



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH DATABÁZE PRO FITCENTRUM STRÁŽNICE

PROPOSAL OF DATABASE FOR FITCENTRUM STRÁŽNICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VLADIMÍR ŠEBESTA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

ING. JIŘÍ KŘÍŽ PH.D.

BRNO 2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vladimir Šebesta

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Navrh databáze pro Fitcentrum Strážnice

v anglickém jazyce:

Proposal of Database for Fitcentrum Strážnice

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

HOTEK, M. Microsoft SQL Server 2008: krok za krokem. Brno: Computer Press, 2009, 488 s. ISBN 978-80-251-2466-6.

KŘÍŽ, J. a P. DOSTÁL. Databázové systémy. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2005, 111 s. ISBN 80-214-3064-8.

LACKO, L. SQL – sbírka nejlepších programátorských postupů a řešení. Brno: Computer Press, 2011, 416 s. ISBN 978-80-251-3010-0.

MOLLINARO, A. SQL: kuchařka programátora. Brno: Computer Press, 2009, 573 s. ISBN 978-80-251-2617-2.

RYAN, K. Naučte se SQL za 21 dní. Brno: Computer Press, 2004, 581 s. ISBN 80-7226-870-8.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/13.



B. Půža

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

Stanislav Škapa

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan

V Brně, dne 28.2.2013

Abstrakt

Bakalářská práce se zaměřuje na vytvoření SQL databáze pro Fitcentrum Strážnice, která bude sloužit k vedení Fitcentra, jež se skládá z obchodu a tělocvičny.

Abstract

This bachelor thesis is focused on creating SQL Database for Fitcentrum Strážnice. It will help with managing Fitcentrum, which is consisted of shop and gym.

Klíčová slova:

Databáze, SQL, Relace

Key words:

Database, SQL, Relation

Bibliografická citace

ŠEBESTA, V. *Návrh databáze pro Fitcentrum Strážnice*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 51 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jiří Kříž, Ph.D..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.

Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. Května 2013

.....

Podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Jirímu Křížovi, Ph.D., za odborné rady a cenné připomínky, které mi pomohly při zpracování této bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval Luděkovi Sasínovi, za ochotu a věnovaný čas při vytváření této práce.

OBSAH

Úvod.....	10
1 Vymezení problému a cíle bakalářské práce	11
2 Teoretická východiska práce	12
2.1 Databáze	12
2.1.1 Historie Databází	12
2.1.2 Databázové systémy	13
2.1.3 Základní databázové pojmy	13
2.1.4 Základní pojmy Relační databáze.....	14
2.1.4.1 Integrita relačního modelu.....	14
2.1.4.2 Normalizace.....	16
2.2 Jazyk SQL.....	17
2.2.1 Historie jazyka SQL	17
2.2.2 Příkazy jazyka SQL	17
2.2.3 Základní datové proměnné jazyka SQL.....	18
2.2.4 Pohledy jazyka SQL	18
2.2.5 Triggery v jazyce SQL	19
2.3 Seznámení se s MS SQL Serverem.....	19
2.4 Účetnictví.....	20
2.4.1 Zásady účetnictví.....	20
2.4.2 Daňová evidence	21
3 Analýza problému a současné situace	23
3.1 Historie Fitcentrum Strážnice	23
3.2 Analýza současného stavu	23
3.2.1 Požadavky na informační systém	24
3.2.3 Analýza výpočetních technologií společnosti	24
3.2.3 SWOT analýza Fitcentra.....	25
3.3 Výběr způsobu realizace systému	26
3.3.1 Koupení systému na míru	26
3.3.1.1 Software & dtp	27
3.3.1.2 KomTeSaErgotep IT solutions	27
3.3.1.3 DuelSoft	27
3.3.2 Vytvoření vlastního systému	28

4 Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení	29
4.1 Pořízení hardwaru	29
4.2 Pořízení softwaru	29
4.3 Návrh databáze.....	29
4.3.1 Identifikace relací	30
4.3.2 Identifikace vztahů mezi relacemi	31
4.3.3 Logický návrh databáze Fitcentrum Strážnice	32
4.3.3.1 Bližší pohled na relace Nákup a přidružené relace	33
4.3.3.2 Bližší pohled na relace Prodej a přidružené relace	37
4.3.3.3 Bližší pohled na relace Vstupné a přidružené relace.....	39
4.3.3.4 Bližší pohled na relace Výplata a přidružené relace	40
4.3.3.4 Bližší pohled na relace Daňové evidence a přidružené relace	43
4.4 Vytvoření databáze.....	45
4.5 Přínos návrhu řešení	45
5 Závěr	46
Seznam použitých zdrojů	47
Seznam použitých zkratk	49
Seznam obrázků.....	50
Seznam příloh.....	51

Úvod

Účetnictví je základem každého podnikání. U živnostníků se vede daňová evidence a u větších firem podvojně účetnictví. Vedení účetnictví je stanoveno zákonem, a proto se musí dodržovat.

Tato bakalářská práce je zaměřena na vytvoření SQL databáze pro Fitcentrum Strážnice, která bude zachycovat děje, které nastávají ve Fitcentru a správně je zaznamenávat. Mezi tyto děje patří hlavně prodej suplementů a výběr vstupného, jelikož generují největší zisky.

Před vytvořením databáze byla provedena analýza ke zjištění, jestli je možnost vyřešit daný problém výběrem produktu na trhu, který by byl cenově přijatelný.

Budou zde rozebrány a popsány jednotlivé části Fitcentra, a jak spolu souvisí. Je zde vysvětleno proč jsem relace navrhl způsobem, jakým jsou udělány.

V závěru práce je finanční zhodnocení návrhu a odhad kolik moje práce ušetří Fitcentru finančních prostředků.

1 Vymezení problému a cíle bakalářské práce

Majitel Fitcentra Strážnice Luděk Sasín si přeje zavést elektronický systém do firmy pro usnadnění práce a pro zvýšení přehlednosti účetnictví. Fitcentrum Strážnice se skládá z posilovny a obchodu, kde se prodávají suplementy ke cvičení.

Po konzultaci s majitelem Fitcentra jsme se domluvili na tom, jaký hardware bude zapotřebí koupit, a na příslušném softwaru, který pro něj bude nejvhodnější. Dále jsme prodiskutovali návrh databáze, do které se budou ukládat informace. Databázová aplikace, se kterou budou pracovat zaměstnanci Fitcentra, bude řešena mimo tuto bakalářskou práci.

Cílem mé bakalářské práce bude navrhnout a vytvořit SQL kód, který vytvoří databázi, v níž budou zachyceny všechny nezbytné děje, které se dějí ve Fitcentrum Strážnice a doporučit vhodný hardware, na kterém databáze poběží. Nezbytné děje ve Fitcentrum Strážnice jsou nakoupení zboží, prodej zboží zákazníkům, přijmutí faktur, zaplacení faktur, výplata zaměstnancům, vybrání vstupného a vedení přehledu o zboží na skladě.

