

ÚVOD DO DATABÁZOVÝCH SYSTÉMŮ

PROJEKT

UBYTOVACIE SYSTÉMY

Jakub Lapihuska (LAP0036)

26.11. 2018



1. SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Prečo

Ubytovací komplex Vrabčiak hotels & resorts a.s. zodpovedá za štandardné poskytovanie ubytovacích služieb. To znamená, že musí prehľad o svojich zamestnancov a zákazníkov, pravidelnosti čistenia v závislosti od využitia ubytovacích priestorov.

K čomu

Zamestnanci a vedúci potrebujú prehľad o obsadenosti miestností a s tým spojených upratovacích činností. Zo zákonných povinností musí byť zriadený aj prehľad o hosťoch ubytovacieho zariadenia, ktoré budú uložené v informačnom systéme a budú prehľadné.

Kto

Zamestnanec – vstupuje do miestností za upratovacími účelmi, má možnosť si pozrieť jednotlivé pobyty zákazníkov, prípadne stať sa zákazníkom

Vedúci – vstupuje do systému s účelom prehľadu obsadenosti zariadenia, zobrazuje si prehľad o zamestnancov pre účtovnícke účely, tak isto aj prehľad o reálnej frekvencií upratovania

Systém – uchováva informácie o prevedení upratovania, tj. kto a ktorú miestnosť upratol. Uchováva tiež informácie o pobyte jednotlivých zákazníkov.

Administrátor – spravuje celý systém, tzn. udeľuje, upravuje a odoberá právomoci zamestnancom/vedúcim, má možnosť si zobrazíť udelené právomoci. Ďalej má možnosť si zobrazíť, ktorá miestnosť bola kým uprataná/obývaná.

Vstupy

Osoba bude obsahovať číslo občianskeho preukazu, meno, priezvisko a vek.

Zamestnanec bude obsahovať číslo občianskeho preukazu – pre identifikáciu osoby, jedinečné ID zamestnanca a plat.

Pobyt bude obsahovať číslo občianskeho preukazu – pre identifikáciu ubytovanej osoby, číslo izby – pre identifikáciu použitej izby, dátum príchodu, dátum plánovaného odchodu a dátum reálneho odchodu

Izba bude obsahovať jedinečné číslo izby, počet lôžok a počet prísteliek.

Miestnosť bude obsahovať jedinečný názov (napríklad chodba, kuchyňa, spoločenská miestnosť, izba b420), ID budovy, v ktorej sa nachádza, typ miestnosti o aký sa jedná a frekvenciu upratovania, ktorá je určená hotelom pre daný typ miestnosti.

Upratovanie bude obsahovať ID zamestnanca, ktorý urobil dané upratovanie a dátum kedy sa uskutočnilo upratovanie.

Budova bude obsahovať ID budovy a mesto, v ktorom sa nachádza.

Výstupy

Zoznam osôb – ubytovaní viac ako 2krát

zoznam zamestnancov – ktorí boli upratovať za posledný mesiac

zoznam izieb – zoradené podľa najčastejšie za 100 posledných pobytov

Zoznam voľných izieb – k tomuto zoznamu budú mať prístup zamestnanci, vedúci aj administrátor.

V tomto zozname budú atribúty číslo izby.

zoznam budov podľa počtu zamestnancov – k tomuto zoznamu budú mať prístup vedúci a administrátor. Budú v ňom obsiahnuté atribúty ID budovy a počet zamestnancov na budovu.

Zoznam miestností a ich najdlhšie intervaly neupratania - pre všetky miestnosti vypíše najdlhší interval neupratovania

Use case diagram

Zamestnanec: -zobrazenie miestností, ktoré treba upratať daný deň

- Vytvorenie upratovania
- Ukončenie upratovania
- Zobraz histórie upratovania daného zamestnanca

Vedúci: - vytvorenie záznamu osoby

- Zápis pobytu
- Ukončenie pobytu
- Úprava frekvencie upratovania
- Pridanie zamestnanca

