

# Zkouškový test - Databázové systémy (NBI025) - 22.5.2015

## skupina B

Jméno a příjmení (čitelně):

(60-74 b. ~ 3, 75-89 b. ~ 2, 90-100 b. ~ 1)

Login:

(nečitelný zápis bude automaticky chápán jako chybný)

### 1. NÁVRH RELAČNÍCH SCHÉMAT

(celkem 40 bodů)

Schéma: IS(Datnar, Firma, Ič, Jméno, Název, Osoba, Sídlo)

Závislosti:  $F = \{ \text{Firma} \rightarrow \text{NázevIč}, \text{Ič} \rightarrow \text{NázevSídlo}, \text{Název} \rightarrow \text{FirmaSídlo},$

$\text{Osoba} \rightarrow \text{DatnarJméno} \}$

1. Určete **redundantní atributy** a **závislosti**, **minimální pokrytí** a **všechny klíče**. (20 bodů)

2. **Proveďte syntézu do 3NF**, charakterizujte výsledek (**pokrytí závislostí**, **bezztrátovost** spojení). Pokud není splněna bezztrátovost spojení nebo pokrytí závislostí, upravte výsledek, aby splněna byla. (20 bodů)

### 2. DOTAZOVACÍ FORMALISMY

(celkem 45 bodů)

Schéma: *Volby* (Rok, Typ)

*Strana* (Název)

*Účast* (Rok, Typ, Název, Procenta)

Mějme dotaz v přirozeném jazyce:

"Která strana získala ve všech parlamentních (typ) volbách, kterých se účastnila od roku 2000, alespoň 5 procent hlasů? "

1. **Zapište dotaz v relační algebře**. (20 bodů)

2. **Zapište dotaz v doménovém relačním kalkulu (DRK)**. (20 bodů)

3. **Je vámi napsaný výraz v DRK bezpečný? Proč?** (5 bodů)

### 3. TRANSAKCE

(celkem 10 bodů)

V následujícím rozvrhu:

- nakreslete precedenční graf  
- je rozvrh konfliktově uspořádatelný?  
- je rozvrh zotavitelný a proč?  
pokud ne, upravte ho, aby byl  
a přitom se nezměnilo pořadí čtení/zápisů

T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
R(F)			
	W(G)		
		R(F)	
		W(F)	
	W(H)		
			R(G)
			W(G)
	COMMIT		
W(H)			
R(G)			
COMMIT			
			ABORT
		COMMIT	

### 4. IMPLEMENTACE DB STRUKTUR

(celkem 5 bodů)

Bude rozdíl při hledání osob dle příjmení – jednou dle clusterovaného a jednou dle neclusterovaného indexu? Pokud ano, jaký?