2 Teoretická východiska práce

Tato kapitola bude věnována stručné historii databází, jejich dělení a souboru pravidel, kterými se musí řídit. Potom bude následovat seznámení se s Jazykem SQL a jeho historií. V neposlední řadě se zaměříme na rozbor účetnictví jakožto jeden z důvodů vytváření elektronické databáze.

2.1 Databáze

Databáze je definována jako soubor nástrojů pro efektivní a spolehlivé ukládání údajů a pro manipulaci s těmito údaji.¹ Obsahují informace o použitých strukturách a mechanismech pro zaručení integrity dat.

2.1.1 Historie Databází

Jako první databáze byly papírové kartotéky. Data se dala uspořádat podle různých kritérií a zařadit je podle nových položek. Veškeré operace s nimi prováděl člověk. V padesátých letech dvacátého století se rozšířilo používání počítačů a ukázalo se, že strojový kód není vhodný pro databázové úkony. Proto se objevily požadavky na vyšší jazyk. V roce 1959 se konala konference zástupců firem, uživatelů a amerického ministerstva obrany, kde se dohodli, že je zapotřebí databázový jazyk. O rok později byla vytvořena první verze jazyka Common Business Oriented Language (COBOL), který byl dlouhodobě využíván. V 1965 byl vytvořen výbor *Database Task Group* (DBTG), který dostal za úkol vytvořit koncepci databázových systémů. V roce 1971 vydal výbor zprávu, kde se objevily termíny jako „schéma databáze“, „jazyk pro definici schématu“, „subschéma“ a podobně. V roce 1970 vznikají první relační databáze, které považují data jako tabulky. Kolem roku 1974 se vyvíjí první verze jazyka SQL, který bude popsán v následující podkapitole. V devadesátých letech dvacátého století se objevují první objektově orientované databáze. Místo nahrazení relačních databází vznikly hybridní databáze nazývané objektově-relační.²

¹ LACKO, L. SQL – sbírka nejlepších programátorských postupů a řešení.

²MISHA. Historie.

2.1.2 Databázové systémy

S databází je spojen pojem „databázové systémy“ (datové modely), které jsou tvořeny systémem řízení báze dat (SŘBD) a databází. Databázové systémy mohou být:

- **Hierarchické** a **Sít'ové**, kdy jsou aplikační programy závislé na databázi.
- **Relační**, pro něž je typická neprocedurální manipulace s daty, ukládání jednoduchých dat s pevnou strukturou.
- **Objektové**, používají složité datové struktury a složitá pravidla založená na obchodní logice.³

Z databázových systémů se v současné době využívá nejvíce *Relační databázový systém*.

2.1.3 Základní databázové pojmy

„Každý reálný datový objekt – člověk, zvíře, stroj – je reprezentován v datovém modelu datovým objektem. Současně pro každý datový objekt musíme definovat údaje (atributy, položky), které chceme o reálném objektu uchovat. Strukturu objektu se říká věta (rekord) a je dána konečnou množinou prvků – položek věty.“⁴

Tyto datové objekty se z pohledu teorie relací nazývají relace. Mezi relacemi existují vzájemné vztahy, které zachycují vztahy mezi datovými objekty. Existují celkem 4 druhy vztahů.

Vztah 1:1

Např. Jeden člověk má jeden občanský průkaz a jeden občanský průkaz může zároveň vlastnit jen jeden člověk. Jedná se o perfektní ukázkou vztahu 1:1.

Vztah 1:N

Další vztah je 1:N např. Jeden člověk může vlastnit jednu nebo více kreditních karet, ale kreditní karta může být vlastněna jen jedním člověkem.

³ MISHA. Historie.

⁴ KOCH, M. a NEUWIRTH, B. Datové a funkční modelování, s. 11.

Vztah N:1

Vztah N:1 je stejný jako 1:N, jen se na něj díváme z opačného pohledu, např. Jeden dům je vlastněn více lidmi zároveň.

Vztah N:M

Vztah N:M je stav kdy jeden nebo více objektů stejného typu reaguje s jedním nebo více objekty jiného typu, např. Více bankomatů je využíváno více lidmi.

2.1.4 Základní pojmy Relační databáze

Základním pojmem relačních databázi je „relace“, která označuje celý datový objekt. Relace je složena z N-tice relace a schéma relace. N-tice relace jsou řádky v relaci (tabulce) a schéma relace je záhlaví celé relace, které se skládá z jednotlivých atributů relace (sloupců). Jeden údaj uložený v relaci se nazývá hodnota atributu.

2.1.4.1 Integrita relačního modelu

Integrita relačního modelu se dělí na 2 části, a to integritní omezení pro relace a integritní omezení pro relační vazby. Integritní omezení pro relace se dělí dále na 3 důležité části, a to doménovou integritu, relační integritu a referenční integritu.

Doménová integrita

„Každá hodnota každého z atributů relace (položky věty) musí být z množiny hodnot (domény) pro daný atribut přípustných:

1) Definice domény jako množiny hodnot (může být využito více atributy)

2) Specifikace povolených hodnot pro daný atribut (položku věty)

- *Typ pole (datový typ)*
- *Povinné zadání položky, neprázdná hodnota*
- *Jedinečnost hodnot v rámci sloupce*
- *Rozsah hodnot – minimální, maximální hodnota*
- *Implicitní (standardní) hodnota*

- *Maska pro vkládání*
- *Seznam přípustných hodnot (číselník)⁵*

Relační Integrita

Každá relace musí mít určený primární klíč, který se skládá z jednoho nebo více atributů a jednoznačně identifikuje každý řádek relace.

*„**primární klíč** (primary key) – je množina atributů relace, která má tyto vlastnosti:*

- 1) *Je **jednoznačná**, tzn. v relaci neexistuje druhá n-tice (věta tabulky, která by pro tuto množinu atributů měla stejné hodnoty).*
- 2) *Je **minimální**, tzn. žádný atribut není možné vypustit, aniž by se porušilo pravidlo 1 (žádná z jejich podmnožin nemá tuto vlastnost).*
 - *U každého atributu primárního klíče nesmí chybět hodnota (doména).*
 - *Každá n-tice relace musí být v každém okamžiku identifikovatelná hodnotou primárního klíče.⁶*

Referenční integrita

Referenční integritu zajišťuje cizí klíč, který je atribut relace a musí splňovat tyto nezávislé vlastnosti:

- 1) Každá hodnota je plně zadána nebo nezadána.
- 2) Existuje relace s primárním klíčem, že každá hodnota cizího klíče je identická s hodnotou primárního klíče některé n-tice této relace.

