

**Management**

**Semestrální práce, Management IS/ICT**

Praha

2020/2021

**Návrh databáze společnosti XY, provozující   
e-shop.**

Bc. Jakub Kučera, 28278

2. ročník, magisterské navazující kombinované jednooborové

**Obsah**

[Úvod 4](#_Toc67328045)

[Informační systém Podniku 5](#_Toc67328046)

[Řízení vztahů se zákazníky – CRM 6](#_Toc67328047)

[Databáze 8](#_Toc67328048)

[Structured Query Language – SQL 9](#_Toc67328049)

[MySQL 9](#_Toc67328050)

[Praktická část 11](#_Toc67328051)

[Charakteristika společnosti XY 11](#_Toc67328052)

[Návrh databáze 11](#_Toc67328053)

[Vytvoření databáze v phpMyAdmin 13](#_Toc67328054)

[Vytvoření databáze pomocí terminálu 15](#_Toc67328055)

[Závěr 17](#_Toc67328056)

[Použitá literatura 18](#_Toc67328057)

# Úvod

Cílem této seminární práce je zpracovat a pochopit teoretická východiska a na základě získaných teoretických znalostí vypracovat praktickou část. V teoretické části budou interpretovány pojmy jako jsou informační systém, databáze, MySQL a CRM. Podstatou teoretické části bude, aby autor práce pochopil výkladové stanovisko předmětu Management IS/ICT a byl schopen teoretické znalosti využít v praxi.

V praktické části bude v programu MS Access vytvořený návrh databáze vhodný pro e-shop a na základě návrhu dojde k samotnému vytvoření databáze dvěma způsoby. Prvním způsobem bude vytvoření databáze pomocí phpMyAdmin, který je více uživatelsky přivětivý. Druhým způsobem bude vytvoření databáze pomocí terminálu Cmder, který je sice méně uživatelsky příjemný, ale za to rychlejší.

# Informační systém Podniku

Zjednodušeně řečeno lze informační systém podniku označit za souhrn veškerých podnikových aplikací a podnikového softwaru, který podnik využívá k činnosti. Přitom pojem informační systém nemá jasně určenou a přesnou definici. Každý vývojář definuje informační systém po svém, stejné tak jako každý ekonomický subjekt využívající informační systém si stanoví jeho definici (Masarykova univerzita, © 2021).

Informační systém pracuje se základní komoditou světa informačních technologií, kterou je informace. Informace je označována za zdroj podobně jako lidská práce, energie, materiál nebo půda. Informační systém s informacemi pracuje. Informace do něj vstupují, jsou následně zpracovány, a poté z informačního systému vystupují (Gála a kol., s. 21, 2015).

Mezi prvky informačního systému patří lidé, data a informační technologie. Lidé se dají interpretovat jako uživatelé (ti, kteří informační systém obsluhují) a IT personál (ti, kteří informační systém spravují). Dalším prvkem jsou data. Data jsou záznamy, které byly zaznamenány pomocí znaků a nesou určitou informaci. V rámci informačního systému podniku nesou informace zejména související s činnostmi podniku. Data lze rozdělit do třech skupin dle toho, jakou informaci nesou (Gála a kol., s. 22, 2015).

1. Data o společenských podmínkách podnikání
2. Data o trhu
3. Interní data podniku (Gála a kol., s. 22, 2015).

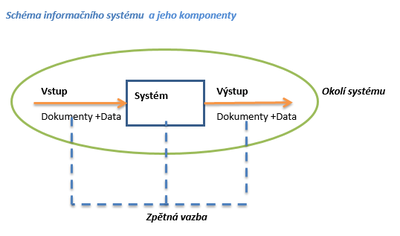
Do dat o společenských podmínkách podnikání patří např. sociální a ekonomické trendy, rozvoj technologii a na základě nich vznik nových produktů nebo služeb, faktory ovlivňující výrobu (např. pracovní síla, materiál nebo kapitál) a v neposlední řadě také úroveň nákladů. Data o trhu nesou informace o poptávce po službách a zboží, konkurence, plánech podniku, rozvoji zboží a služeb nebo akvizici. Do interních dat podniku patří data nesoucí informace o předpovědích prodeje, finanční plány, alokace podnikových zdrojů, úroveň pracovní síly, kapitálu, aktiv podniku nebo informace o omezeních podniku (Gála a kol., s. 22, 2015).

Posledním prvkem informačního systému jsou informační technologie. Ty představují postupy a metody, jak vyjádřit, zachytit, zpracovat, ukládat a přenášet informace. V případě, že jsou informační technologie vkládány do počítačů mluvíme o informačních technologiích jako o programech, jinak řečeno o softwaru zkráceně SW. Samotnou informační technologii ve formě techniky pak označujeme jako hardware, zkráceně HW, nebo také výpočetní technika (Gála a kol., s. 22, 2015).

Pokud aplikujeme informační technologie, mluvíme o tzv. transformačním procesu podnikového informačního systému. Tento transformační proces můžeme označit také jako aplikační software, zkráceně ASW nebo IT aplikace. ASW umožňuje uživatelům informačního systému manipulovat s daty prostřednictvím funkcí, které běží v SW nainstalovaném na určitém HW. Uživatele pak můžou data zpracovávat, ukládat, zobrazovat, aktualizovat apod. (Gála a kol., s. 22, 2015).

Podnikový informační systém pak zle označit za kvalitní a výkonný, pokud obsahuje věcné a potřebné informace, které dokáže uchovávat a předávat dalším procesům v podniku. Také obsahuje informace o konkurenci, trendech na určitém trhu, umožňuje rychlou komunikaci mezi zaměstnanci podniku, ale také umožnuje komunikaci s vnějším prostředím podniku včetně zákazníků (Masarykova univerzita, © 2021).

