

**Cleverlance**

**Jednořádkové funkce**

# Funkce

- Funkce na základě vstupního argumentu/ů provedou požadovanou funkčnost a vrátí výsledek
- Existují jednořádkové a víceřádkové funkce
  - Jednořádkové funkce pracují s jedním řádkem a vrací jeden řádek
  - Víceřádkové funkce pracují s více řádky a vrací jeden řádek

# Jednořádkové funkce

- Na základě vstupních parametrů vrací jeden výsledek
- Manipulace s hodnotami
- Jsou prováděny pro každý vrácený řádek
- Pro jeden řádek vrací jeden výsledek
- Mohou modifikovat datový typ
- Mohou být zanořeny (function nesting)
  
- Obecná syntaxe:
  - název\_funkce (sloupec|výraz, argument1, argument2, ...)

# Jednořádkové funkce

- Typy jednořádkových funkcí:
  - Řetězcové
  - Číselné
  - Datumové
  - Konverzní
  - Obecné

# Řetězcové funkce

- Konverze velikosti písma (case conversion):
  - LOWER – převod na malá písmena
  - UPPER - převod na velká písmena
  - INITCAP – první písmena slova velká, zbytek malá
- Manipulace s řetězcem:
  - CONCAT – spojení řetězců
  - SUBSTR – vrátí část řetězce
  - INSTR – vrátí pozici znaku v řetězci
  - LENGTH – vrátí délku řetězce
  - LPAD, RPAD – doplní zleva/zprava znaky v řetězci
  - TRIM – ořeže zleva/zprava konkrétní znaky z řetězce

# Konverze velikosti písma

Funkce	Výsledek
<b>UPPER ('hello WORLD!')</b>	<b>HELLO WORLD!</b>
<b>LOWER('hello WORLD!')</b>	<b>hello world!</b>
<b>INITCAP('hello WORLD!')</b>	<b>Hello World!</b>

# Manipulace s řetězcem

Funkce	Výsledek
<b>CONCAT ('hello', 'WORLD!')</b>	<b>helloWORLD!</b>
<b>SUBSTR ('hello WORLD!', 1, 4)</b>	<b>hell</b>
<b>INSTR ('hello WORLD! ', 'W')</b>	<b>7</b>
<b>LENGTH ('hello WORLD!')</b>	<b>12</b>
<b>LPAD ('WORLD!', 10, '*')</b>	<b>****WORLD!</b>
<b>TRIM ('D' FROM 'DDT')</b>	<b>T</b>

# Číselné funkce

- ROUND – zaokrouhlí číslo na specifikovanou přesnost
- TRUNC – ořeže číslo na specifikovanou přesnost
- MOD – vrací zbytek po dělení dvou čísel



# Použití číselných funkcí

Funkce	Výsledek
ROUND (66.832, 2)	66.83
ROUND (66.832, 0)	67
ROUND (66.832, -1)	70
TRUNC (66.832, 2)	66.83
TRUNC (66.832, 0)	66
TRUNC (66.832, -1)	60
MOD (25, 10)	5
MOD (14, 3)	2

# Datum

- Implicitní datový formát je DD-MON-YY
- V Oracle se datumy uchovávají v interním číselném formátu
- Funkce SYSDATE vrací aktuální datum a čas serveru
- Pro zobrazení SYSDATE se využívá dummy tabulka DUAL
  - Tabulku DUAL lze využít pro další účely – testovací selecty

# Aritmetika s datумы

- Přičtení nebo odečtení čísla od datumu vrátí datum
  - Podělením tohoto čísla číslem 24 přičteme/odečteme hodinu
  - Podělením tohoto čísla ( $24 * 60$ ) přičteme/odečteme minutu
  - Podělením tohoto čísla ( $24 * 60 * 60$ ) přičteme/odečteme sekundu
- Odečtením dvou datumů získáme počet dní mezi těmito datумы

