

Databázové systémy I

Projekt

Jméno: Martin Kaleta

Login: KAL0266

Datum: 18. 12. 2020

Obsah

1	Specifikace zadání.....	3
2	Datové modely	5
2.1	Konceptuální model	5
2.2	ER model.....	6
2.3	Lineární zápis	6
2.4	Datový slovník.....	7
2.5	Integritní omezení	9

1 Specifikace zadání

PROČ?

Cílem je vytvoření informačního systému pro internetový obchod s mobilními telefony a příslušenstvím. Systém má pracovníkům usnadnit práci se zpracováváním objednávek, efektivnější správou informací o produktech a jejich aktuálním množství na skladě. Zákazníkům umožní rychlejší výběr mezi produkty, porovnání produktů a případně jim doporučovat další příslušenství. Produkty budou zařazeny do kategorií, čímž dosáhneme rychlejší orientaci v systému jak pro pracovníky, ale také pro zákazníky.

KDO?

Systém bude rozlišovat 3 typy uživatelů:

- pracovník prodejny
 - Osoba, která bude pracovat se systémem na prodejně a vyřizovat objednávky.
- registrovaný/neregistrovaný zákazník
 - Bude se dělit podle toho, jestli provedl pouze jednorázovou objednávku nebo objednal přes svůj účet.
- správce prodejny
 - Bude mít práva jako administrátor informačního systému. Může zobrazit informace o objednávkách, spravovat uživatelské účty a kontrolovat stavy produktů.

VSTUPY:

U telefonů se bude evidovat název, krátký popis, fotografie, technická specifikace, cena, počet kusů skladem, kategorie, do kterých patří a datum přidání. Stejně také u příslušenství. Produkty může do systému vložit pouze správce prodejny. Aktualizovat mohou oba.

Při objednávce nás zajímají informace o zákazníkovi – jméno, příjmení, adresa, telefonní číslo, případně jestli je registrovaný, tak jeho login, díky kterému už nebude muset vyplňovat osobní údaje. U každé objednávky bude nutné evidovat, kdy proběhla a její stav a množství. Stav objednávky bude měnit pracovník prodejny.

Zákazník také může sledovat své objednávky nebo je stornovat. Editovat objednávku je však schopen pouze pracovník prodejny.

Přes správce prodejny půjde spravovat uživatelské účty. To znamená, že bude vytvářet, mazat, editovat uživatelské účty. Uživatel s účtem může také aktualizovat své osobní údaje. Správce bude účtům přiřazovat přístupová práva tzv. systém neumožní zákazníkovi přístup k operacím, které může provádět pouze pracovník nebo správce. Bude mít taky na starost správu produktů – statistiky zboží, vkládání, mazání a zařazování do kategorií.

VÝSTUPY:

Do výstupů bude patřit zobrazení dostupných telefonů k zakoupení. Zákazníci si budou moci telefony porovnat, odfiltrovat podle kategorií, seřadit dle ceny, případně podle oblíbenosti mezi zákazníky (podle počtu prodaných produktů). U každého telefonu budou viditelné jeho informace a aktuální počet kusů skladem.

Poté co zákazník vytvoří objednávku, zobrazí se mu shrnutí a bude moci vytisknout fakturu. Při jednorázové platbě pouze obdrží email o vytvořené objednávce a jejím aktuálním stavu. Pokud je registrovaný, tak si může zobrazit historii provedených objednávek.

Dalším výstupem bude zobrazení informací o aktuálním počtu produktů na skladě pro pracovníky. Bude je informovat o tom, pokud budou docházet podle počtu kusů na skladě. Pokud počet klesne pod určitou hranici upozorní pracovníky. Také jim bude systém zobrazovat informace o všech objednávkách a umožní jim měnit jejich stav tzv. objednávka se může vyskytovat v různých stavech podle toho, jak probíhá její zpracování.

Objednávka prochází těmito stavy:

- Přijata
 - Výchozí stav, když je vytvořena objednávka.
- Vyřizuje se
 - Automaticky se nastaví, pokud je zboží skladem.
- Čekáme na zboží
 - Když zboží z objednávky není skladem.
- Platba přijata
 - Nastaví se v případě platby předem.
- Odesláno
 - Objednávka odeslána k zákazníkovi.
- Dokončeno
 - Zboží bylo zapláceno a úspěšně doručeno.
- Storno
 - Objednávka byla zrušena.