Obrázek : Schéma informačního systému



Zdroj: https://wikisofia.cz/wiki/Vysv%C4%9Btlete,\_co\_je\_to\_syst%C3%A9m\_a\_informa%C4%8Dn%C3%AD\_syst%C3%A9m\_a\_popi%C5%A1te\_jejich\_z%C3%A1kladn%C3%AD\_vlastnosti

# Řízení vztahů se zákazníky – CRM

Podstatou CRM neboli řízení vztahů se zákazníky je usilování o nejlepší vztah mezi podnikem a zákazníkem. Tento vztah by měl být pevný a založený na vzájemné důvěře mezi obchodníkem a zákazníkem (Mediaguru, © 2021).

CRM je systém aplikací informačních technologií, procesů v podniku, zdrojů a technických prostředků, které vedou ke zlepšení vztahů se zákazníkem a také k podpoře prodeje, zákaznických služeb a marketingu. CRM obsahuje tři funkční částí, a to operační, kooperační a analytickou část. Operační část zahrnuje podporu agendy, kterou každodenně vykonávají podnikoví uživatelé a je spojena s vyhledáváním a získáváním a udržením zákazníků. Samotné funkce operační části se poté zaměřují na:

1. Automatizace prodejních činnosti (SFA) – podpora činnosti obchodního oddělení zejména v řízení kontaktů, správě potenciálních zákazníků a objednávkovém cyklu.
2. Automatizace marketingových aktivit (EMA) – podpora plánování, marketingových kampaní včetně internetových kampaní a one-to-one marketingu a závěrečného vyhodnocování.
3. Podpora zákazníku a servis (CSS) – zaměřuje se na produkty podniku a jejich detailní specifikaci, podporuje řízení reklamací a záruk. Zahrnuje také samoobslužné aplikace pro zákazníky (Gála a kol., s. 149, 2015).

Kooperační část se zaměřuje na řízení komunikačních kanálů, které podnik využívá. Rozšiřuje komunikační prostředky jako jsou pošta, faxy a telefonická komunikace, osobní schůzky nebo komunikace prostřednictvím internetu nebo mobilního telefonu. Řízení probíhá zpravidla prostřednictvím call centra nebo jiného kontaktního centra, které podnik využívá a zahrnuje činnosti jako jsou podpora komunikace, uchovávání kontaktů se zákazníky, vyřizování stížností, zasílání marketingových materiálů, zpracování elektronické pošty, telefonická podpora zákazníků apod. (Gála a kol., s. 149, 2015).

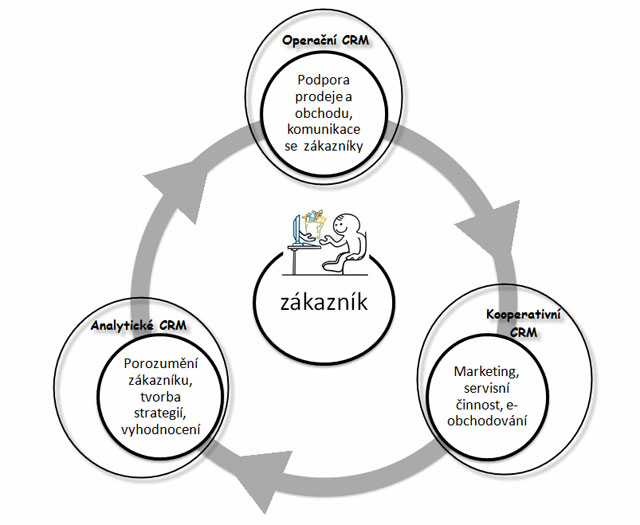
Analytická část se zaměřuje na analýzu informací získaných o trhu a zákaznících. Může nám poskytnout informace o segmentaci trhu, predikci chování zákazníků nebo výsledky marketingových kampaní. Analytická část pracuje s daty, které získaly operační a kooperační část CRM (Gála a kol., s. 149, 2015).

Podniky využívají CRM systém zejména pro tyto účely:

1. Sdílení detailních informací o zákaznících.
2. Nabídka kvalitnějších informačních služeb.
3. Zvýšení efektivnosti prodeje.
4. Dostupnější data o prodejní výkonosti (Gála a kol., s. 151, 2015).

Pokud v rámci CRM podnik využívá sociální sítě jako jsou Facebook, Instagram apod. mluvíme o tzv. sociálním CRM, zkráceně sCRM. Sociální CRM se zaměřuje na komunikaci prostřednictvím sociálních sítí, a to zejména prostřednictvím obousměrné vazby se zákazníkem, vytvářením digitálního obsahu a sdílením ho se zákazníky, realizování úrovní samostatnosti zákazníků a zapojováním je do inovací a řešení problémů a v poslední řadě prostřednictvím prezentace účelů, které jsou vzájemné mezi podnikem a zákazníky. Jako příklad aplikací pracujících s sCRM jsou Salesforce.com, Microsoft Dynamics CRM, Oracle’s Siebel CRM (Gála a kol., s. 151, 2015).

Obrázek : Schéma CRM



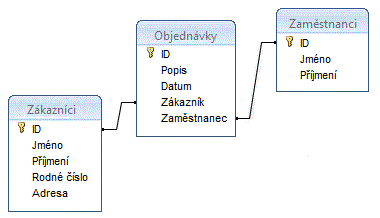
Zdroj: <https://www.systemonline.cz/crm/co-je-a-neni-crm.htm>

# Databáze

Databáze jsou tvořeny informacemi (daty), které jsou v určité struktuře a ukládají se elektronicky. Databáze jsou řízeny systémem pro správu databáze, zkráceně DBMS, a tyto systémy společně s tady se označují jako databázový systém neboli databáze (Oracle, © 2021).