# Aritmetické operátory s datумы

Funkce	Výsledek
TO_DATE ('27.6.2000') + 1	28.6.2000
TO_DATE ('27.6.2000 17:24:17') + 1/24	27.6.2000 18:24:17
( TO_DATE ('27.6.2000') – TO_DATE ('21.6.2000') )	6

# Datumové funkce (Oracle)

- MONTHS\_BETWEEN – vrátí počet měsíců mezi 2 datумы
- ADD\_MONTHS – přidá uvedený počet měsíců k datumu
- NEXT\_DAY – vrátí datum následujícího určeného dne po určeném datumu
- LAST\_DAY – vrátí datum posledního dne konkrétního datumu
- ROUND – zaokrouhlí datum na specifikovanou 'přesnost'
- TRUNC – ořeže datum na specifikovanou 'přesnost'

# Použití datumových funkcí

Funkce	Výsledek
MONTHS_BETWEEN ('01-SEP-15', '11-JAN-14')	19.6774194
ADD_MONTHS ('04-LED-15', 7)	04-SRP-15
NEXT_DAY ('05-ŘÍJ-16', 'PÁTEK')	14-ŘÍJ-16
LAST_DAY ('05-ŘÍJ-16')	31-ŘÍJ-16

# Použití datumových funkcí

Funkce	Výsledek
ROUND ('25-ČVC-16', 'MĚSÍC')	01-SRP-16
ROUND ('25-ČVC-16', 'ROK')	01-LED-17
TRUNC ('25-ČVC-16', 'MĚSÍC')	01-ČVC-16
TRUNC ('25-ČVC-16', 'ROK')	01-LED-16

# Konverzní funkce (Oracle)

- Při použití konverzních funkcí dochází ke změně datového typu vstupního argumentu
- Konverzní funkce dělíme:
  - Implicitní (automatická) datová konverze
  - Explicitní datové konverze



# Implicitní datová konverze

- Při přiřazení hodnoty do proměnné provede Oracle automatickou konverzi:
  - VARCHAR2 / CHAR -> NUMBER
  - VARCHAR2 / CHAR -> DATE
  - NUMBER -> VARCHAR2
  - DATE -> VARCHAR2

# Implicitní datová konverze

- Při vyhodnocení výrazu provádí Oracle následující konverze:
  - VARCHAR2 / CHAR -> NUMBER
  - VARCHAR2 / CHAR -> DATE

# Explicitní datová konverze

- Datový typ CHARACTER – VARCHAR2 / CHAR

Datový typ 1	Datový typ 2	Konverzní funkce
NUMBER	CHARACTER	TO_CHAR
DATE	CHARACTER	TO_CHAR
CHARACTER	NUMBER	TO_NUMBER
CHARACTER	DATE	TO_DATE

# Funkce NVL

- Konverze případné hodnoty NULL na danou hodnotu
  - NVL (NULL, 'Hodnota')
  - NVL (platy.premie, 0)
  - NVL (zamestnanci.datum\_nastupu, '01-JAN-16')

# Funkce DECODE

- Funkce DECODE na základě hodnoty sloupce/výrazu vrátí konkrétní hodnotu
- Funkcí DECODE lze nahradit příkazy CASE-WHEN nebo IF-THEN-ELSE
  - ```
SELECT DECODE (zak.znamka,  
              '1', 'Výborně',  
              '2', 'Chvalitebně',  
              '3', 'Dobře',  
              '4', 'Dostatečně',  
              '5', 'Nedostatečně',  
              'Není známka'  
              ) as znamka FROM zak;
```

# Zanoření funkcí

- Funkce lze zanořovat → jako vstupní parametr funkce lze použít výstup další funkce
  - Funkce lze zanořovat
- Zanořené funkce se vyhodnocují od nejvíce zanořené funkce po vnější funkci
  - ```
SELECT DECODE ( NVL (zak.znamka, 0),  
                '0', 'Neoznamkováno',  
                '1', 'Výborně',  
                '2', 'Chvalitebně',  
                '3', 'Dobře',  
                '4', 'Dostatečně',  
                '5', 'Nedostatečně',  
                'Není známka',  
                ) as znamka FROM zak;
```