FUNKCE:

- Porovnat telefony
 - Funkce, která zákazníkovi umožní porovnat telefony. Když si zákazník nebude jistý, který z telefonů vybrat, tak si je nechá porovnat. V porovnání dojde k tomu, že budou telefony mezi sebou porovnány podle vlastností a vrátí zákazníkovi výsledek porovnání s doporučením, který si má vybrat.
- Objednat telefony
 - Hlavní funkcí systému bude provádění objednávek zákazníkem a jejich následně vyřizování. U objednávek bude nutné vždy po vybrání zboží určit počet kusů. Následně bude muset zákazník vyplnit formulář pro jednorázovou platbu nebo se přihlásit a budou automaticky využity jeho údaje z předchozí objednávky. Údaje bude nutné zapsat ve správném formátu. Pokud zákazník vyplní některý z údajů špatně, systém mu nedovolí pokračovat.
- Doporučit příslušenství
 - Zákazníkovi bude v průběhu objednávky systém nabízet příslušenství pro jeho položky z košíku. Takže pokud bude mít zákazník v košíku určitý typ telefonu, tak mu k němu bude podle kategorie doporučovat podporované příslušenství.

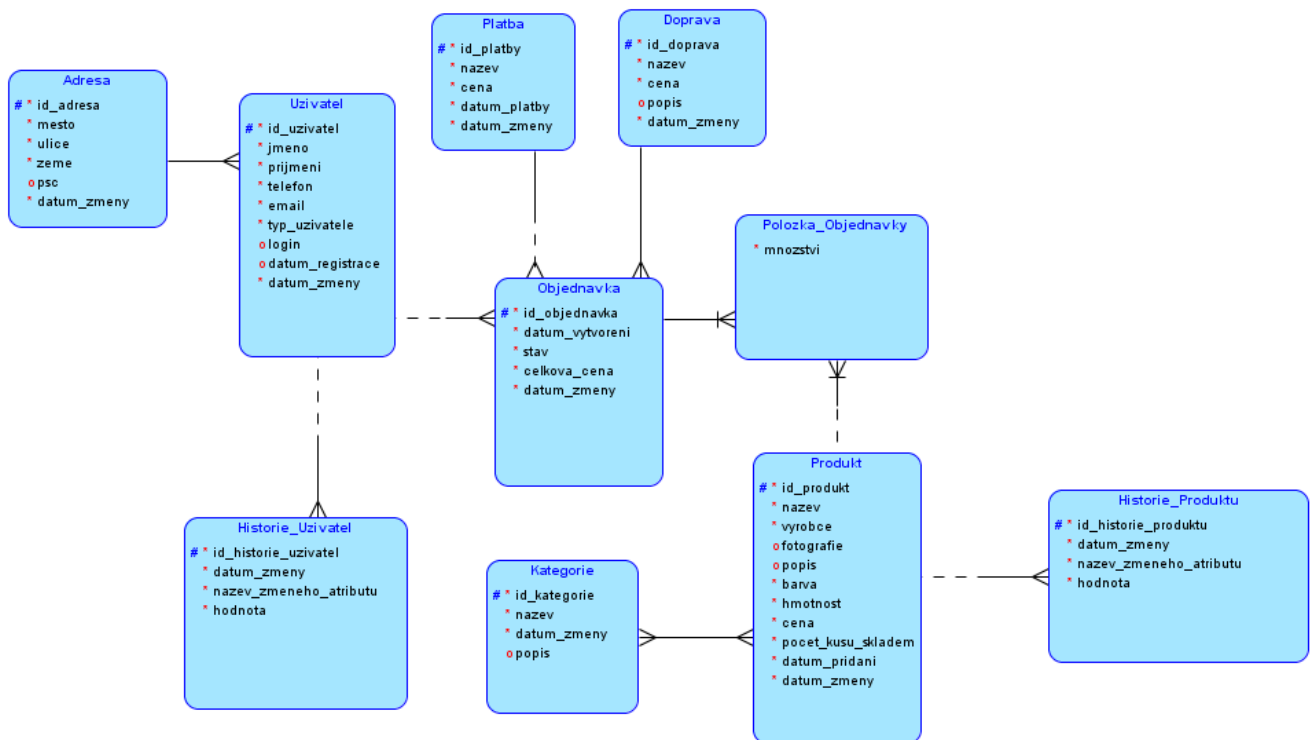
Systém bude pravidelně kontrolovat dostupnost zboží na skladě a případně aktualizuje informace o produktech.