Relační databáze jsou typem databáze, které fungují na tabulkovém formátu, kde řádek označuje jako záznam a sloupec jako doména, jinými slovy atribut záznamu. Zjednodušeně řečeno sloupce tvoří atributy, kterým řádky dávají určitou hodnotu. Celý řádek pak tvoří jeden záznam. Jednou ze schopností databázového systému je integrita dat, která se rozděluje na entitní integritu, referenční integritu a doménovou integritu. Entitní integrita zaručuje, že v tabulce nebudou uloženy duplicitní záznamy. Toho se docílí prostřednictvím primárního klíče, jehož existence zaručuje jednoznačnou identifikovatelnost záznamu. Referenční integrita se zajišťuje prostřednictvím cizích klíčů. Cizí klíč nám zaručuje, že hodnota atributu, který jsme označili jako cizí klíč, nemůže být jiná než odpovídající hodnota atributu v tabulce, jehož klíč jsme použili jako cizí klíč. Doménová integrita zajišťuje, že v případě zvoleného datového typu hodnot u určitého atributu, nemůže být zadaná hodnota atributu jiného datového typu než toho datového typu, který jsme atributu nadefinovali (Gála a kol., s. 61, 2015).

Obrázek : Schéma relační databáze



Zdroj: <http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>

# Structured Query Language – SQL

Structured Query Language, zkráceně SQL, je programovací jazyk vytvořený v 70. letech společnostmi IBM a Oracle (Oracle, © 2021).

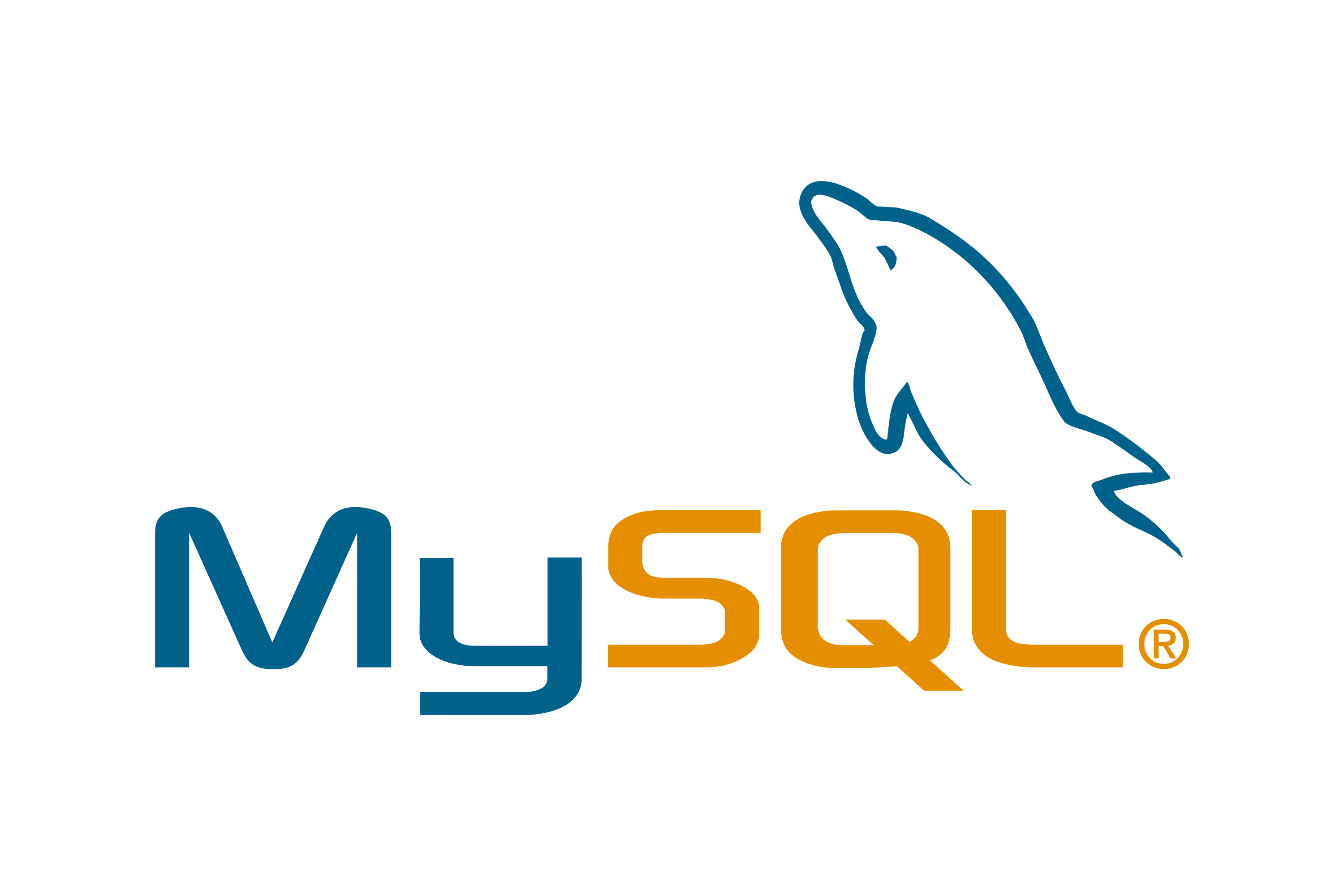
SQL obsahuje 4 skupiny příkazů a to:

1. Pro manipulaci s daty – získávání dat z databáze a jejích změny. Příklady příkazů pro manipulaci s daty: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
2. Pro definici struktury databáze – definování schématu databáze a její změny. Příklady příkazů pro definici struktury: CREATE, ALTER, DROP.
3. Pro řízení dat – definování práv k přístupu do databáze. Příklady příkazů pro řízení dat: GRANT, REVOKE, BEGIN, COMMIT, ROLLBACK.
4. Ostatní příkazy – definování uživatelů a pravidel (Gála a kol., s. 61-62, 2015).