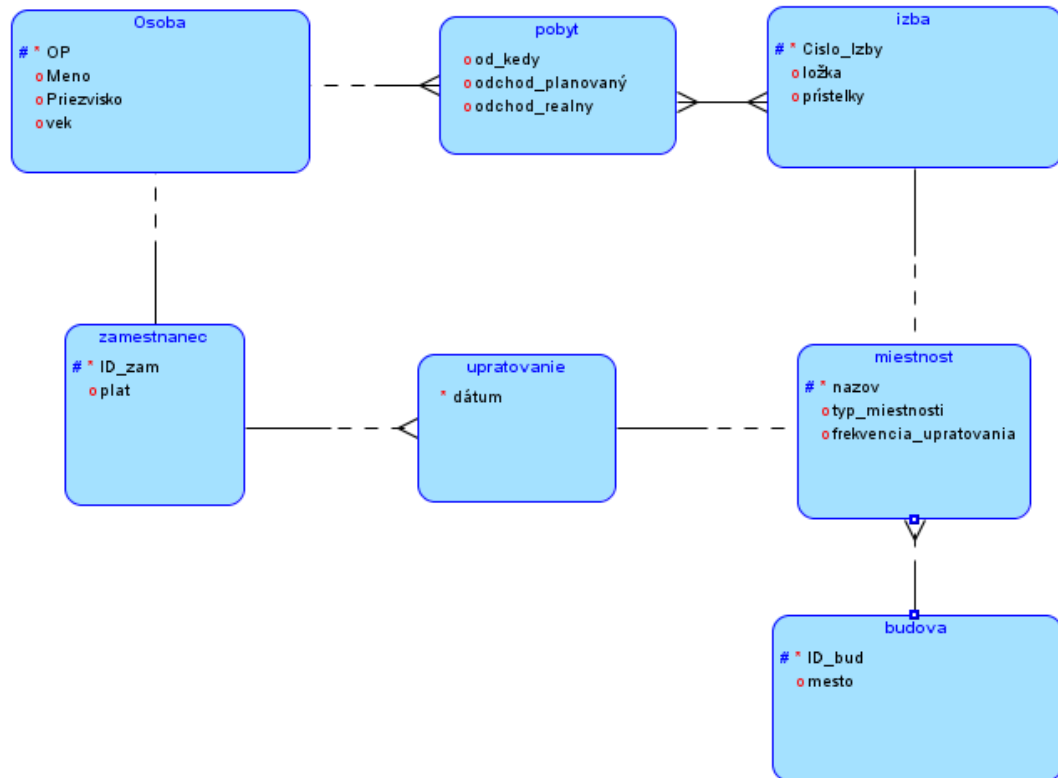
Admin: - správa systému

Udalosti a reakce

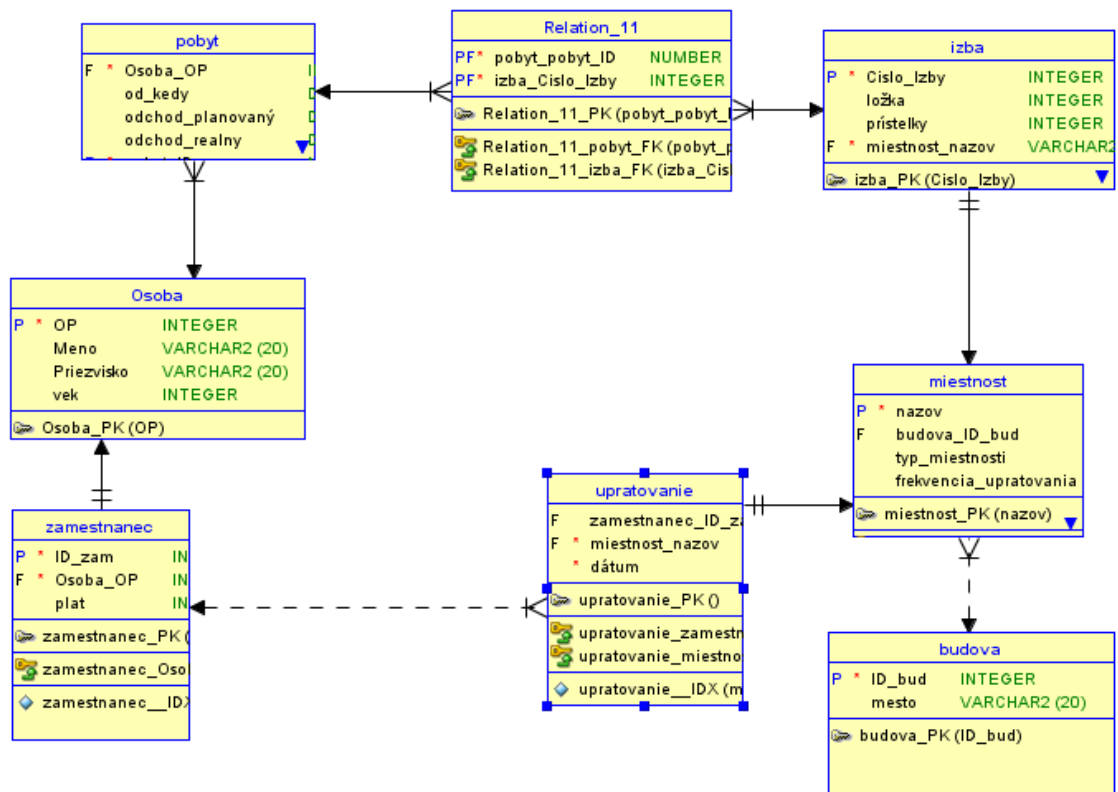
Udalost	Reakce	Aktér
Rezervace	Zaevidování informace o rezervaci do systému	Zaměstnanec
Vstup	Zaevidování vstupu do systému	Zaměstnanec
Zobrazení pravomoce	Zobrazení informací o pravomocech	Zaměstnanec
Udělení pravomoce	Zaevidování informace o pravomoci do systému	Vedoucí
Upravení pravomoce	Editace informace o pravomoci v systému	Vedoucí
Odebrání pravomoce	Smazání dat o pravomoci ze systému	Vedoucí
Zrušení rezervace	Rezervace se smaže z databáze	Administrátor

2. DATOVÁ ANALÝZA

Konceptuálny model



Relačný model



Lineárny zápis typov entít

Primárny kľúč, cudzí kľúč

Osoba (**OP**, meno, priezvisko, vek)

Pobyt (**od_kedy**, **Osoba OP**, Izba cislo izby, odchod_planovany, odchod_realny)

Izba (**cislo_izby**, Miestnost nazov, lozka, pritelky)

Zamestnanec (**ID_zam**, Osoba OP, plat)

