

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Informačních Technologií

IDS – Databázové systémy 2021

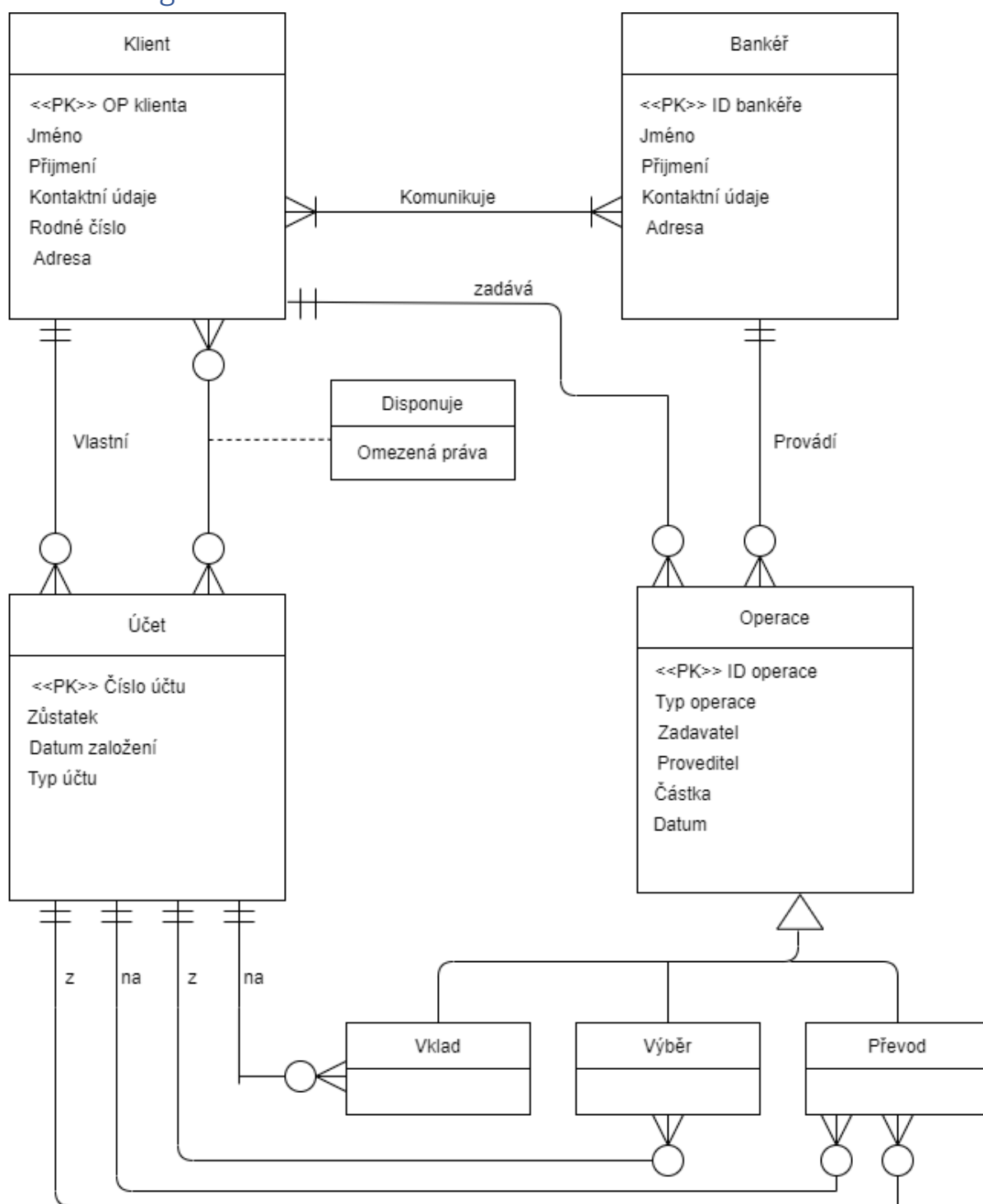
Projektová dokumentace

Zadání č. 26 Banka

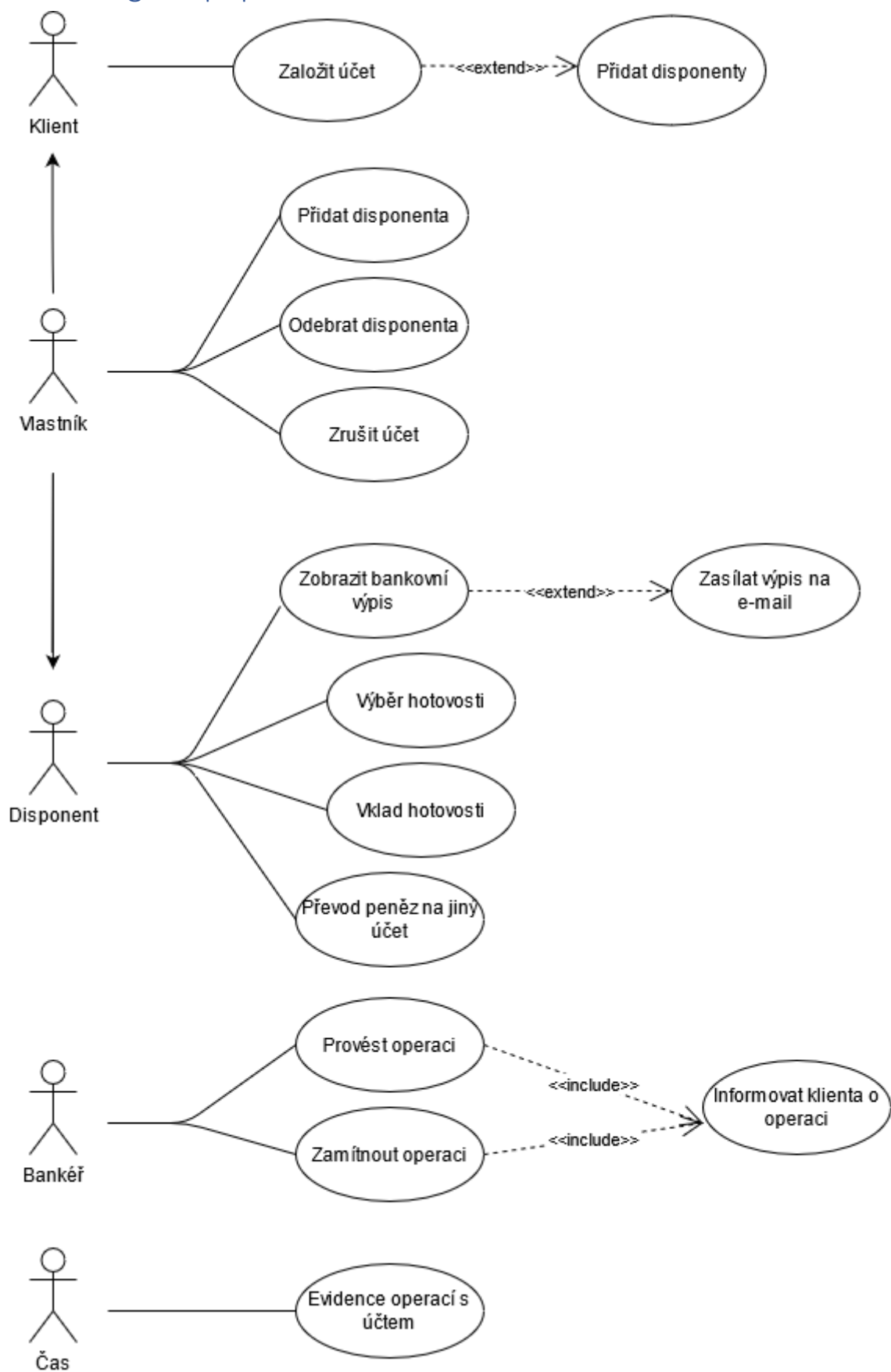
1. Zadání:

Navrhňte modul informačního systému banky pro správu účtů. Modul musí evidovat klienty, jejich účty a operace s nimi. Předpokládejte, že každý účet má jednoho vlastníka, ale s účtem může disponovat více osob, které určí vlastník. Operace zahrnují vklad na účet, výběr z účtu a převod na jiný účet (téže či jiné banky). Systém musí ukládat informaci o všech operacích s účtem (kdo zadal, kdy, jaká operace a částka, kdo provedl). Se systémem vždy přímo komunikuje pouze pracovník banky. Systém musí také mimo jiné poskytovat výpis z účtu, který se posílá vlastníkov, tj. výpis všech operací s účtem za dané období.

2. ER diagram



3. Diagram případů užití



4. Popis řešení

A. Trigger:

Vytvořili jsme 2 trigger. První slouží jako generátor primárního klíče v případě, kdy ID bude nabývat hodnot „null“. Druhý automaticky generuje klíč pro klienta (přístupové heslo pro např. do bankovníctví).

B. Procedura:

U první procedury jsme za pomoci proměnné „nejvetsi“ zjišťovali, který z klientů je nejbohatší. Porovná zůstatky a nakonec vypíše jméno a příjmení dotyčného klienta i se zůstatkem. Pokud identita klienta není nalezena, vypíše se pouze daný nejvyšší zůstatek.

