



Adatbázisrendszerek

4. gyakorlat

A DUAL tábla

- A DUAL tábla egy speciális, egy attribútummal („DUMMY”) és egy sorral rendelkező tábla.
 - Az egyetlen tárolt érték az „X” karakter.
- Ezt a táblát akkor használjuk, ha tábláktól független lekérdezéseket akarunk indítani.
- Például:
 - `SELECT COS(0.25) FROM DUAL;`
 - `SELECT SYSDATE FROM DUAL;`
 - `SELECT 'Sztring' FROM DUAL;`

Az NVL függvény

- NVL(attribnév,érték): a null érték kezelésére szolgál.
 - A második paraméter az az érték, amelyet vissza akarunk kapni, ha az első paraméterként kapott attribútum null értéket vesz fel.
 - Az értéknek az attribútum típusára konvertálhatónak kell lennie.
- Példa: Kérdezzük le a könyvtári könyvek címeit és kiadóit! Ha a kiadó nincs megadva, az „ismeretlen” szó szerepeljen!
 - ```
SELECT CIM, NVL(KIADO, 'ismeretlen')
FROM KONYV;
```

# Néhány adattípus Oracle SQL-ben

- CHAR(n): rögzített hosszúságú (n karakteres) sztring tárolására használható.
  - Az alapértelmezett hossz 1 karakter, a maximális hossz 2000 karakter.
  - Ha a tárolandó sztring rövidebb, mint a megadott hossz, akkor az a végén szóközökkel kerül kiegészítésre.
  - Jellemzően akkor használjuk, ha az attribútum minden értéke azonos hosszúságú lesz.
    - Például: személyi igazolvány szám, termékkód, stb.

# Néhány adattípus Oracle SQL-ben

- **VARCHAR2(n)**: legfeljebb n karakter hosszúságú sztring tárolására használható.
  - Jellemzően akkor használjuk, ha az attribútum értékei eltérő hosszúságú sztringek lesznek.
    - Például: nevek, címek stb.
  - Ezen esetekben a VARCHAR2 használatával tárhelyet lehet spórolni a CHAR-hoz képest.
  - **VARCHAR(n)**: a VARCHAR2 szinonímája.
    - Mindig a VARCHAR2-t használjuk a későbbi kompatibilitás érdekében.

# Néhány adattípus Oracle SQL-ben

- NUMBER: legfeljebb 38 értékes számjeggyel rendelkező egész és lebegőpontos számok, valamint a mínusz és plusz végtelen értékek tárolására használható.
  - NUMBER(p): p a számjegyek száma (csak egész számok tárolása)
  - NUMBER(p, s): p a számjegyek száma, amiből s a tizedespont utáni számjegyek száma
  - NUMBER(\*, s): ha csak a tizedes jegyek számát szeretnénk meghatározni, akkor a p paraméter helyett a '\*' szimbólumot kell megadni

# Néhány adattípus Oracle SQL-ben

- DATE: időpontok (dátum és idő) tárolására használható.
  - A DATE típusra értelmezettek az =, <>, >, <, >=, <= operátorok, azaz dátum és idő értékek természetes módon hasonlíthatóak össze.
  - <dátum> {+|-} <szám>: napokat ad hozzá/von ki a dátumból.
    - Például: SYSDATE+0.5 hozzáad fél napot az aktuális időponthoz.
  - Két DATE típusú érték különbsége a dátumok közötti napok száma lesz.

# Konverziós függvények: dátumok

- `TO_DATE(sztring, formátum)`: sztringek konvertálását teszi lehetővé dátum típusra egy formátumsztring alapján.
  - Első paramétere egy sztring, amely egy dátumot tartalmaz, a második paramétere pedig egy formátumsztring, amely alapján a DBMS értelmezi az első paraméterként kapott értéket.
- Például:
  - `SELECT TO_DATE('1990 MÁJUS 2','YYYY MONTH DD')  
FROM DUAL;`



# Konverziós függvények: dátumok

- TO\_CHAR(dátum, formátum): dátumok formázott megjelenítésére használható.
  - Első paramétere egy dátum típusú attribútum, a második paramétere pedig egy formátumsztring, amely azt írja le, hogy hogyan szeretnénk látni a dátum és az idő egyes részeit.
- Például:
  - ```
SELECT TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYY-MM-DD HH24:MI')  
FROM DUAL;
```