Cizí klíč s primárním klíčem jiné relace nám umožňují vytvářet spojení mezi těmito relacemi, což je hlavní účel relační databáze.

Platí zde pravidla referenční integrity:

- Cizí klíč s primárním klíčem musí být definovány na stejné doméně.
- Databáze nesmí obsahovat nesouhlasnou hodnotu cizího klíče.⁷

⁵KOCH, M. a NEUWIRTH, B. Datové a funkční modelování, s. 27-28.

⁶KOCH, M. a NEUWIRTH, B. Datové a funkční modelování, s. 28.

2.1.4.2 Normalizace

„Normalizace ER modelu je sada pravidel, jak byste měli postupovat při transformaci struktury entit a relací ER modelu na strukturu fyzického uspořádání tabulek a relací v databázi.“⁸

Normalizace slouží k odstranění redundantních údajů v databázi, k zachování závislosti a bezztrátovosti údajů. Normalizace se řídí 5 normalizačními normami.

1. Normální forma

„Relace je v první normální formě, pokud každý její atribut obsahuje jen atomické hodnoty.“⁹

2. Normální forma

„Relace se nachází v druhé normální formě, jestliže je v první normální formě, a každý neklíčový atribut je plně závislý na primárním klíči, a to na celém klíči a nejen na nějaké jeho podmnožině.“¹⁰

3. Normální forma

„V této formě se nachází tabulka, splňuje-li předchozí dvě formy a žádný z jejích atributů není tranzitivně závislý na klíči. Jiné vyjádření téhož říká, že relace je v 3. NF, pokud je ve 2. NF a všechny neklíčové atributy jsou navzájem nezávislé.“¹¹

Boyce Coddova normální forma

„Relace se nachází v BCNF, jestliže pro každou netriviální závislost $X \rightarrow Y$ platí, že X je nadmnožinou nějakého klíče schématu R .“¹²

4. Normální forma

„Relace je ve čtvrté normální formě, pokud je v BoyceCoddově normální formě, a navíc všechny vícehodnotové závislosti jsou zároveň funkčními závislostmi z kandidátních klíčů.“¹³

⁷KOCH, M. a NEUWIRTH, B. Datové a funkční modelování, s. 28-29.

⁸VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace.

⁹VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace.

¹⁰VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace.

¹¹VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace.

¹²VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace.

5. Normální forma

„Relace je v páté normální formě, pokud je ve čtvrté a není možné do ní přidat další atribut (skupinu atributů) tak, aby se vlivem skrytých závislostí rozpadla na několik dílčích relací.“¹⁴

2.2 Jazyk SQL

Jazyk SQL (Structured Query Language) slouží pro práci s relačními databázovými systémy. Jazyk SQL je využíván více výrobci a každý z nich má jiný způsob zápisu syntaxe, nejznámější produkty jsou MySQL, MS SQL Server a Oracle.

2.2.1 Historie jazyka SQL

Jazyk SQL se objevil poprvé v roce 1974, v té době známý pod označením **Sequel**. Postupem času vznikalo více verzí a byly problémy s kompatibilitou, proto v roce 1986 došlo ke standardizaci jazyka. V letech 1989, 1992 a 1999 došlo k jeho rozšíření. S nástupem osobních počítačů začali výrobci více využívat jazyk SQL a začalo se přecházet od jedinouživatelských úloh k SQL Serverům.¹⁵

2.2.2 Příkazy jazyka SQL

Příkazy jazyka SQL se dělí do 4 základních skupin:

1. **DDL (data definition language)** - tyto příkazy vytvářejí a upravují celou databázi. Patří mezi ně např. CREATE, DROP, ALTER.
2. **DML (data manipulation language)** – tyto příkazy slouží pro práci s daty v databázi. Patří mezi ně např. SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, RENAME.
3. **DCL (data control language)** – tyto příkazy slouží k správě uživatelských rolí a práv. Patří mezi ně např. GRANT, REVOKE.

¹³ VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace.

¹⁴ VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace.

¹⁵ RYDVAL, S. Historie jazyka SQL.

4. **TCL (transaction control language)** – tyto příkazy slouží pro správu databázových transakcí. Patří mezi ně např. BEGIN, COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT.¹⁶

2.2.3 Základní datové proměnné jazyka SQL

Datové proměnné označují, jaký formát bude nabývat atribut relace. Datové proměnné jazyka SQL se dělí na několik základních typů:

1. **String** – datové proměnné typu String jsou schopny zaznamenat jakýkoliv znak. Příklady datového typu String jsou CHAR, VARCHAR, TEXT a další.
2. **Number** – datové proměnné typu Number zaznamenávají jen číselné hodnoty, ale oproti datovému typu String jsou schopny zaznamenat číselné údaje s mnohem menší spotřebou místa na disku. Datové typy Number se dělí dále na typy s pohyblivou desetinou čárkou a na celočíselné typy. Příklady celočíselných jsou TINYINT, SMALLINT, INT, BIGINT. Příklady datového typu s pohyblivou desetinou čárkou jsou MONEY, FLOAT, REAL.
3. **Date** – datové proměnné typu Date zaznamenávají čas, přesněji datum. Příklady datového typu Date jsou DATE, DATETIME, TIME.¹⁷

2.2.4 Pohledy jazyka SQL

Pohledy v jazyce SQL slouží k možnosti spojení více relací do jedné, či odebrání některých atributů v relaci, těchto využití je samozřejmě více. Hlavní úloha pohledů teda spočívá v ochraně dat a usnadnění práce s daty. Syntaxe pro pohled je:

CREATE VIEW *Název_pohledu* *AS*

SELECT *Název_atributu*

FROM *Název_relace*

WHERE *Podmínky*

¹⁶HORDEJČUK, V. Jazyk SQL.

¹⁷W3SCHOOLS. SQL data types for various DBs.