# MySQL

MySQL je databázový systém, který vytvořil v roce 1994 Michael Widenius a David Axmark. V současné době vlastní MySQL společnost Oracle Corporation. MySQL je open source produkt. To znamená, že zdrojový kód je veřejně dostupný a můžou ho tak upravovat ostatní vývojáři. MySQL podporuje systém jako například Windows, Linux nebo Max OS. Databázový systém MySQL je převážně využíván pro webové aplikace a webové stránky a využívá ho například všem známý Facebook. (Managementmania, © 2021).

Obrázek : MySQL logo



Zdroj: https://www.logo.wine/logo/MySQL

# Praktická část

## Charakteristika společnosti XY

Společnost XY provozuje e-shop s americkými potravinami, převážně sladkostmi nebo pochutinami. Nedisponuje kamennou prodejnou, ale pouze skladem, kde připravuje a kompletuje objednávky. Zákazník si může vybrat mezi několika kategoriemi potravin. Konkrétní kategorie jsou například čokolády, slané dobroty, tyčinky, sladké pečivo, popcorn apod. V každé určité kategorii najde zákazník konkrétní produkty včetně popisu a ceny. Zákazník se může registrovat nebo může svoji objednávku vytvořit jako neregistrovaný uživatel. V obou případech, ať už při registraci, nebo při vytváření objednávky vyplňuje zákazník své jméno, příjmení, údaje o svém bydlišti a kontaktní údaje jako jsou telefon a e-mail. Zákazník má také na výběr různé druhy dopravy objednávky jako osobní převzetí, balík na poštu, balík do ruky nebo prostřednictvím Zásilkovny. Dále si může zákazník vybrat z různých možností platby objednávky, přes dobírku až po zaplacení objednávky pomocí krypto měny.

## Návrh databáze

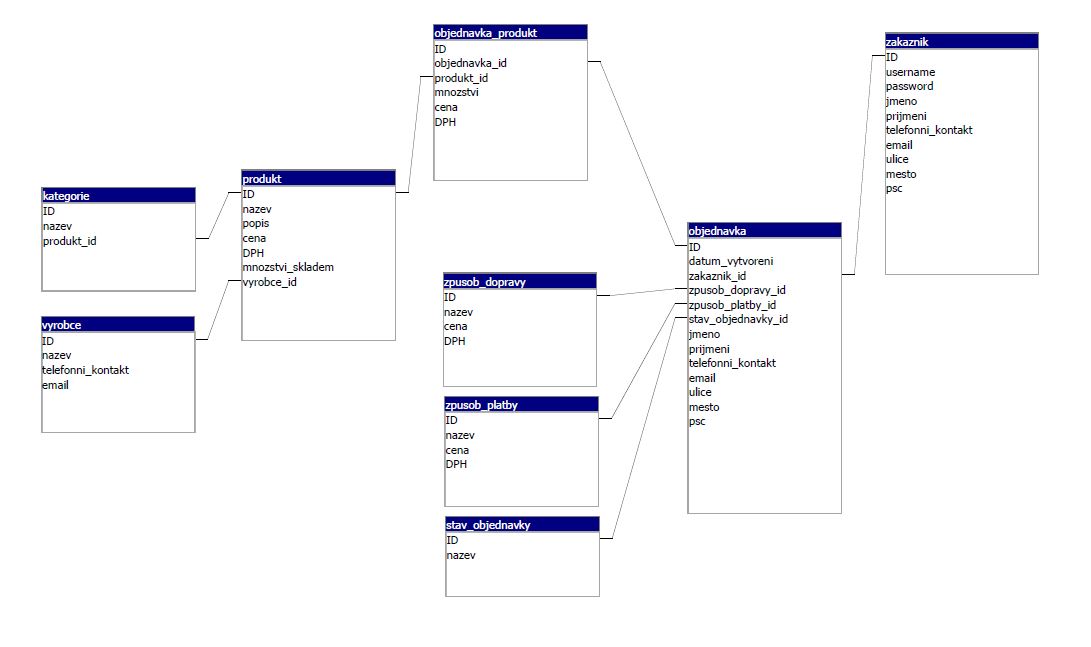
Databáze byla navržena pomocí softwaru Microsoft Access, který se využívá pro správu relačních databází a je součástí balíčku MS Office.

Bylo navrženo 9 tabulek s jmény „vyrobce“, „kategorie“, „produkt“, „objednavka“, „zpusob\_dopravy“, „zpusob\_platby“, „stav\_objednavky“, „zakaznik“, „objednavka\_produkt“. Každá tabulka má atribut „ID“, který je autoinkrementační a zároveň je označen jako primární klíč. Tento atribut je také „unsigned“, což znamená, že nemůže nabývat záporné hodnoty. Dále jsou v tabulkách voleny datové typy jako varchar s délkou 255, text, double, boolean a datetime.

Některé tabulky mají pro atributy zvoleny cizí klíče. Jedná se o tabulky „produkt“, „objednavka\_produkt“, „kategorie“ a „objednavka“.

