# SQL

## Modelová situace:

V DB existují tabulky zaměstnanců s touto strukturou:

**Tabulka APP\_USER**

Struktura:

Name Null Type

-------------------- -------- ------------------

APP\_USER\_ID NOT NULL NUMBER(15)

USER\_LOGON NOT NULL VARCHAR(50 CHAR)

EXPIRATION\_DATE DATE

HOME\_FOLDER VARCHAR(200 CHAR)

CODE NUMBER(10)

CNBNUMBER VARCHAR(30 CHAR)

COST\_CENTER NUMBER(10)

SUPERIOR\_USER\_ID NUMBER(15)

EXTERNAL NOT NULL CHAR(1)

ACTIVE NOT NULL CHAR(1)

CREATED\_ON NOT NULL DATE

SYNCHRONIZED VARCHAR(1 CHAR)

PERSONAL\_NO VARCHAR(50 CHAR)

Popis: Tabulka **APP\_USER** obsahuje základní údaje o uživateli, např. přihlašovací login (atribut USER\_LOGON), nákladové středisko (COST\_CENTER), datum vytvoření uživatelského účtu (CREATED\_ON), datum ukončení spolupráce (EXPIRATION\_DATE), identifikátor nadřízeného (SUPERIOR\_USER\_ID) apod. Jejím primárním klíčem je sloupec APP\_USER\_ID.

**Tabulka USER\_DETAIL**

Struktura:

Name Null Type

-------------------- -------- -----------------

USER\_DETAIL\_ID NOT NULL NUMBER(15)

FIRST\_NAME VARCHAR(50 CHAR)

MAIDEN\_NAME VARCHAR(50 CHAR)

SURNAME VARCHAR(50 CHAR)

GENDER NUMBER(1)

TITLE\_BEFORE VARCHAR(20 CHAR)

TITLE\_AFTER VARCHAR(20 CHAR)

BIRTH\_DATE DATE

BIRTH\_PLACE VARCHAR(50 CHAR)

BIRTH\_NUMBER VARCHAR(15 CHAR)

NATIONALITY VARCHAR(5 CHAR)

EMAIL VARCHAR(50 CHAR)

EMAIL2 VARCHAR(50 CHAR)

PHONE VARCHAR(13)

PHONE2 VARCHAR(13)

MOBILE VARCHAR(13)

MOBILE2 VARCHAR(13)

FAX VARCHAR(13 CHAR)

FAX2 VARCHAR(13 CHAR)

CITY\_RES VARCHAR(50 CHAR)

STREET\_RES VARCHAR(50 CHAR)

BUILDING\_NUMBER\_RES VARCHAR(30 CHAR)

POST\_CODE\_RES VARCHAR(5 CHAR)

CITY\_WORK VARCHAR(50 CHAR)

STREET\_WORK VARCHAR(50 CHAR)

BUILDING\_NUMBER\_WORK VARCHAR(30 CHAR)

POST\_CODE\_WORK VARCHAR(5 CHAR)

CREATED\_ON NOT NULL DATE

APP\_USER\_ID NOT NULL NUMBER(15)

Popis: Tabulka **USER\_DETAIL** obsahuje podrobnosti o uživateli, např. jméno, příjmení a příjmení za svobodna (atributy FIRST\_NAME, SURNAME, MAIDEN\_NAME), rodné číslo (BIRTH\_NUMBER), e-mailové adresy (EMAIL, EMAIL2), telefonní čísla na pevnou linku, na mobilní telefony a na fax (PHONE, PHONE2, MOBILE, MOBILE2, FAX), adresu do zaměstnání (CITY\_WORK, STREET\_WORK, BUILDING\_NUMBER\_WORK, POST\_CODE\_WORK) apod. Jejím primárním klíčem je sloupec USER\_DETAIL\_ID. S tabulkou **APP\_USER** je propojena pomocí cizího klíče APP\_USER\_ID.

**Tabulka USER\_ROLE**

Struktura:

Name Null Type

------------ -------- -------------------

USER\_ROLE\_ID NOT NULL NUMBER(15)

ROLE\_NAME NOT NULL VARCHAR(50 CHAR)

DESCRIPTION NOT NULL VARCHAR(2000 CHAR)

Popis: Tabulka **USER\_ROLE** obsahuje seznam rolí, do kterých může být libovolný uživatel obsazen. Každý uživatel může být obsazen ve více rolích najednou. Stejně tak každá role je typicky přiřazena více uživatelům. Primárním klíčem této tabulky je sloupec USER\_ROLE\_ID.