2.2.5 Triggery v jazyce SQL

„Pod pojmem spoušť (trigger) rozumíme uloženou proceduru, která se automaticky aktivuje v případě určité předem definované události, která nastává při manipulaci s údaji, například při vkládání nebo mazání údajů v tabulce a podobně. Nikdy se teda nespouštějí přímo, ale jsou navázány na příkazy pro modifikaci údajů (INSERT, DELETE, UPDATE).“¹⁸ Spouště se používají k zajištění datové integrity a kontrole zadávaných údajů. Syntaxe pro trigger je následující:

```
CREATE TRIGGER název_triggeru
    ON relaci nebo pohledu
    FOR | AFTER | INSTEAD OF
    INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
    Tělo_triggeru
END
```

2.3 Seznámení se s MS SQL Serverem

V roce 1987 vzniklo partnerství mezi společnostmi Microsoft a Sybase, které mělo za úkol vytvořit systém řízení báze dat. V roce 1989 vznikl MS SQL Server 1.0. Další verze byla označena MS SQL Server 1.1, která vyšla v roce 1990. Obsahovala nový funkční prvek, a to podporu pro systém Windows 3.0. V roce 1992 vznikla poslední verze, na které spolupracují Microsoft a Sybase společně nazvaná MS SQL Server 4.2. V roce 1995, Microsoft uvolnil SQL Server 6.0, na kterém již pracoval sám. SQL Server 6.0 již plně využíval výhod Windows NT a měl přepsanou většinu základního kódu oproti minulé verzi. Po této verzi se Microsoft rozhodl rozšířit MS SQL server, a proto sestavil tým, který pracoval na MS SQL Serveru 7.0, který měl krycí název Sphinx. Nová verze SQL Serveru měla poskytnout kompletní datové řešení, které zahrnovalo podporu pro OLAP prostřednictvím OLAP Services, který vyšel v roce

¹⁸ 1001 triku a tipu str 262

1999. V roce 2000 vyšla nová verze pojmenovaná MS SQL Server 2000, který přinesl funkci multi-instance a vylepšený clustering. Další verze vyšla, až po 5 letech v roce 2005 a největší novinkou byla podpora pro XML data, pro které byl vytvořen i nový datový typ. V této verzi byla zavedena i rekurzivní podpora dotazů. V roce 2008 vyšla nová verze SQL Serveru, která je velmi podobná verzi 2005. Mezi největší novinky patří rozšíření datových typů a úprava stávajících datových typů.¹⁹

2.4 Účetnictví

*„Základní funkcí účetnictví je poskytovat všem svým uživatelům spolehlivé informace o tom, jak je daný podnik (jímž zde budeme pro zjednodušení rozumět jakoukoli právní formu podnikání, tedy obchodní společnost, státní podnik, družstvo i individuálního podnikatele) ekonomicky zdatný. Od účetnictví se požaduje, aby poskytovalo informace o finanční situaci podniku a o jeho výsledku hospodaření (zisku či ztrátě) za dané časové období.“*²⁰ Dále účetnictví slouží jako důkazní prostředek při vedení sporu a zdroj informací pro daňové účely.

2.4.1 Zásady účetnictví

V účetnictví platí několik zásad, které představují teoretický základ, kterým se řídí účetní jednotka.

1. **Zásada účetní jednotky** – Účetnictví se vede za určitý ekonomický celek. V případě že firma má více sekcí, která vede samostatné účetnictví, musí na konci účetního období vykázat výsledky jako jednotný celek. Zvláštním případem jsou „holdingy“, kde účetní jednotka vede účetnictví za sebe a pro vykazování výsledků více spolupracujících podniků se vytváří tzv. konsolidace.
2. **Zásada neomezené doby trvání účetní jednotky** – Znamená, že podnik nehodlá vstoupit do likvidace a ani neomezí svoji činnost v budoucnosti.
3. **Zásada věčné a časově neomezené srovnatelnosti nákladů a výnosu** – Náklady i výnosy účtujeme do období, do kterého patří, a ne do období, kdy došlo k výdajům a příjmům a k nákladům přiřazujeme příslušné výnosy.

¹⁹ ČEČÁK, O. MS SQL Server- historie a vývoj.

²⁰ KOVANICOVÁ, D. Abeceda účetních znalostí pro každého, s. 1.

4. **Zásada konzistence** – Znamená věcnou a metodickou stálost mezi jednotlivými obdobími, které nám umožní srovnání účetních údajů za delší období.
5. **Zásada opatrnosti** – Při oceňování se bere ohled na případná rizika a ztráty u zisků. Zisky kterými si nejsme jisti tak neuvádíme. Majetek se vykazuje v ceně co nejnižší a závazky v ocenění co nejvyšší.
6. **Princip podstatnosti** – Uvádějí se takové informace, které jsou pro uživatele podstatné a důležité.²¹

Zásady, které se musejí dodržovat při sestavování účetních výkazů jsou:

- Srozumitelnost
- Přednost obsahu před formou
- Závažnost informací
- Srovnatelnost informací²²

2.4.2 Daňová evidence

Daňovou evidenci vedou fyzické osoby a je upravena zákonem *O dani z příjmu fyzických osob*. Do roku 2003 se vedlo jednoduché účetnictví, které potom nahradila daňová evidence, která má ještě menší požadavky. V zákoně je uvedena daňová evidence v § 7b zákona č. 586/1992 sb. A přesné znění je:

„(1) Daňová evidence zajišťuje zjištění základu daně z příjmů a obsahuje údaje o

a) příjmech a výdajích, v členění potřebném pro zjištění základu daně,

b) majetku a závazcích.

(2) Pro obsahové vymezení složek majetku v daňové evidenci se použijí zvláštní právní předpisy o účetnictví, není-li dále stanoveno jinak.

(3) Pro ocenění majetku a závazků v daňové evidenci se hmotný majetek oceňuje podle § 29, pohledávky se oceňují podle § 5. Ostatní majetek se oceňuje pořizovací cenou,³¹⁾ je-li pořízen úplatně, vlastními náklady,³¹⁾ je-li pořízen ve vlastní režii, nebo cenou

²¹ PROFITAS. Praktické rady a zkušenosti: Účetní zásady.

²² PROFITAS. Praktické rady a zkušenosti: Účetní zásady.

zjištěnou podle zvláštního právního předpisu^{1a)} ke dni nabytí u majetku nabytého děděním nebo darem. Závazky se oceňují při vzniku jmenovitou hodnotou, při převzetí pořizovací cenou. Peněžní prostředky a ceniny se oceňují jejich jmenovitými hodnotami. Pořizovací cenou pozemku je cena včetně porostu, pokud se nejedná o pěstitelský celek trvalých porostů (§ 26). Do pořizovací ceny majetku pořízeného formou finančního pronájmu s následnou koupí najaté věci se zahrnou výdaje s jeho pořízením související, hrazené nájemcem. V případě úplatného pořízení nemovitých a movitých věcí, majetkových práv, pohledávek a závazků nebo části uvedeného majetku a závazků, za jednu pořizovací cenu, se cena jednotlivých složek majetku stanoví v poměrné výši k ceně jednotlivých složek majetku oceněných podle zvláštního právního předpisu,^{1a)} s výjimkou peněz, cenin, pohledávek a závazků. Je-li v případě úplatného pořízení nemovitých a movitých věcí, majetkových práv, pohledávek a závazků, nebo části tohoto majetku a závazků, rozdíl mezi pořizovací cenou a oceněním tohoto majetku podle zvláštního právního předpisu,^{1a)} zvýšeným o hodnotu peněz, cenin, pohledávek včetně daně z přidané hodnoty, a snížený o hodnotu závazků, záporný, postupuje se obdobně jako v případě záporného oceňovacího rozdílu při koupi podniku (§ 23).