Tabulka „vyrobce“ obsahuje 4 atributy (sloupce). Jednotlivé atributy jsou „ID“ datového typu integer, „nazev“ datového typu varchar, „telefonni\_kontakt“ datového typu varchar a „email“ datového typu varchar. Tabulka „produkt“ obsahuje 7 atributů a těmi jsou „ID“ datového typu integer, „nazev“ datového typu varchar, „popis“ datového typu text, „cena“ datového typu double, „DPH“ datového typu double, „mnozstvi\_skladem“ datového typu double a „vyrobce\_id“ datového typu int, kterému je přidělen cizí klíč z „ID“ tabulky „vyrobce“. Tabulka kategorie obsahuje 3 atributy, kterými jsou „ID“ datového typu integer, „nazev“ datového typu varchar a „produkt\_id“ datového typu integer, kterému je přidělen cizí klíč z „ID“ tabulky „produkt“. Tabulky „zpusob\_dopravy“ a „zpusob\_platby“ mají stejnou struktury, tedy atributy „ID“ datového typu integer, „nazev“ datového typu varchar, „cena“ a „DPH“ datových typů double. Tabulka „stav\_objednavky“ má pouze dva atributy „ID“ datového typu integer a „nazev“ datového typu varchar. Tabulka zákazník má atributy „ID“ datového typu integer a „username“, „password“, „jmeno“, „prijmeni“, „telefonni\_kontakt“, „email“, „ulice“, „mesto“ datového typu varchar a v poslední řadě „psc“ datového typu integer. Předposlední tabulka má atributy „ID“ datového typu integer, „datum\_vytvoreni“ datového typu datetime, „zakaznik\_id“ datového typu integer s cizím klíčem z „ID“ tabulky „zakaznik, „zpusob\_dopravy\_ID“ datového typu integer s cizím klíčem z „ID“ tabulky „zpusob\_dopravy“, „zpusob\_platby\_id“ datového typu integer s zicím klíčem z „ID“ tabulky „zpusob\_platby“, „stav\_objednavky\_id“ datového typu integer s cizím klíčem z „ID“ tabulky „stav\_objednavky“, „jmeno“, „prijmeni“, „telefonni\_kontakt“, „email“, „ulice“, „mesto“ datového typu varchar a posledním atributem je „psc“ datového typu integer. Poslední tabulka „objednavka\_produkt“ obsahuje atributy s názvy „ID“ datového typu integer, „objednavka\_id“ datového typu integer s cizím klíčem z „ID“ tabulky „objednavka“, „produkt\_id“ datového typu integer s cizím klíčem z „ID“ tabulky „produkt“, „mnozstvi“ datového typu integer, „cena“ a „DPH“ datového typu double.

Obrázek : Schéma databáze pro e-shop



Zdroj: Vlastní zpracování

## Vytvoření databáze v phpMyAdmin

Jednou z možností, jak vytvořit databázi je v systému phpMyAdmin. Pro praktickou část byl použit tento systém, který je součástí balíčku programu Laragon, který do počítače nainstaluje server Apache a další nástroje pro správu a vytváření webových aplikací a webových stránek.

Aplikace phpMyAdmin běží ve webovém rozhraní a přistupuje se do ní pomocí adresy „localhost/phpmyadmin“.

Prvním krokem je samotné vytvoření databáze, kde zvolíme volitelný název databáze a znakovou sadu pro naší databázi.

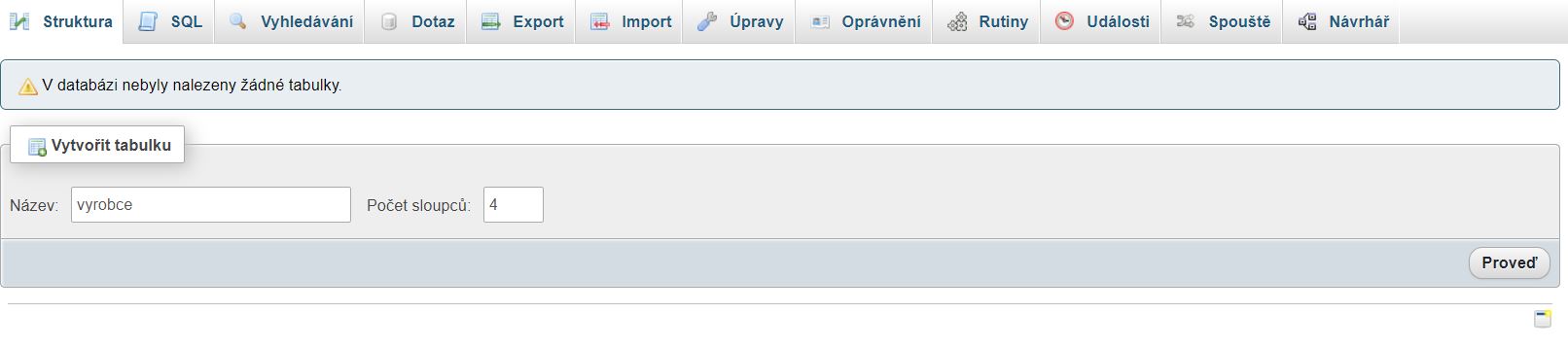
Obrázek : Vytvoření databáze v phpMyAdmin



Zdroj: Vlastní zpracování

Dalším krokem je vytvoření jednotlivých tabulek, kde zvolíme název tabulky a počet sloupců (atributů), které chceme v tabulce mít vytvořené. Sloupce se dají kdykoli do tabulky přidat i po jejím vytvořením.

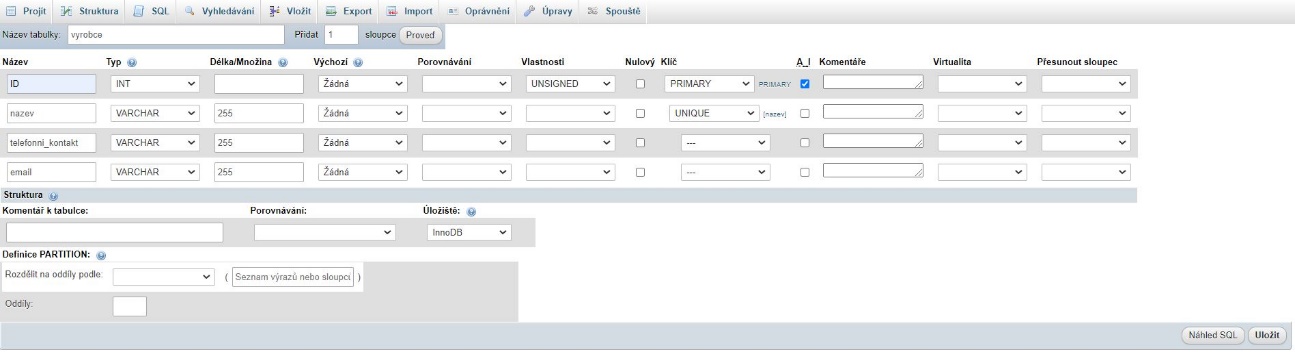
Obrázek : Vytvoření tabulky databáze v phpMyAdmin