Upratovanie (**Datum**, zamestnanec ID zam, miestnost nazov)

Miestnost (**nazov**, budova ID_bud, typ_miestnosti, frekvencia_upratovania)

Budova (**ID_bud**, mesto)

Lineárny zápis typov vzťahov

POBYT_IZBA (Pobyt, Izba)	M:N
IZBA_MIESTNOST (Izba, miestnosť)	1:1
MIESTNOST_BUDOVA (Miestnosť, Budova)	N:1
MIESTNOST_UPRATOVANIE (Miestnosť, Upratovanie)	1:1
UPRATOVANIE_ZAMESTNANEC (Upratovanie, Zamestnanec)	N:1
OSOBA_ZAMESTNANEC (Osoba, Zamestnanec)	1:1
OSOBA_POBYT (Osoba, Pobyt)	1:N

Dátový slovník

Osoba

Názov	Typ	Veľkosť	Kľúč	Null	Index	Popis	Integritné obmedzenie
OP	Varchar	20	PK	Nie		Občiansky preukaz	
Meno	Varchar	20	Nie	Nie		Meno Osoby	
Priezvisko	Varchar	20	Nie	Nie		Priezvisko Osoby	
Vek	Integer		Nie	Nie		Vek Osoby	

Pobyt

Názov	Typ	Veľkosť	Kľúč	Null	Index	Popis	Integritné obmedzenie
Od_kedy	DATE		PK	Nie		Dátum ubytovania	
OP	Integer		PK, FK	Nie		Občiansky preukaz	
Cislo_izby	Integer		FK	Nie			
Odchod_planovany							
Odchod_realny							