(4) Zjištění skutečného stavu zásob, hmotného majetku, pohledávek a závazků provede poplatník k poslednímu dni zdaňovacího období. O tomto zjištění provede zápis. O případné rozdíly upraví základ daně podle § 24 a 25.

(5) Poplatník je povinen uschovávat daňovou evidenci za všechna zdaňovací období, pro která neskončila lhůta pro vyměření daně stanovená tímto zákonem nebo zvláštním právním předpisem.^{28b),c)23}

²³ BUSINESSCENTER. Daň z příjmu fyzických osob.

3 Analýza problému a současné situace

Tato kapitola se bude zabývat historií Fitcentra, zvláště pak jeho začátky. Ke zjištění silných a slabých stránek Fitcentra se provede SWOT analýza. Následně se zjistí požadavky majitele na systém. Provede se IT analýza pro vybavení Fitcentra, a poté se navrhne několik možných variant vhodných pro řešení současné situace.

3.1 Historie Fitcentrum Strážnice

Fitcentrum Strážnice začalo fungovat v roce 1995. Původní Fitcentru bylo zřízeno v ulici Boženy Hrejsové 430. Zde se Fitcentrum rozkládalo na 70m² a obsahovalo 10 stanovišť, kde lidé mohli cvičit a zdokonalovat svoji fyzickou kondici. V roce 2000 se Fitcentrum přesunulo do větších prostor o výměře 90m² na adresu J. Skácela 890. Na novém místě bylo 13 stanovišť. V roce 2003 začala první soutěž v disciplíně zvané „benchpress“. Zpočátku byla účast menší, ale postupem let se rozrostla, a to až na 25 závodníků. Díky dobré atmosféře, která panovala ve Fitcentru, se začaly pořádat „after-party“ po soutěžích na prohloubení dobrých vztahů mezi cvičenci. V roce 2005 došlo k poslednímu přesunu Fitcentra do nových prostor, tentokrát na adresu Kovářská 14/13. Nové prostory jsou značným zlepšením oproti předešlým, jelikož se rozkládají na celkové ploše 150m². V nových prostorách je 20 stanovišť s 2 šatnami, které jsou rozděleny na pánskou a dámskou část s možností pojmout v jednu chvíli 18 mužů a 13 žen, což umožňuje Fitcentru v jednu chvíli obsloužit nanejvýš 31 návštěvníků. Od roku 2009 se k soutěži „benchpress“ připojila soutěž nazvaná „Vánoční benchpress“, který spočívá ve zvednutí 60% svoji tělesné váhy co nejvíc krát. Tato soutěž se koná každý rok 24. 12. ve 12.00 a získala si značnou oblibu mezi zákazníky fitcentra. V průběhu let byla zavedena i dámská část klasického „benchpressu“ ale ta se neujala, jelikož většina žen má zájem především o zeštíhlování postavy než o její značné posílení.

3.2 Analýza současného stavu

V současné situaci Fitcentrum funguje bez jakékoliv výpočetní techniky. Celý systém práce s informacemi je neefektivní a některé informace není možné zpětně dohledat. Proto je důležité zavést informační systém do Fitcentra, na který jsou následující požadavky.

3.2.1 Požadavky na informační systém

Po probrání přání a systému fungování Fitcentrum Strážnice s majitelem se zjistilo, že systém bude muset zachytit tyto skutečnosti:

- Nákup suplementů
- Prodej suplementů
- Seznam zboží na skladě
- Výběr vstupného
- Seznam zákazníků
- Informace o zákaznících, zaměstnancích a dodavatelích
- Výplaty zaměstnancům
- Platby faktur

Jedná se o hlavní informace, které musí systém obsahovat. Se systémem budou pracovat zaměstnanci a majitel Fitcentra, proto některé relace budou zaměstnancům nepřístupné, jelikož nebude zapotřebí, aby je viděli, či mohli upravovat údaje v nich. Tohle omezení bude zařízeno v databázové aplikaci.

3.2.3 Analýza výpočetních technologií společnosti

Fitcentrum Strážnice nemá ve vlastnictví v současné době žádnou výpočetní techniku. V budově je zavedený internet, na který je možné se připojit. Majitel Fitcentra, který tam zároveň pracuje, používá vlastní notebook, který tam není trvale umístěn. Z toho vyplývá, že v případě zavedení informačního systému do Fitcentra bude zapotřebí pořídit potřebný hardware. Návrh hardwaru, který se má nakoupit, bude uveden v části *Návrh vlastního řešení*.

3.2.3 SWOT analýza Fitcentra

Silné stránky

- Přátelské prostředí
- Jediné Fitcentrum ve městě
- Levné vstupné
- Podnik rodinného typu
- Pořádání akcí

Slabé stránky

- Malá možnost rozšíření stálého počtu členů
- Kapacita cvičebních prostor
- Vysoká cena suplementů
- Umístění na malém městě

Příležitosti

- Obměňující se populace města

Hrozby

- Stárnutí populace
- Odchod stálých členů
- Elektronické obchody

Ze silných stránek je patrné, že fitcentrum má dobrý základ pro dlouhodobou životnost, jelikož lidé pocházející z města navštěvují podnik pravidelně a dlouhodobě. Nejdůležitější je přátelské prostředí, se kterým je spojena i kvalitní obsluha, neboť poradí začínajícím cvičencům bezplatně. Pořádání akcí s různými výhrami a „after-party“ je perfektní příležitost začlenit začínající cvičence do kolektivu. Ze slabých stránek je největším problémem nemožnost rozšíření Fitcentra díky velikosti města,

v kterém je situováno. Další nevýhodou je počet lidí, které je Fitcentrum schopné pojmout v jeden okamžik, jelikož na začátku týdne je vyšší počet návštěvníků než v průběhu a konci týdne. Další nevýhodou je sezónnost podnikání, kdy je v zimě a před létem největší poptávka, která opadne v létě. Příležitostí není mnoho, ale hlavní výhodou je existence 2 středních odborných škol a gymnázia. Díky těmto institucím se klientela rozšiřuje z řad studentů, kteří mají zájem si zlepšit kondici. Zde se perfektně kombinují příležitosti se silnými stránkami, a to zájem studentů o cvičení na jedné straně a levným vstupným na straně druhé. Hrozbou je stálý problém stárnutí populace a odchod stálých členů z města, tím pádem i z Fitcentra. Jedná se o jedno z mnoha úskalí, kterému se nedá žádným způsobem zabránit a musí se s ním počítat. Další hrozba, jež se objevila s rozšířením internetu, jsou elektronické obchody s nižší nákupní cenou suplementů. Fitcentrum se snaží této skutečnosti zabránit provázáním cvičícího prostoru s obchodem. Při nákupu ve Fitcentru se nabízí možnost vyzkoušet daný produkt, pokud je zrovna v nabídce, a možnost popat se ostatních cvičenců na jejich zkušenosti s produktem. Všechny tyto faktory podporují přátelskou atmosféru ve fitcentru a zaručují jistotu dlouhodobého podnikání.