Zdroj: Vlastní zpracování

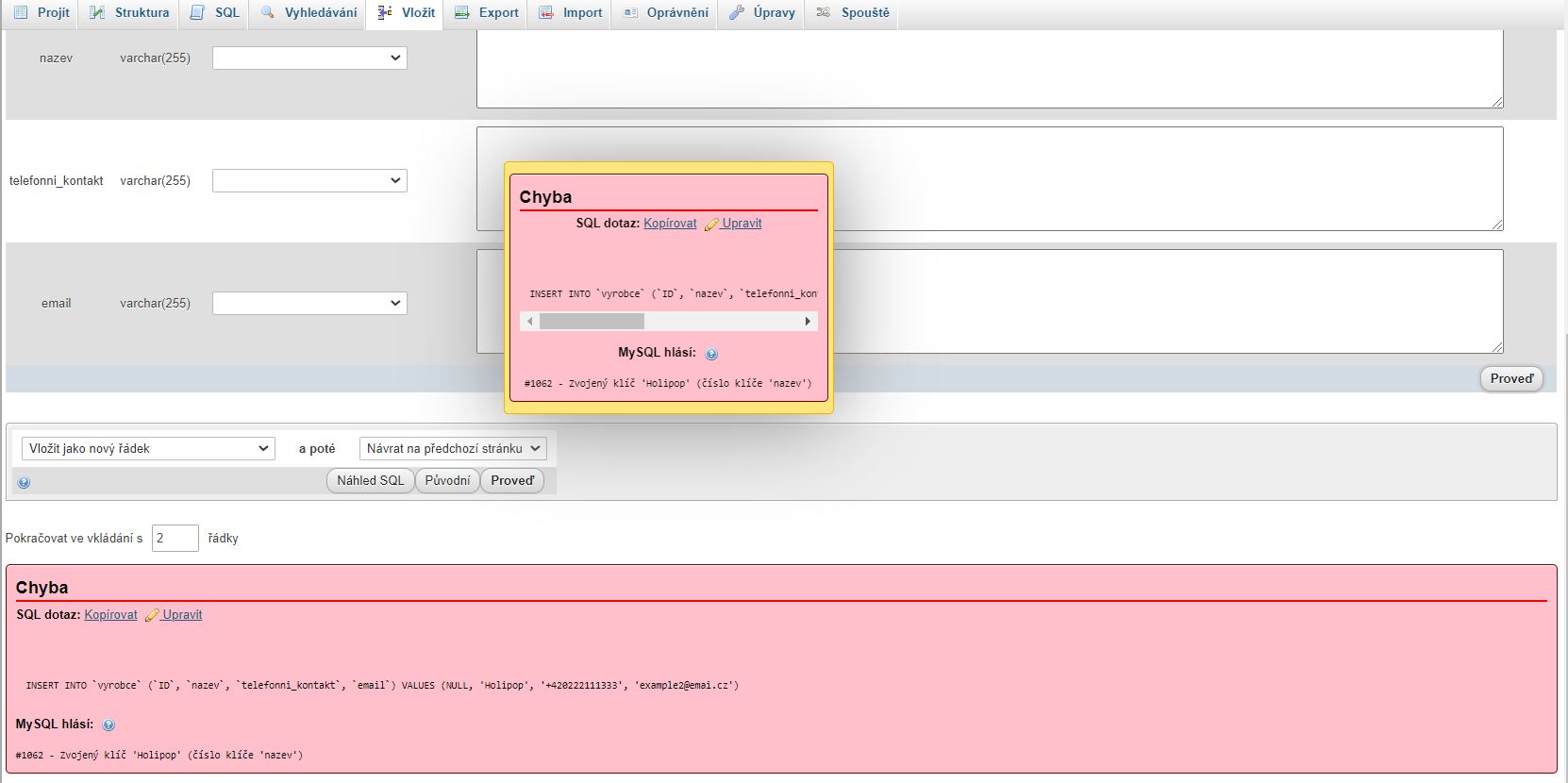
Dále je zapotřebí vytvořit jednotlivé sloupce v tabulce. Každý řádek viz Obrázek 8 znamená jeden sloupec. Zde volíme název sloupce, datový typ, případnou délku, vlastnosti, zda může být hodnota sloupce nulová, záporná, přidělení klíče, a také zda se jedná o autoinkrementační hodnotu. V databázi viz Obrázek 8 byly přiděleny dva klíče, a to primární klíč pro sloupec „ID“ a unikátní klíč pro sloupec „nazev“. Unikátní klíč nám v tomto konkrétním případě umožní, že nemůžeme zadat dva výrobce se shodnou hodnotou ve sloupci „nazev“ tedy prakticky řečeno nemůžeme přidat dva záznamy výrobce se stejným názvem. Pokud bychom tak učinili, program nás zastaví a ukáže nám chybovou hlášku viz Obrázek 9.