Konverziós függvények: dátumok

- A formátumsztring a következő elemekből állhat:
 - YEAR – az év kiírva
 - YYYY, YY, YY, Y – az év négy, három, kettő vagy egy számjeggyel
 - Q – a negyedév sorszáma
 - MM – a hónap sorszáma két számjeggyel kiírva
 - MON – a hónap rövidítése
 - MONTH – a hónap kiírva
 - W – a hónap hetének sorszáma
 - WW – az év hetének sorszáma

Konverziós függvények: dátumok

- A formátumsztring a következő elemekből állhat:
 - D – a hét napjának sorszáma,
 - DD – a hónap napjának sorszáma
 - DDD – az év napjának sorszáma
 - DAY – a hét napjának neve
 - DY – a nap rövidítése
 - HH, HH24 – az óra 12 és 24 órás formátumban
 - MI – a perc
 - SS – a másodperc, SSSSSS – a másodpercek éjfélről

Konverziós függvények: dátumok

- A formátumsztringben az egyes elemek kis- és nagybetűvel is szerepelhetnek.
 - Ennek akkor van jelentősége, ha az eredmény szöveges részt is tartalmaz, mivel ezek a formátumsztringnek megfelelően kis- vagy nagybetűvel jelennek majd meg.
- FM (fill mode): ha a formátumsztring az FM módosítóval kezdődik, akkor a kezdő nullák és a kitöltő szóközök nem jelennek meg az eredményben.

További dátumkezelés

- **INTERVAL** : az INTERVAL kulcsszó segítségével növelhető vagy csökkenthető egy dátum típusú érték.
 - Szintaxis:
 - `<dátum> {+|-} INTERVAL '<egész érték>' <egység>`,
ahol az egység: YEAR, MONTH, DAY, HOUR, MINUTE, vagy SECOND.
 - Például:
 - `SELECT SYSDATE + INTERVAL '6' MONTH
FROM DUAL;`

További dátumkezelés

- **EXTRACT:** az EXTRACT függvénnnyel egy dátum típusú érték egy része nyerhető ki numerikus értékként.
 - **Szintaxis:**
 - EXTRACT(<egység> FROM <dátum>), ahol az egység ugyan az lehet, mint az INTERVAL esetében.
 - **Például:**
 - ```
SELECT EXTRACT (YEAR FROM SYSDATE)
FROM DUAL;
```

# Konverziós függvények

- `TO_CHAR(szám)`: szám típusú értékek sztring típusra történő konvertálásra használható.
- `TO_NUMBER(sztring)`: a sztring tartalmának szám típusra történő konvertálására használható.
- `TO_NUMBER(sztring, formátumsztring)`: egy formátumsztring segítségével adhatjuk meg, hogy hogyan értelmezze a DBMS a sztringet.
  - A formátumsztringben a '9'-es karakter jelöli a számjegyek helyét, a '.' karakter a tizedespontot, a ',' pedig az ezreseket elválasztó szimbólum.

# Feladatok

- Példa: Kérdezzük le, hogy melyek azok a könyvtári könyvek, amelyek az adatbázis szerint hétvégén jelentek meg! Az eredményben szerepeljen a megjelenés dátuma is a következő formátumban: „1998. december 2.”. Az eredményt rendezzük a megjelenés dátuma alapján csökkenő, azon belül pedig cím szerint növekvő sorrendbe!

```
▪ SELECT CIM,
 TO_CHAR(KIADAS_DATUMA, 'FMYYYY. month DD.') MD
 FROM KONYV
 WHERE TO_CHAR(KIADAS_DATUMA, 'DAY') LIKE 'SZO%' OR
 TO_CHAR(KIADAS_DATUMA, 'DAY') LIKE 'VAS%'
 ORDER BY MD DESC, CIM ASC;
```



# Feladatok

- Példa: Kérdezzük le a könyvtári könyvek szerzőinek vezetékek és keresztnévét, valamint, hogy hány éve születtek! Az évek száma legyen kerekítve! Ahol nincs születési idő megadva, ott az „ismeretlen” szó szerepeljen! Rendezzük vezetéknév szerinti növekvő sorrendbe az eredményt!
  - ```
SELECT VEZETEKNEV, KERESZTNEV,  
NVL(TO_CHAR(ROUND((SYSDATE - SZULETESI_DATUM) /  
365)), 'ismeretlen')  
FROM SZERZO  
ORDER BY VEZETEKNEV;
```