HISTORIE:

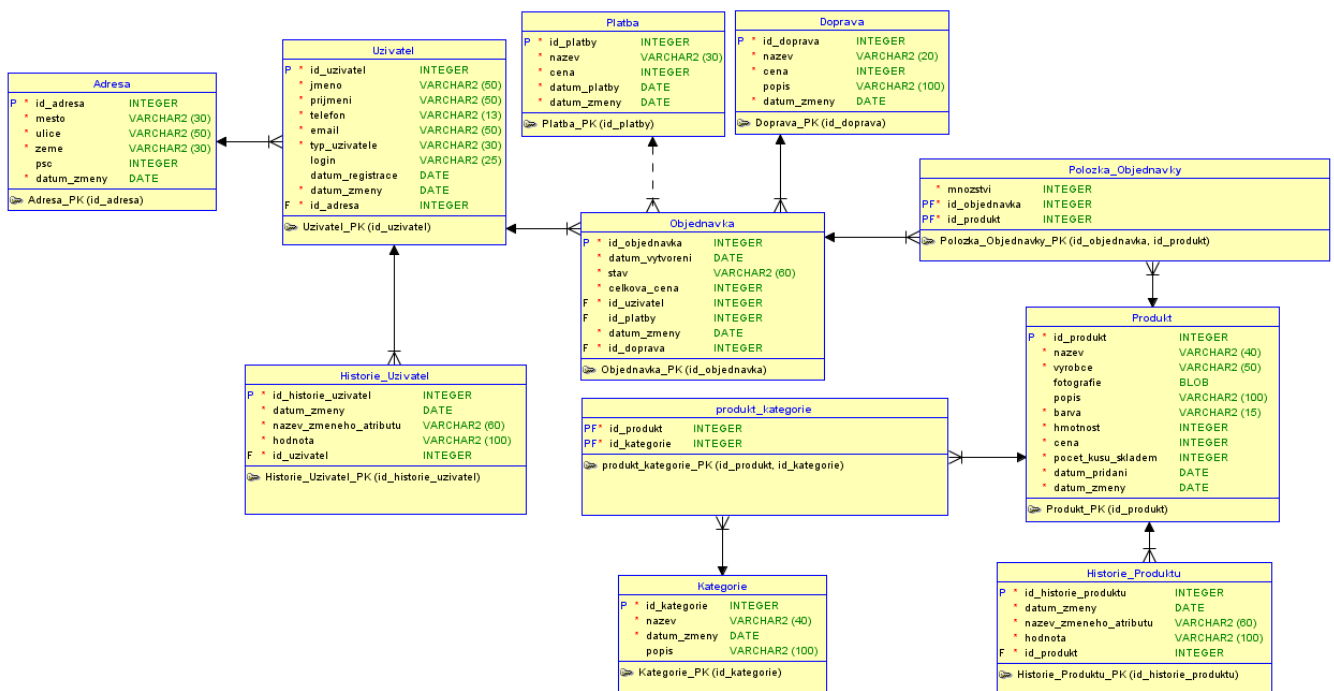
Bude dostupný log událostí, který bude evidovat většinu změn v systému. To znamená, že bude možné zjistit, jak se měnil počet produktů na skladě v čase. Zjistit, kdy došlo ke změně u produktů (přidán, aktualizován, odebrán) nebo kdy došlo k nějakým změnám mezi uživateli.

2 Datové modely

2.1 Konceptuální model



2.2 ER model



2.3 Lineární zápis

Legenda: **Tabulka**, atribut, primární klíč, *cizí klíč*

Uzivatel (id_uzivatele, jmeno, prijmeni, telefon, email, typ_uzivatele, login, datum_registrace, datum_zmeny, id_adresa)

Adresa (id_adresa, mesto, ulice, zeme, psc, datum_zmeny)

Objednavka (id_objednavka, datum_vytvoreni, stav, celkova_cena, id_uzivatel, id_platby, id_doprava, datum_zmeny)

Doprava (id_doprava, nazev, cena, popis, datum_zmeny)

Platba (id_platby, nazev, cena, datum_platby, datum_zmeny)

Polozka_Objednavky (id_objednavka, id_produk, mnozstvi)

Produkt (id_produk, nazev, vyrobce, fotografie, popis, barva, hmotnost, cena, pocet_kusu_skladem, datum_pridani, datum_zmeny)

Produkt_Kategorie (id_produk, id_kategorie)

Kategorie (id_kategorie, nazev, datum_zmeny, popis)

Historie_Uzivatel (id_historie_uzivatel, datum_zmeny, nazev_zmeneho_atributu, hodnota, id_uzivatel)

Historie_Produktu (id_historie_produk, datum_zmeny, nazev_zmeneho_atributu, hodnota, id_produk)