Obrázek : Vytvoření sloupců tabulky databáze v phpMyAdmin



Zdroj: Vlastní zpracování

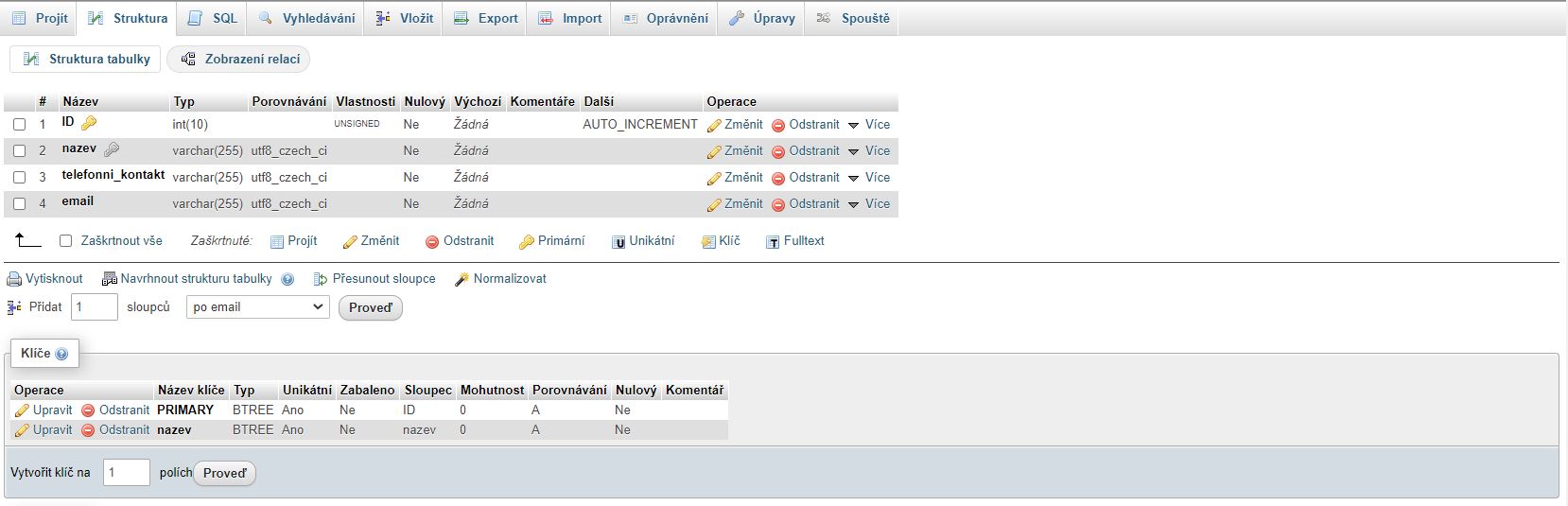
Obrázek : Chybová hláška v phpMyAdmin



Zdroj: Vlastní zpracování

Na Obrázku 10 můžeme vidět hotovou tabulku „vyrobce“ a její strukturu.

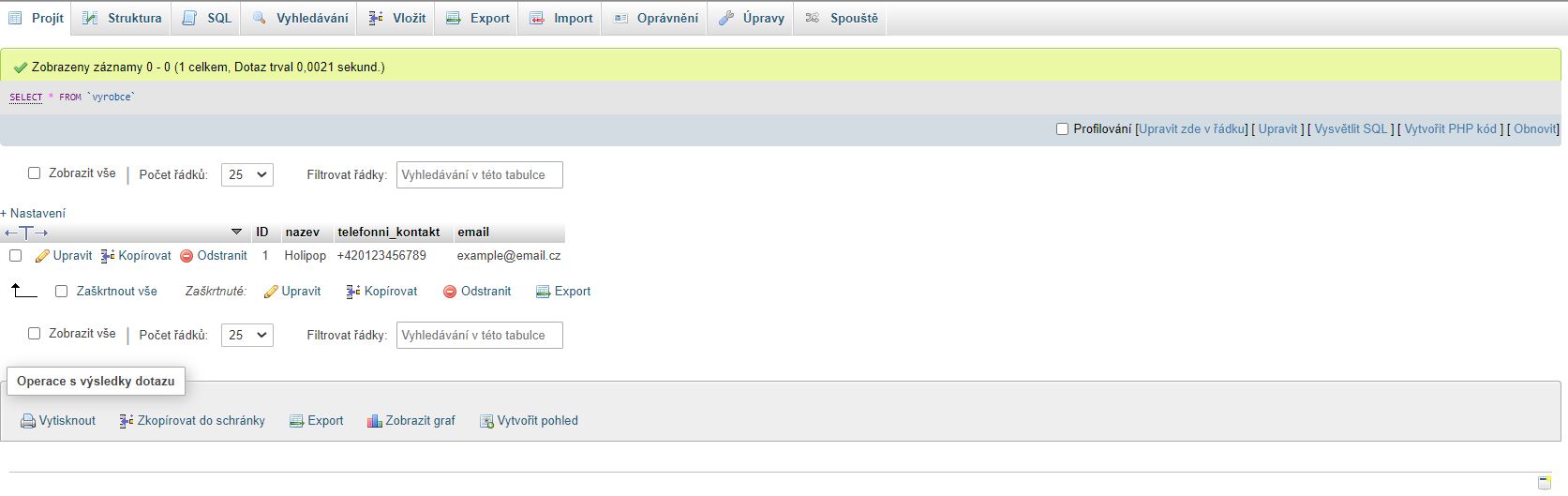
Obrázek : Struktura tabulky databáze v phpMyAdmin



Zdroj: Vlastní zpracování

Na Obrázku 11 pak můžeme vidět, jak by vypadal záznam v databázi v tabulce „výrobce“

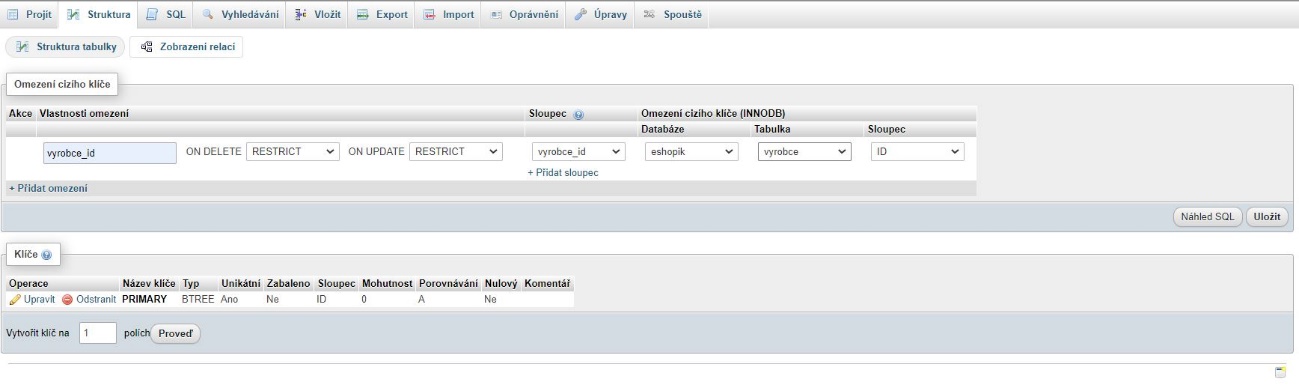
Obrázek : Příklad záznamu v databázi v phpMyAdmin