U druhé procedury zjišťujeme, jaký je průměrný vklad na účty. V Extrémním případě se nemusí v daný moment najít ani jediný.

C. Explain plan:

Vypíše informace o výkonu operace a o čase vykonání. Nejdříve jsme provedli původní plán, a poté jsme zkusili použít index pro optimalizování, aby se dva požadavky přetransformovali do jednoho

Porovnání plánů

1. plán – tabulka původního plánu

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		1	546	7 (15)	00:00:01
1	HASH GROUP BY		1	546	7 (15)	00:00:01
* 2	HASH JOIN SEMI		1	546	6 (0)	00:00:01
3	TABLE ACCESS FULL	KLIENT	7	1911	3 (0)	00:00:01
4	TABLE ACCESS FULL	BANKER	3	819	3 (0)	00:00:01

2. plán – tabulka optimalizovaného plánu

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		3	1638	7 (15)	00:00:01
1	HASH GROUP BY		3	1638	7 (15)	00:00:01
2	NESTED LOOPS SEMI		3	1638	6 (0)	00:00:01
3	TABLE ACCESS FULL	BANKER	3	819	3 (0)	00:00:01
* 4	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID BATCHED	KLIENT	7	1911	1 (0)	00:00:01
* 5	INDEX RANGE SCAN	I	1		0 (0)	00:00:01

Na první pohled jde vidět, že pouze ve u ID 4 lze vidět 3-krát větší zlepšení u „Cost“, což ušetří jen malou část procesoru.

D. Privilegia:

Definuje přístupová práva pro druhého člena, kterému jsou udělena. Je to uděláno toho důvodu, aby materializovaný pohled patřil pouze 2. členu týmu.

E. Materializovaný pohled:

Slouží k ukládání pohledu na lokální disk, který se často využívá a důsledkem je rychlejší přístup při opakovaném žádání. Při materializovaném pohledu by se data neměla změnit.