Izba

Názov	Typ	Veľkosť	Kľúč	Null	Index	Popis	Integritné obmedzenie
Cislo_izby	Integer		PK	Nie		Identifikácia izby	
Nazov	Varchar	20	FK	Nie		Identifikácia miestnosti	
Ložka	Integer		Nie	Nie		Počet postelí	
Prístelky	Integer		Nie	Nie		Počet prísteliek	

Zamestnanec

Názov	Typ	Veľkosť	Kľúč	Null	Index	Popis	Integritné obmedzenie
ID_zam	Integer		PK	Nie		Identifikácia zamestnanca	
OP	Varchar	20	FK	Nie		Občiansky preukaz	
Plat	Integer		Nie	Nie		Výška mesačného platu	

Upratovanie

Názov	Typ	Veľkosť	Kľúč	Null	Index	Popis	Integritné obmedzenie
ID_zam	Integer		Pk,FK	Nie		Identifikácia zamestnanca	
Nazov	Varchar	20	FK	Nie		Identifikácia miestnosti	
Dátum	Date		Nie	Nie		Dátum upratania	

Miestnosť

Názov	Typ	Veľkosť	Kľúč	Null	Index	Popis	Integritné obmedzenie
Nazov	Varchar	20	PK	Nie		Identifikácia miestnosti	
ID_bud	Integer		FK	Nie		Identifikácia budovy	
Typ_miestnosti	char		Nie	Nie		Typ miestnosti	Iba písmená ,S', ,O', ,A', ,B', ,C'
Frekvencia_upratovania	Integer		Nie	Nie		Upratovanie za týždeň	

Budova

Názov	Typ	Veľkosť	Kľúč	Null	Index	Popis	Integritné obmedzenie
ID_bud	Integer		PK	Nie		Identifikácia budovy	
Mesto	Varchar	20	Nie	Nie		Mesto, kde je budova	

Integritné obmedzenia

Tabuľka **Miestnosť.typ**:

- 'S' = Spoločné priestory
- 'O' = Ostatné neverejné priestory
- 'A' = Typ izby A
- 'B' = Typ izby B
- 'C' = Typ izby C

3. FORMÁLNÍ ANALÝZA

Tabuľka Osoba

1) Funkčné závislosti

a. OP -> meno, priezvisko, vek

2) Určenie uzáveru kľúča

{OP} += { OP, meno, Priezvisko, vek }

{meno} += {meno }

{Priezvisko} += { Priezvisko }

{ vek } += { vek }

3) Normy

Relácia Osoba je v:

- 1.NF – atribúty obsahujú len atomické hodnoty
 - 2.NF – nerieši sa, neobsahuje viachodnotový PK
 - 3.NF – neexistuje netriviálna závislosť medzi neklúčovými atribútmi
- Boyce-Coddovä NF – pre každú netriviálnu funkčnú závislosť $X \rightarrow Y$ platí, že X je kľúč.

Tabuľka Miestnosť

1) Funkčné závislosti

- a. $\text{nazov} \rightarrow \text{ID_bud}, \text{Typ_miestnosti}, \text{Frekvencia_upratovania}$

2) Určenie uzáveru kľúča

- $\{ \text{Nazov} \} \rightarrow \{ \text{Nazov}, \text{ID_bud}, \text{Typ_miestnosti}, \text{Frekvencia_upratovania} \}$
- $\{ \text{ID_bud} \} \rightarrow \{ \text{ID_bud} \}$
- $\{ \text{Typ_miestnosti} \} \rightarrow \{ \text{Typ_miestnosti} \}$
- $\{ \text{Frekvencia_upratovania} \} \rightarrow \{ \text{Frekvencia_upratovania} \}$

3) Normy

Relácia Osoba je v:

- 1.NF – atribúty obsahujú len atomické hodnoty
- 2.NF – nerieši sa, neobsahuje viachodnotový PK
- 3.NF – neexistuje netriviálna závislosť medzi neklúčovými atribútmi

Boyce-Coddovä NF – pre každú netriviálnu funkčnú závislosť $X \rightarrow Y$ platí, že X je kľúč.