3.3 Výběr způsobu realizace systému

Jelikož byly stanoveny požadavky na systém, může se přejít k samotné realizaci, a to dvěma možnými způsoby – koupením systému na míru, nebo vytvořením vlastního systému. Možnost koupě již hotového řešení se musela vynechat, jelikož by nesplňovala naše požadavky.

3.3.1 Koupení systému na míru

Koupení systému na míru v tomto případě zahrnuje i databázovou aplikaci k práci se systémem, jelikož samotné návrhy databází se nevytváří. Na trhu existuje nespočet firem, které nabízejí řešení na míru, ovšem ne všechny z nich dovedou udělat kvalitní řešení. Rozdíl mezi těmito firmami je jak velikost firmy samotné tak i pro jak velké firmy pracují. V našem případě se jedná o menší firmu, která se snaží přejít na elektronické účetnictví, ale zároveň nechce vynakládat deseti tisíce na vývoj nového systému, který bude zahrnovat i skladové zásoby a specifika tohoto podnikání. Mezi vhodné kandidáty patří Software & dtp, KomTeSaErgotep IT solutions a DuelSoft.

3.3.1.1 Software & dtp

Firma Software & dtp byla založena v roce 1993. Hlavním zaměřením firmy byla správa počítačů a počítačových sítí, programování aplikací a grafiky. Postupem času se portfolio rozrostlo o další služby, např. navrhování webových prezentací, zprostředkování hostingu, přechod od programování lokálních aplikací k aplikacím postavených na webovém rozhraní.²⁴ Firma nabízí intranetové firemní systémy již od 19 000Kč jako nejnižší minimum za práci.

3.3.1.2 KomTeSaErgotep IT solutions

Společnost KomTeSa začala působit na trhu již v roce 1992. Cílem společnosti KomTeSa je poskytování odborné i rychlé konzultace k dodávaným produktům a schopnost řešit komplexní problematiku informačního systému zákazníka. Je u většiny stálých zákazníků jediným partnerem odpovědným za chod a další rozvoj informačního systému jako celku. Od roku 1999 jsou v oblasti informačních systémů certifikovanými partnery ESO9 Intranet Technology.²⁵ Po konzultaci s firmou je odhad ceny systému na míru kolem 35 000Kč.

3.3.1.3 DuelSoft

Společnost vznikla v roce 2000. V současné době se společnost Duelsoft, s.r.o. zaměřuje na menší a středně velké klienty, kteří kromě kvality produktu očekávají rychlost vytvoření systému, osobní přístup a příznivou cenu. Za dobu svojí působnosti na trhu má společnost již značné zkušenosti s vytvářením aplikací na míru.²⁶ Cena za aplikaci se zde pohybuje od počtu strávených hodin na výrobě aplikace. Cena za hodinu práce je zhruba 300Kč/hod. Když se vezme v potaz doba návrhu systému s jeho sepsáním, tak odhadem získáme, že práce na celém systému zabere kolem 90-100 hodin. Takže výsledná cena systému se pohybuje kolem 30 000Kč.

²⁴VAVŘINA, L. Profil & Kontakt.

²⁵KOMTESA. O nás.

²⁶DUELISOFT. O společnosti.

3.3.2 Vytvoření vlastního systému

Vytvoření vlastního systému má své výhody a nevýhody oproti systémům tvořeným na míru. Mezi hlavní výhodu patří cena, která bude podstatně nižší, než kdyby se koupilo řešení na míru. Další výhodou je neustálá možnost spolupráce a případné rozšíření systému bez značného navýšení ceny. Mezi nevýhody vlastního řešení patří, že nebude na téže technické úrovni jako systém, který je koupený od některé z vybraných firem. Odhadovaná cena mnou vytvořeného řešení je necelých 5 000Kč.

Když zvážíme nabídnutá řešení společnostmi, tak nejvýhodnější pro Fitcentrum bude vytvoření vlastního systému na míru, jelikož se tak ušetří velké množství peněz. Z analýzy výpočetní techniky jsme zjistili, že bude zapotřebí koupit nový počítač do Fitcentra, který bude stát další finanční prostředky. Jedním z požadavků majitele je však minimalizovat náklady, proto jsme se rozhodli pro vytvoření vlastního řešení systému.

4 Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Z analýzy problému a současné situace jsme zjistili, že Fitcentrum nedisponuje žádným stálým hardwarem. Proto je nezbytné nakoupit nový stolní počítač a monitor. Způsob řešení softwaru jsme zvolili vytvoření vlastní SQL databáze, nad kterou poběží databázová aplikace, přes kterou bude uživatel ovládat databázi. Databáze poběží na Microsoft SQL server studio a databázová aplikace bude udělána přes PHP a napojena na databázi.

4.1 Pořízení hardwaru

Jak vyplývá z analýzy současné situace, tak je zapotřebí koupit nový hardware, v tomto případě kancelářský počítač. Jako vhodný počítač jsme zvolili PC Mironet Office 1009 a k němu monitor 19“ Asus VS197D. Cena za nový počítač přijde na 4 124Kč²⁷, nový monitor stojí 1 652Kč²⁸ bez DPH v obou případech, což činí dohromady 5 776Kč. Zde je důležitá hlavně co nejnižší pořizovací cenou, jelikož nároky na výpočetní výkon počítače u databáze budou minimální a již nejlevnější model je dokáže naplnit.

4.2 Pořízení softwaru

Jelikož počítač, který jsme koupili, nemá nainstalovaný operační systém, musí se koupit. Jako vhodný operační systém se vybral Windows 7 Home Premium 64bit, jelikož se jedná o levnější variantu, a není zapotřebí kupovat pro Fitcentrum verzi Windows pro firmy. Cena Windows 7 je 1893 Kč²⁹. Jako software, na kterém poběží databázový server, jsme zvolili Microsoft SQL server 2008 Management studio, jež je volně dostupný na internetu.

4.3 Návrh databáze

V návrhu databáze si ukážeme, jak bude celá databáze vypadat, jaké jsou vazby mezi jednotlivými relacemi, a podíváme se blíže na některé skupiny relací.

²⁷ MIRONET. *Mironet Computers*

²⁸ MIRONET. *Mironet Computers*

²⁹ ALZA. Microsoft Windows 7 Home Premium CZ SP1 64-bit.

4.3.1 Identifikace relací

Zde jsou všechny relace, které jsou v databázi, a se kterými se bude pracovat.

