

Úvod do PL/SQL 1

Ing. Pavol Sojka, Katedra aplikovanej informatiky, FHI, EU

PL/SQL je procedurálne rozšírenie jazyka SQL vyvinuté spoločnosťou Oracle. Je to jazyk transakčne orientovaný, platformovo nezávislý a teda prenosný. Okrem databázy Oracle bol implementovaný aj do databázy DB2 od firmy IBM.

PL/SQL dáva programátorom možnosť robiť zložité databázové dotazy, robiť náročné transformácie dát. Používa veľa dátových typov, prístup k preddefinovaným SQL balíkom (packages) a iné.

PL/SQL nie je samostatný programovací jazyk, ale je súčasťou komplexného vývojového prostredia Oracle. Štandardným nástrojom na prístup do PL/SQL je textové rozhranie SQL*Plus. SQL*Plus umožňuje zadávať interaktívne príkazy aj spúšťanie skriptov v jazyku SQL aj PL/SQL. Pre veľké bloky kódu v PL/SQL je vhodnejšie použitie externých editorov, ako napr. Notepad++, PSPad a pod. Skripty sa v SQL*Plus spúšťajú v podobe @meno_skriptu.sql, teda zavináč indikuje rozhraniu SQL*Plus, že sa ním myslí súbor s príkazmi.

Základná syntax jazyku PL/SQL je nasledovná:

```
DECLARE
  <deklarácia premenných>
BEGIN
  <príkazy>
EXCEPTION
  <ošetrenie chýb, tzv. výnimiek>
END;
```

jednotlivé príkazy jazyka PL/SQL sa oddeľujú bodkočiarkou.

1. Jednoduchý príklad na výpis „Hello world“

```
DECLARE
  msg varchar2(20):= 'Hello World';
BEGIN
  dbms_output.put_line(msg);
END;
/
```

Tento jednoduchý skript vypíše obsah premennej „msg“, do ktorej sa predtým uloží textový reťazec „Hello World“. SQL*Plus môže v určitých situáciách vyžadovať vloženie lomítka na konci programového zápisu, čo signalizuje DB serveru, že písanie kódu je ukončené a skript sa môže vykonať.

2. Základné dátové typy

Číselné (integer, float, double,...), reťazce (char, varchar, long,...), logické (boolean – true, false, null)*, časové (year, day, month,...).

*boolean premenné pozná a spracúva len PL/SQL, čisté SQL ich definície nepozná a preto sa v SQL nepoužívajú a ani vo vnútorných volaniach SQL príkazov z PL/SQL. NULL je špecifická forma hodnoty, ktorá

reprezentuje chýbajúce alebo žiadne dáta. Hodnota NULL môže byť priradená alebo vložená do DB, ale nemôže byť súčasťou žiadnych výpočtov.

Špeciálne formáty v PL/SQL:

- BLOB – binary large object – umožňuje ukladanie binárnych dát **v databáze** až do veľkosti 128 TB (terabajtov). BLOB môže ukladať texty, obrázky, video, hudbu priamo v DB.
- BFILE – ukladá binárne objekty mimo DB, teda sú uložené v súborovom systéme príslušného operačného systému. Ich maximálna veľkosť je závislá od verzie a typu operačného systému, ale maximálna veľkosť tohto typu súboru by nemala prekročiť 4 GB.
- CLOB – character large object - umožňuje ukladanie veľkých blokov textových dát v databáze až do veľkosti 128 TB.
- NCLOB - National Character Large Object - umožňuje ukladanie veľkých blokov textových dát v databáze až do veľkosti 128 TB v rôznych jazykových mutáciách znakových sád (čínske, arabské znaky, azbuka a pod.)