Tabuľka Budova

1) Funkčné závislosti

- a. $\text{ID_bud} \rightarrow \text{Mesto}$

2) Určenie uzáveru kľúča

- $\{ \text{ID_bud} \} \rightarrow \{ \text{ID_bud}, \text{Mesto} \}$
- $\{ \text{ID_bud} \} \rightarrow \{ \text{ID_bud} \}$
- $\{ \text{Mesto} \} \rightarrow \{ \text{Mesto} \}$

3) Normy

Relácia Osoba je v:

- 1.NF – atribúty obsahujú len atomické hodnoty
- 2.NF – nerieši sa, neobsahuje viachodnotový PK
- 3.NF – neexistuje netriviálna závislosť medzi neklúčovými atribútmi

Boyce-Coddovä NF – pre každú netriviálnu funkčnú závislosť $X \rightarrow Y$ platí, že X je kľúč.

Tabuľka Upratovanie

1) Funkčné závislosti

- a. $\text{ID_zam} \rightarrow \text{Nazov}, \text{Dátum}$

2) Určenie uzáveru kľúča

- $\{ \text{ID_zam} \} \rightarrow \{ \text{ID_zam}, \text{Nazov}, \text{Dátum}, \}$
- $\{ \text{Nazov} \} \rightarrow \{ \text{Nazov} \}$
- $\{ \text{Dátum} \} \rightarrow \{ \text{Dátum} \}$

3) Normy

Relácia Osoba je v:

- 1.NF – atribúty obsahujú len atomické hodnoty
- 2.NF – nerieši sa, neobsahuje viachodnotový PK
- 3.NF – neexistuje netriviálna závislosť medzi nekľúčovými atribútmi

Boyce-Coddovä NF – pre každú netriviálnu funkčnú závislosť $X \rightarrow Y$ platí, že X je kľúč.

Tabuľka Zamestnanec

1) Funkčné závislosti

- a. ID_zam \rightarrow OP, plat,

2) Určenie uzáveru kľúča

{ ID_zam } += { ID_zam, ID_bud, plat }

{ OP } += { OP }

{ plat } += { plat }

3) Normy

Relácia Osoba je v:

- 1.NF – atribúty obsahujú len atomické hodnoty
- 2.NF – nerieši sa, neobsahuje viachodnotový PK
- 3.NF – neexistuje netriviálna závislosť medzi nekľúčovými atribútmi

Boyce-Coddovä NF – pre každú netriviálnu funkčnú závislosť $X \rightarrow Y$ platí, že X je kľúč.

Tabuľka Izba

1) Funkčné závislosti

- a. Cislo_izby \rightarrow Nazov, Ložka, prístelky

2) Určenie uzáveru kľúča

{ Cislo_izby } += { Cislo_izby, Nazov, Ložka, prístelky }

{ Nazov } += { Nazov }

{ Ložka } += { Ložka }

{ prístelky } += { prístelky }

3) Normy

Relácia Osoba je v:

- 1.NF – atribúty obsahujú len atomické hodnoty
- 2.NF – nerieši sa, neobsahuje viachodnotový PK
- 3.NF – neexistuje netriviálna závislosť medzi nekľúčovými atribútmi

Boyce-Coddovä NF – pre každú netriviálnu funkčnú závislosť $X \rightarrow Y$ platí, že X je kľúč.

Tabuľka Pobyt

1) Funkčné závislosti

- a. Od_kedy \rightarrow OP, cislo_izby, odchod_planovany, odchod_realny

2) Určenie uzáveru kľúča

{ Od_kedy } += { Od_kedy, OP, cislo_izby, odchod_planovany }

{ OP } += { OP }

{ cislo_izby } += { cislo_izby }

{ odchod_planovany } += { odchod_planovany }

{ odchod_realny } += { odchod_realny }

3) Normy

Relácia Osoba je v:

- 1.NF – atribúty obsahujú len atomické hodnoty
 - 2.NF – nerieši sa, neobsahuje viachodnotový PK
 - 3.NF – neexistuje netriviálna závislosť medzi nekľúčovými atribútmi
- Boyce-Coddovä NF – pre každú netriviálnu funkčnú závislosť $X \rightarrow Y$ platí, že X je kľúč.