FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

DATABASE APPLICATION & DATA SCIENCE

Capacitar o aluno a criar aplicações robustas, seguras e eficientes para manipulação de grandes volumes de dados, utilizando a linguagem ANSI SQL e PL/SQL em banco de dados Oracle. Você conhecerá elementos como: procedures, functions, packages, triggers, collections, PL/SQL tables, PL/SQL com Bulk processing, Autonomous transactions, Exception handling, SQL tuning.

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Apresentação

Nome: Marcel Thomé Filho
Cargo: Professor
Titulação: Mestre
Área: BD – Modelagem, SQL, Programação....
Afins: IA, RN, DW, DM....
E-mail: profmarcel.filho@fiap.com.br
Coord. Curso: Etec Guarulhos

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Agenda:

Revisão conteúdo aula passada
Cursores
Exercícios

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Recursos da linguagem

Estrutura
Em
blocos

```
Declare
/* declaração de variáveis de memória – opcional
Begin
/* instruções de funcionamento – processamento, ifs
Exception
/* tratamento de exceções opcional
End
/* finalização do bloco
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Instruções DML e DQL no bloco

Instrução select

```
SELECT   NOME_DA_COLUNA   INTO   NOME_DA_VARIAVEL
FROM NOME_DA_TABELA WHERE ...;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Instrução DQL, exemplo:

```
DECLARE
        V_RA CHAR(9) := '333444555';
        V_NOME VARCHAR2(50);
BEGIN
        SELECT NOME INTO V_NOME FROM ALUNO WHERE RA = V_RA;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE ('O nome do aluno é: ' || V_NOME);
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Instrução DML, exemplo:

```
DECLARE
        V_RA CHAR(9) := ‘444555666’;
        V_NOME VARCHAR2(50) := ‘Daniela Dorneles’;
BEGIN
        INSERT INTO ALUNO (RA,NOME) VALUES (V_RA,V_NOME);
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Instrução DML, exemplo:

```
DECLARE
        V_RA CHAR(9) := ‘111222333’;
        V_NOME VARCHAR2(50) := ‘Antonio Rodrigues’;
BEGIN
        UPDATE ALUNO SET NOME = V_NOME WHERE RA = V_RA;
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Instrução DML, exemplo:

```
DECLARE
        V_RA CHAR(9) := ‘444555666’;
BEGIN
DELETE FROM ALUNO WHERE RA = V_RA;
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Estrutura de repetição: loop

```
Loop
        < instrução(ões) >
        Exit when < condição >
End loop;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Estrutura de repetição: while

```
WHILE < condição> LOOP
        < instrução(ões) >;
END LOOP;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Estrutura de repetição: for

```
FOR < contador> IN <valor inicial> .. <valor final>
LOOP
        < instrução (ões) >;
END LOOP;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Estrutura de repetição: for - reverse

```
BEGIN
FOR V_CONTADOR REVERSE IN 1..20 LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(V_CONTADOR);
END LOOP;
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – vetores em BD

Cursores explícitos:

Os cursores explícitos são utilizados para a execução de consultas que possam retornar nenhuma ou mais de uma linha. Nesse caso o cursor deve ser explicitamente declarado na área DECLARE

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

```
CURSOR NOME_DO_CURSOR IS
SELECT COLUNA_1, COLUNA_2, ... , COLUNA_N
FROM NOME_DA_TABELA;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos
Comandos

OPEN	Abre o cursor
FETCH	Disponibiliza a linha corrente e posiciona na próxima linha do cursor. As linhas armazenadas no cursor somente poderão ser processadas quando o seu conteúdo for transferido para variáveis que possam ser manipuladas no PL/SQL
CLOSE	Fecha o cursor

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

Para manipular os dados, porém, será necessário criar uma variável do tipo registro. Por isso, devemos declarar uma variável como sendo do tipo NOME_DO_ CURSOR%ROWTYPE. Essa variável será um tipo de registro cujas 'sub-variáveis' terão os mesmos nomes, tipos e tamanhos e estarão na mesma ordem dos campos especificados no comando SELECT do cursor.

O conteúdo da variável desse tipo é referenciado com NOME_DO_REGISTRO.NOME_DA_SUBVARIÁVEL

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

```
DECLARE
        CURSOR C_ALUNO IS
        SELECT RA, NOME FROM ALUNO;
        V_ALUNO C_ALUNO%ROWTYPE;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

nome_do_cursor%FOUND	Retorna TRUE, caso FETCH consiga retornar alguma linha e FALSE caso contrário. Se nenhum FETCH tiver sido executado, será retornado NULL.
nome_do_cursor%NOTFOUND	Retorna FALSE, caso FETCH consiga retornar alguma linha e TRUE caso contrário. Se nenhum FETCH tiver sido executado, será retornado NULL.
nome_do_cursor%ROWCOUNT	Retorna o número de linhas já processadas pelo cursor. Se nenhum FETCH tiver sido executado, será retornado 0 (zero).
nome_do_cursor%ISOPEN	Retorna TRUE, caso o cursor esteja aberto e FALSE caso contrário.