Tab. 1: Seznam relací (Vlastní tvorba)

Název relace	Popis relace
D_evidence	Daňová evidence
Docházka	Slouží k zapisování odpracované doby zaměstnanců
Dodavatel	Seznam dodavatelů zboží
Faktura	Zaznamenává informace o fakturách přijatých
Finance	Souhrn všech finančních toků ve Fitcentru
Majetek	Seznam všeho majetku Fitcentra
N_zboží	Číselník zboží
Nakup	Seznam všech nákupů zboží od dodavatele
Odpisy	Seznam odpisů majetku
Prodej	Seznam všeho prodaného zboží zákazníkům
Sklad	Seznam všeho zboží na skladě
Vstupné	Zaznamenává vstupné vybrané od zákazníků
Výplata	Seznam výplat zaměstnancům
Výrobce	Seznam výrobců zboží
Zákazník	Seznam zákazníků
Zaměstnanci	Seznam zaměstnanců

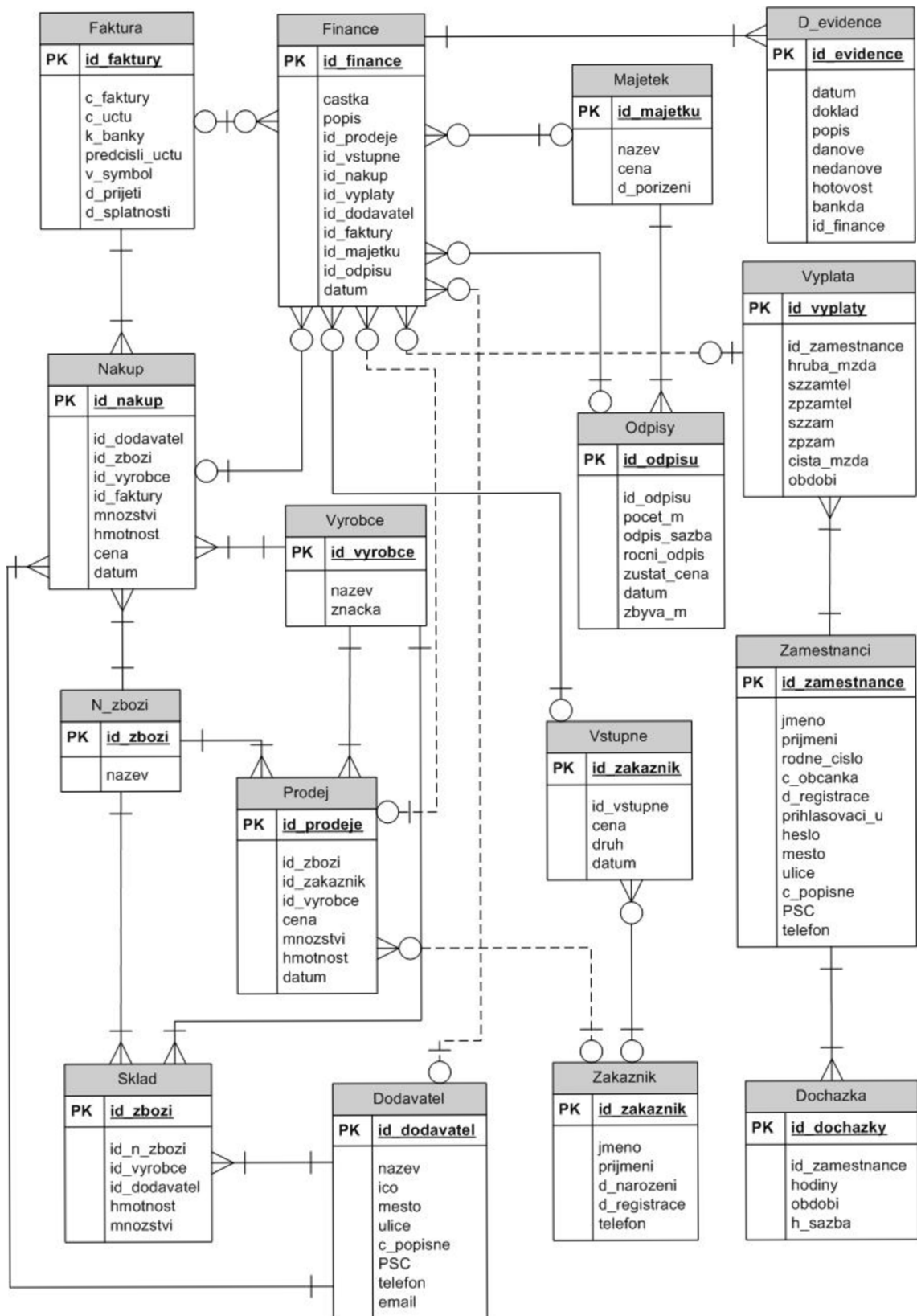
4.3.2 Identifikace vztahů mezi relacemi

Zde je popis všech vztahů mezi relacemi databáze.

Tab. 2: Seznam vztahů (Vlastní tvorba)

Relace	Vztah	Popis
Docházka-Zaměstnanci	N:1	Jeden zaměstnanec má 1 nebo více odpracovaných dnů
Faktura-Finance	1:N	Ve finančních tocích Fitcentra může být 1 nebo více faktur
Faktura-Nákup	1:N	Jedna faktura může obsahovat 1 nebo více nákupů
Finance-Nákup	N:1	Ve finančních tocích Fitcentra může být 1 nebo více nákupů
Finance-Výplata	N:1	Ve finančních tocích Fitcentra může být 1 nebo více vyplacených mezd
Finance-Vstupné	N:1	Ve finančních tocích Fitcentra může být 1 nebo více zaplacených permanentek
Finance-Prodej	N:1	Ve finančních tocích Fitcentra může být 1 nebo více prodaných kusů zboží
Finance-Dodavatel	N:1	Ve finančních tocích Fitcentra může být 1 nebo více dodavatelů
Finance-D_evidence	1:N	Daňová evidence může mít 1 nebo více finančních toků
Finance-Majetek	N:1	Ve finančních tocích Fitcentra je 1 nebo více majetků
Finance-Odpisy	N:1	Ve finančních tocích Fitcentra je 1 nebo více odpisů majetku
Majetek-Odpisy	1:N	Jeden majetek může být 1 nebo vícekrát odpisován
Nákup-Dodavatel	1:N	Jedno zboží může být nakoupeno od 1 nebo více dodavateli
Nákup-N_zboží	1:N	Nakoupené zboží obsahuje 1 nebo více označení zboží
Nákup-Výrobce	1:N	Zboží může být od 1 nebo více výrobců
Název zboží-Prodej	1:N	Jedním názvem zboží může být označeno 1 nebo více druhů prodaného zboží
Název zboží-Sklad	1:N	Jedním názvem zboží může být označeno 1 nebo více druhů zboží na skladě
Zaměstnanci-Výplata	1:N	Jeden zaměstnanec má více výplat
Vstupné-Zákazník	N:1	Jeden zákazník může mít 1 nebo více permanentek
Výrobce-Prodej	1:N	Jeden výrobce může prodat 1 nebo více druhů zboží
Výrobce-Sklad	1:N	Od jednoho výrobce může být 1 nebo více druhů zboží na skladě
Zákazník-Prodej	1:N	Jeden zákazník může nakoupit 1 nebo více druhů zboží