**Tabulka USER2ROLE**

Struktura:

Name Null Type

------------ -------- ----------------

USER\_ROLE\_ID NOT NULL NUMBER(15)

VALID\_FROM DATE

VALID\_TO DATE

GENERATED VARCHAR(1 CHAR)

APP\_USER\_ID NOT NULL NUMBER(15)

Popis: Tabulka USER2ROLE slouží k propojení tabulky uživatelů (APP\_USER) a tabulky rolí (USER\_ROLE). Na tabulku **APP\_USER** je napojena pomocí cizího klíče APP\_USER\_ID, na tabulku **USER\_ROLE** pak pomocí cizího klíče USER\_ROLE\_ID.

**Tabulka AGENT\_NUMBER**

Struktura:

Name Null Type

--------------- -------- ----------

AGENT\_NUMBER\_ID NOT NULL NUMBER(10)

CODE NOT NULL NUMBER(10)

VISIBLE NOT NULL CHAR(1)

DEFAULT\_NUMBER NOT NULL CHAR(1)

GENERATED NOT NULL CHAR(1)

CREATED\_ON NOT NULL DATE

AGENT\_GROUP\_ID NUMBER(10)

CHANGED DATE

AGENT\_NUMBER\_GROUP

Name Null Type

-------------- -------- ----------

AGENT\_GROUP\_ID NOT NULL NUMBER(10)

GROUP\_NAME NOT NULL VARCHAR(50 CHAR)

DESCRIPTION NOT NULL VARCHAR(2000 CHAR)

Tabulky AGENT\_NUMBER a AGENT\_NUMBER\_GROUP jsou navzájem propojeny pomocí klíčů AGENT\_GROUP\_ID. Z tabulky APP\_USER na ně navíc existuje reference přes atributy AGENT\_NUMBER\_ID a AGENT\_GROUP\_ID.

## Úkol:

1. Vytvořte SQL dotaz, který pro všechny uživatele vypíše jejich křestní jména, příjmení, primární e-maily a tel. čísla (EMAIL, PHONE, MOBILE) a seřadí záznamy vzestupně podle příjmení a křestního jména.
2. Rozšiřte dotaz tak, aby se pro uživatele vypsalo i přihlašovací jméno (APP\_USER.LOGON\_NAME) a seznam se řadil podle tohoto atributu sestupně.
3. Rozšiřte dotaz tak, aby byli ve výsledku zahrnuti pouze ti uživatelé, kteří nemají přiděleno samostatné agenturní číslo napřímo, ale jsou členy skupiny agenturních čísel (tj. atribut APP\_USER.AGENT\_NUMBER\_ID má hodnotu NULL, zatímco atribut APP\_USER.AGENT\_GROUP\_ID obsahuje číslo skupiny agenturních čísel.
4. Rozšiřte dotaz tak, aby byli vypsáni pouze uživatelé s více než jedním agenturním číslem (tj. v tabulce AGENT\_NUMBER existuje více záznamů se stejnou hodnotou atributu AGENT\_GROUP\_ID
5. Seřaďte výsledný seznam sestupně podle počtu agenturních čísel, která má uživatel přidělena (prostřednictvím vazby přes tabulku AGENT\_NUMBER\_GROUP)
6. S využitím funkce pro získání aktuálního datumu a času (SYSDATE v Oracle DB nebo GETDATE() na MS SQL Serveru) omezte výsledek dotazu pouze na ty uživatelské účty, které jsou dosud platné (tj. atribut APP\_USER.EXPIRATION\_DATE má hodnotu NULL nebo obsahuje budoucí datum).
7. Omezte výsledek dotazu pouze na ty uživatele, kteří mají nějaké podřízené (tj. hodnota jejich atributu APP\_USER.APP\_USER\_ID je obsažena alespoň u jednoho dalšího uživatele v jeho atributu APP\_USER.SUPERIOR\_USER\_ID).
8. Omezte výsledek dotazu pouze na ty uživatele, kteří mají nějaké podřízené a zároveň se nejedná pouze o externí pracovníky, alespoň jeden z těchto podřízených je tedy kmenový zaměstnanec (tj. hodnota jeho atributu APP\_USER.EXTERNAL je buď NULL, nebo ‘N’).
9. Omezte výsledek dotazu pouze na ty uživatele, kteří mají 10 a vice podřízených (ať už externích, nebo kmenových zaměstnanců).
10. Rozšiřte dotaz tak, aby se v případě nezadaného primárního e-mailu nebo telefonního čísla (EMAIL, PHONE, MOBILE) vypsaly do stejného sloupce ve výsledku dotazu hodnoty sekundárního e-mailu / telef. č. (EMAIL2, PHONE2, MOBILE2).