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos - Exemplo

```
DECLARE
        CURSOR <NOME-CURSOR> IS <CONSULTA>;
        <VARIAVEL-REGISTRO> <NOME-CURSOR>%ROWTYPE;
BEGIN
        OPEN <NOME-CURSOR>;
        LOOP
                FETCH <NOME-CURSOR> INTO <VARIAVEL-REGISTRO>;
        EXIT WHEN <NOME-CURSOR>%NOTFOUND;
        /* LÓGICA PERSONALIZADA
        – INSERIR, ALTERAR EM OUTRA TABELA;
        - FAZER ALGUM CALCULO, EXPRESSÕES;
        */
        END LOOP;
        CLOSE <NOME-CURSOR>;
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

Exercício 1:

Criar a seguinte Tabela e inserir os respectivos dados:

funcionário

cd_fun	nm_fun	salario	dt_adm
1	Marcel	10000	17/04/2000
2	Claudia	16000	02/10/1998
3	Joaquim	5500	10/07/2010
4	Valéria	7300	08/06/2015

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

Exercício 1: Gabarito – Criando a tabela e inserindo os dados

```
create table funcionario (cd_fun number(2) primary key,
                          nm_fun varchar2(20),  salario number(10,2),
                          dt_adm date);
begin
   insert into funcionario values (1, 'Marcel', 10000, '17/04/2000');
   insert into funcionario values (2, 'Claudia', 16000, '02/10/1998');
   insert into funcionario values (3, 'Joaquim', 5500, '10/07/2010');
   insert into funcionario values (4, 'Valéria', 7300, '08/06/2015');
   commit;
end;
```

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação:

Criar um bloco pl usando cursores para mostrar o nome do funcionário e seu salário.

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação:
Gabarito cursores, usando loop e usando for

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

```
declare
   cursor c_exibe is select nm_fun, salario from funcionario;
   v_exibe c_exibe%rowtype;
begin
   open c_exibe;
   loop
      fetch c_exibe into v_exibe;
   exit when c_exibe%notfound;
   dbms_output.put_line('Nome: '||v_exibe.nm_fun||' - Salário: '||v_exibe.salario);
   end loop;
   close c_exibe;
end;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

```
DECLARE
   CURSOR C_exibe IS SELECT nm_fun, salario FROM funcionario;
BEGIN
   FOR V_exibe IN C_exibe LOOP
      dbms_output.put_line('Nome: '||v_exibe.nm_fun||' - Salário:
'||v_exibe.salario);
 END LOOP;
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação:

Incluir na tabela funcionário a coluna tempo de tipo numérico, atualizar esta coluna com o tempo em dias que cada funcionário está trabalhando na empresa, lembrando que sysdate retorna a data do sistema.

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação: Gabarito

Inserindo na tabela funcionario a coluna tempo

alter table funcionario add tempo number(5);

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação: Gabarito

```
DECLARE
   CURSOR C_exibe IS SELECT * FROM funcionario;
BEGIN
   FOR V_exibe IN C_exibe LOOP
      update funcionario set tempo = sysdate - v_exibe.dt_adm
      where cd_fun = v_exibe.cd_fun;
 END LOOP;
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação: Gabarito

```
declare
   cursor c_exibe is select * from funcionario;
   v_exibe c_exibe%rowtype;
begin
   open c_exibe;
   loop
      fetch c_exibe into v_exibe;
   exit when c_exibe%notfound;
   update funcionario set tempo = sysdate - v_exibe.dt_adm
   where cd_fun = v_exibe.cd_fun;
   end loop;
   close c_exibe;
end;
```

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação:

Para os funcionários com tempo de serviço superior ou igual a 150 meses, adicionar 10% ao salário e para o restante 5%.

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Cursores – Explícitos

Exercício 1, continuação: gabarito

```
DECLARE
   CURSOR C_exibe IS SELECT * FROM funcionario;
BEGIN
   FOR V_exibe IN C_exibe LOOP
      if (v_exibe.tempo / 30) >= 150 then
        update funcionario set salario = salario * 1.1 where cd_fun = v_exibe.cd_fun;
      else
       update funcionario set salario = salario * 1.05 where cd_fun = v_exibe.cd_fun;
      end if;
       END LOOP;
END;
```

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Tire suas Dúvidas

profmarcel.filho@fiap.com.br

Prof. Ms. Marcel Thomé Filho