Zdroj: Vlastní zpracování

Posledním krokem bude přidání cizích klíčů a tím vytvoření vazeb mezi tabulkami

Obrázek : Vytvoření cizího klíče v phpMyAdmin



Zdroj: Vlastní zpracování

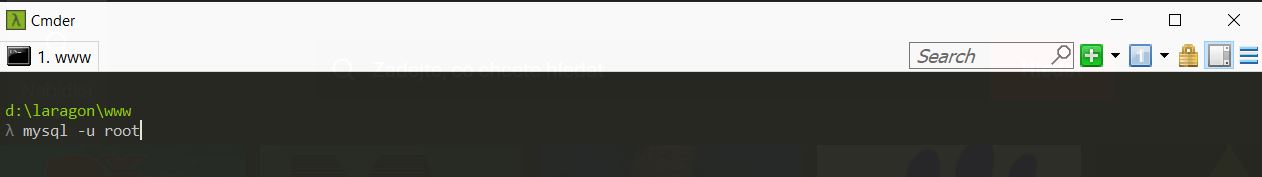
## Vytvoření databáze pomocí terminálu

Další možností, jak vytvořit databázi, je pomocí terminálu. Výhodou tohoto způsobu je větší rychlost vytvoření databáze než pomocí phpMyAdmin. Na druhou stranu v případě terminálu chybí grafické znázornění a může být tento způsob méně uživatelsky příjemný.

Jako terminál bude využitý program Cmder, který je také součástí balíčku programů Laragon.

Po otevření terminálu je nutné se přihlásit do MySQL. Toho se docílí tak, že se konzoli zadá příkaz „mysql -u root“.

Obrázek : Prihlášení do MySQL pomocí terminálu



Zdroj: Vlastní zpracování

Po přihlášení viz Obrázek 14 můžeme zadávat SQL příkazy přímo do terminálu.

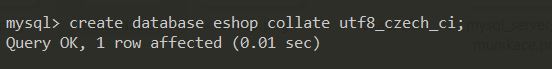
Obrázek : Přihlášeno



Zdroj: Vlastní zpracování

Vytvoření databáze provedeme pomocí příkazu „create database nazev\_databaze collate znakova\_sada;“, kde uvádíme vytvoření databáze eshop se znakovou sadou utf8\_czech\_ci. Pokud se vytvoření databáze povede, terminál nám o této skutečnosti dá vědět viz Obrázek 15.

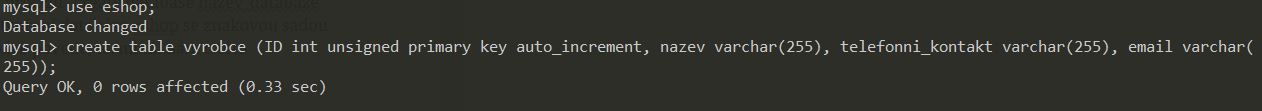
Obrázek : Vytvoření databáze pomocí terminálu



Zdroj: Vlastní zpracování

Pokud chceme vytvářet tabulky a přidávat záznamy přes terminál je nutné abychom se nacházeli v dané databázi. Do dané databáze se dostaneme pomocí příkazu „use nazev\_databaze“ a poté můžeme terminálu již zadávat příkazy např. na vytvoření tabulek a definování sloupců viz Obrázek 16.

Obrázek : Vytvoření tabulky pomocí terminálu



Zdroj: Vlastní zpracování

Vytvoření cizích klíčů by se vytvořilo dle našeho příkladu takto:

Obrázek : Vytvoření cizího klíče pomocí terminálu



Zdroj: Vlastní zpracování

# Závěr

Cíl semestrální práce byl splněn a autor práce hodnotí praktickou část jako zdařilou. Prakticky si vyzkoušel navrhnout a vytvořit databázi. Osvojil si práci s programem MS Access, který hodnotí kladně a může dobře sloužit i na profesionální úrovni ve firmách. Dále si vyzkoušel pracovat v prostředí phpMyAdmin. Tuto zkušenost hodnotí také kladně, ale jako negativa hodnotí rychlost prostředí a také skutečnost, že může někdy působit zmatečně. Autor naopak hodnotí velmi kladně práci s terminálem a programem Cmder. Vytvoření databáze skrze terminál bylo rychlejší než v prostředí phpMyAdmin, bohužel ale může terminál nevyhovovat spoustě uživatelů, protože mu chybí grafické znázornění databází a nástrojů.

# Použitá literatura

1. GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-5457-4.
2. Masarykova univerzita. *Pojem informačního systému* [online]*.* © 2021 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: [www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm](http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm)
3. Mediaguru. *CRM – Customer Relationship Manageent* [online]. © 2021 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: <https://www.mediaguru.cz/slovnik-a-mediatypy/slovnik/klicova-slova/crm-customer-relationship-management/>
4. Oracle. *Databáze* [online]. © 2021 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: <https://www.oracle.com/cz/database/what-is-database/>
5. Management Mania. *MySQL* [online]. © 2021 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/mysql>