vtest = FALSE
9   THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest FALSE');
10  ELSE DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest UNKNOWN');
11  END IF;
12 END;
13
14 -- Vtest UNKNOWN
```

---

# Les structures conditionnelles : Case

## Structure CASE - valeur

```
1 DECLARE
2   VTest BOOLEAN;
3 BEGIN
4   CASE VTest
5     WHEN TRUE THEN
6       DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest TRUE');
7     WHEN FALSE THEN
8       DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest FALSE');
9     ELSE DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Vtest UNKNOWN');
10  END CASE;
11 END;
12 -- Vtest UNKNOWN
```

---

# Les structures conditionnelles : Case

## Structure CASE - expression

```
1 DECLARE
2   VGrade CHAR(3);
3
4 BEGIN
5   CASE
6     WHEN VGrade = 'PGD' -- ici une expression booléenne
7     THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Plus gd dis');
8     WHEN VGrade = 'GRD'
9     THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Gd dis');
10    WHEN VGrade = 'DIS'
11    THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Dis');
12    WHEN VGrade = 'SAT'
13    THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Satis');
14    ELSE DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('Echec');
15  END CASE;
16 END;
```

# Les structures itératives

---

# Table des matières de la section : Les structures itératives i

1. Introduction

2. Les structures conditionnelles

3. Les structures itératives

3.1 While

3.2 For



## Structure while

```
1 DECLARE
2     Vtest BOOLEAN := TRUE;
3 BEGIN
4     WHILE Vtest = TRUE
5         LOOP
6             Vtest := FALSE;
7         END LOOP;
8 END;
```

---

- L'instruction **FOR** permet de définir une boucle.
- Le nombre d'itérations est défini entre 2 entiers.
- La séquence d'instructions est exécutée pour chaque entier compris dans l'intervalle défini.

## Important

Cet indice est défini implicitement dans la boucle !

# Les structures itératives : For

## Structure for

```
1 BEGIN
2     FOR Viteration IN 1..3
3         LOOP
4             DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
5                 ('Viteration = ' || Viteration);
6         END LOOP;
7 END;
8
9 -- Viteration = 1
10 -- Viteration = 2
11 -- Viteration = 3
```

## Important

La variable Viteration n'est pas déclarée !!

# Les structures itératives : For

## Erreur d'affectation

```
1 BEGIN
2   FOR Viteration IN 1..3 LOOP
3     DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
4       ('Viteration = ' || Viteration);
5     Viteration := Viteration + 1; -- erreur
6   END LOOP;
7 END;
8
9 -- ERREUR à la ligne 4 :
10 -- ORA-06550: Ligne 4, colonne 1:
11 -- PLS-00363: expression 'VITERATION' ne peut être utilisée comme
    cible d'affectation
```

---

# Les structures itératives : For

## Portée

```
1 DECLARE
2   Viteration NUMBER ;
3 BEGIN
4   FOR Viteration IN 1..3 LOOP
5     DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
6       ('Viteration = ' || Viteration);
7   END LOOP;
8   DBMS_OUTPUT.PUT_LINE (
9     'Valeur de Viteration après la boucle = '
10    || '<' || Viteration || '>');
11 END;
```

---

- La variable **Viteration** qui est explicitement déclarée est occultée dans la boucle par la variable compteur.
- On ne sait donc pas, dans la boucle, accéder à cette variable déclarée (sauf si on utilise un label)
- En dehors de la boucle, on ne peut accéder que à la variable Viteration déclarée, plus à la variable qui sert de compteur!!!