2.4 Datový slovník

Tabulka **Uzivatel**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_uzivatel	Integer		Primární	N	A		Jméno uživatele
jmeno	Varchar	50		N			Příjmení uživatele
prijmeni	Varchar	50		N			Telefonní číslo
telefon	Varchar	13		N		7	Emailová adresa
email	Varchar	50		N		8	Typ uživatele určuje přístupová práva
typ_uzivatele	Varchar	30		N		1	Login používaný uživateli k přihlášení
login	Varchar	25		A		2	Datum provedení registrace
datum_registrace	Date			A			Datum poslední změny v tabulce
datum_zmeny	Date			N			Identifikátor z tabulky adresa, určující adresu uživatele
id_adresa	Integer		Cizí	N			

Tabulka **Adresa**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_adresa	Integer		Primární	N	A		Město
mesto	Varchar	30		N			Ulice a číslo popisné
ulice	Varchar	50		N			Země
zeme	Varchar	30		N			Poštovní směrovací číslo
psc	Integer			A			Datum poslední změny v tabulce
datum_zmeny	Date			N			

Tabulka **Objednavka**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_objednavka	Integer		Primární	N	A		Datum vytvoření objednávky
datum_vytvoreni	Date			N			Stav objednávky
stav	Varchar	60		N		3	Celková cena za objednávku
celkova_cena	Integer			N			Identifikátor zákazníka
id_uzivatel	Integer		Cizí	N			Identifikátor platby k objednávce
id_platby	Integer		Cizí	N			Identifikátor dopravy k objednávce
id_doprava	Integer		Cizí	N			Datum poslední změny v tabulce
datum_zmeny	Date			N			

Tabulka **Doprava**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_doprava	Integer		Primární	N	A		Název dopravy
nazev	Varchar	20		N		6	Cena za dopravu
cena	Integer			N			Popis
popis	Varchar	100		A			Datum poslední změny v tabulce
datum_zmeny	Date			N			

Tabulka **Platba**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_platby	Integer		Primární	N	A		Název platby
nazev	Varchar	30		N		5	Cena za platbu
cena	Integer			N			Datum zaplacení
datum_platby	Date			N			Datum poslední změny v tabulce
datum_zmeny	Date			N			

Tabulka **Polozka_Objednavky**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_objednavka	Integer		Primární, Cizí	N	A		
id_produkt	Integer		Primární, Cizí	N	A		
mnozstvi	Integer			N		4	Počet kusů vybraného zboží.

Tabulka **Produkt**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_produkt	Integer		Primární	N	A		Název produktu
nazev	Varchar	40		N			Výrobce produktu
vyrobce	Varchar	50		N			Obrázek
fotografie	Image			A			Popis
popis	Varchar	100		A			Barva
barva	Varchar	15		N			Hmotnost
hmotnost	Integer			N			Cena za 1 ks
cena	Integer			N			Aktuální počet kusů skladem
pocet_kusu_skladem	Integer			N			Datum přidání produktu
datum_pridani	Date			N			Datum poslední změny v tabulce
datum_zmeny	Date			N			

Tabulka **Produkt_Kategorie**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_produkt	Integer		Primární, Cizí	N	A		
id_kategorie	Integer		Primární, Cizí	N	A		

Tabulka **Kategorie**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_kategorie	Integer		Primární	N	A		Název kategorie
nazev	Varchar	40		N			Datum poslední změny v tabulce
datum_zmeny	Date			N			Popis kategorie
popis	Varchar	100		A			

Tabulka **Historie_Uzivatel**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_historie_uzivatel	Integer		Primární	N	A		Datum provedené změny
datum_zmeny	Date			N			Název změněného atributu v tabulce Uzivatel
nazev_zmeneho_atributu	Varchar	60		N			Hodnota určuje, co atribut obsahoval před změnou
hodnota	Varchar	100		N			
id_uzivatel	Integer		Cizí	N			

Tabulka **Historie_Produktu**

	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	IO	Význam
id_historie_produktu	Integer		Primární	N	A		Datum provedené změny
datum_zmeny	Date			N			Název změněného atributu v tabulce Produkt
nazev_zmeneho_atributu	Varchar	60		N			Hodnota určuje, co atribut obsahoval před změnou
hodnota	Varchar	100		N			
id_produkt	Integer		Cizí	N			

2.5 Integritní omezení

1. typ_uzivatele musí mít hodnotu registrovaný/neregistrovaný zákazník, správce nebo pracovník.
2. Login musí mít délku minimálně 8 znaků.
3. Stav musí nabývat jednu z hodnot: Přijata, Vyřizuje se, Čekáme na zboží, Platba přijata, Odesláno, Dokončeno, Storno
4. Mnozstvi ≥ 1
5. Nazev platby musí mít jednu z hodnot: hotově, kartou, online kartou.
6. Nazev dopravy musí mít jednu z hodnot: osobně, pošta, zásilkovna.
7. Telefonní číslo musí mít minimálně 9 číslic.
8. Email musí obsahovat @.