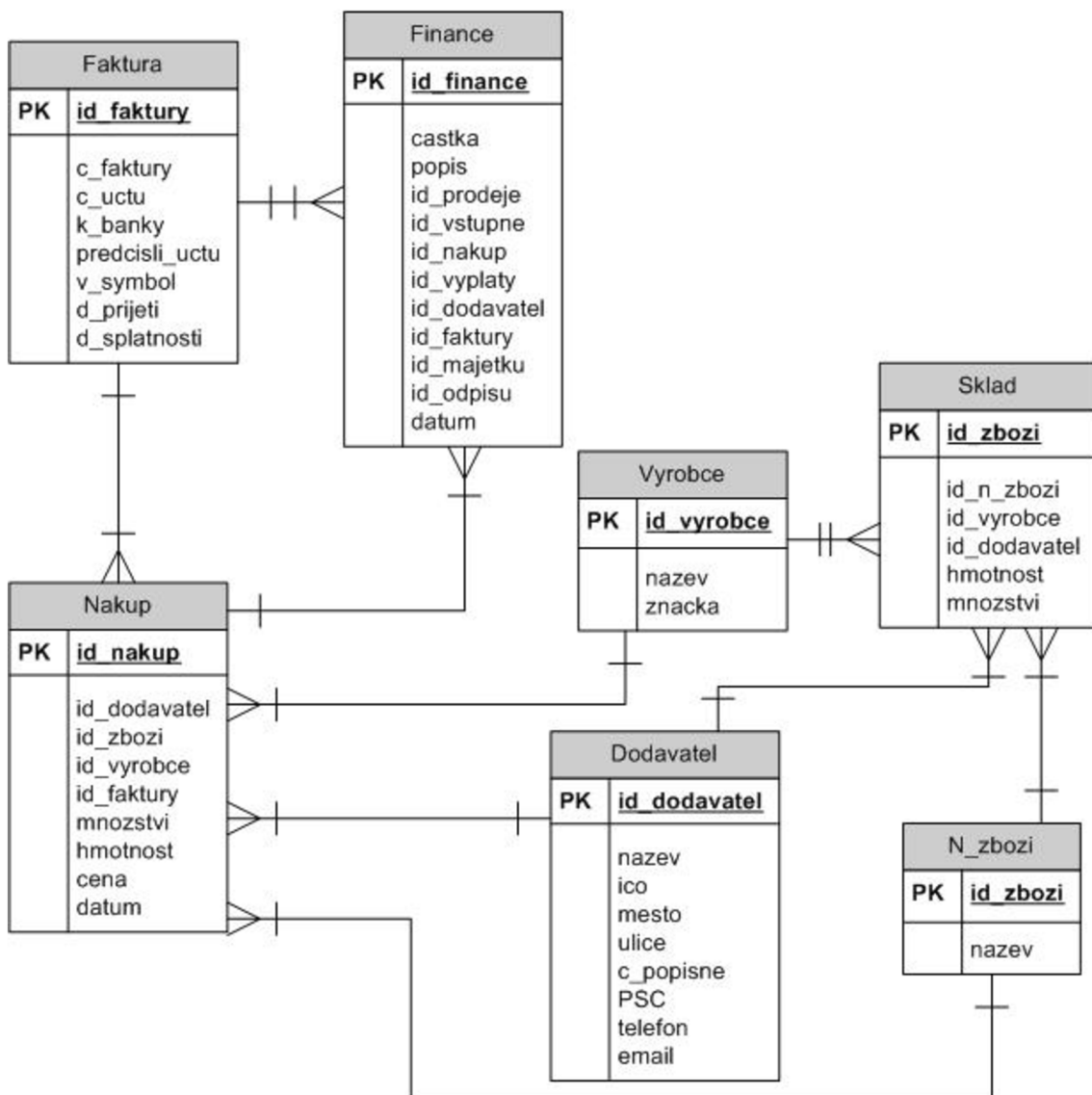
4.3.3 Logický návrh databáze Fitcentrum Strážnice



ER Diagram 1: Databáze Fitcentrum Strážnice (Vlastní tvorba)

V ER diagramu je možné vidět všechny vazby mezi relacemi databáze a jejich omezení. Dále zde jsou rozepsány v tabulkách integritní omezení, názvy atributů relace, datové typy atributů relací, délka datových typů, zda musí být zadány, nebo nemusí být zadány. Blíže zde budou rozebrány vybrané skupiny relací podle funkčního využití databáze.

4.3.3.1 Blíže pohled na relace Nákup a přidružené relace



ER Diagram 2: Relace Nákup a přidružené relace (Vlastní tvorba)

Zde je blíže rozebrána jedna část databáze Fitcentrum Strážnice přesněji nákup a s ní spojené relace. V relaci „nákup” jde o nakoupení zboží od dodavatele a přidání zboží do relace „sklad” a uložení faktury, na kterou bylo zboží nakoupeno do relace „faktura” a předání dalších informací o finančních tocích do relace „finance”.

Tab. 3: Relace Nákup (Vlastní tvorba)

Relace:	Nakup				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_nakup	Identifikace	Int		Not null
FK(Dodavatel)	id_dodavatel	Identifikace dodavatele	Int		
FK(Zbozi)	id_zbozi	Identifikace zboží	Int		
FK(Vyrobce)	id_vyrobce	Identifikace výrobce	Int		
FK(Faktury)	id_faktury	Identifikace faktury	Int		
	mnozstvi	Množství nakoupeného zboží	Smallint		Not null
	hmotnost	Hmotnost 1 kusu zboží	Int		Not null
	cena	Cena zboží za kus	smallmoney		Not null
	datum	Datum nákupu zboží	datetime		Default

V **relaci Nákup** jsou uloženy veškeré informace o nakoupeném zboží. Na attributech relace cena, množství a hmotnost je funkce check větší než nula pro kontrolu, aby atributy relace zachycovaly skutečnost, jelikož není možné prodat něco v mínusu, položky nemohou mít zápornou hmotnost a nedostat zapláceno za daný produkt. Atribut datum je default a k němu přiřazena funkce current_timestamp pro uložení doby, kdy je údaj vložený do databáze.

Tab. 4: Relace Faktura (Vlastní tvorba)

Relace:	Faktura				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_faktury	Identifikace	Int		Not null
	c_faktury	Číslo faktury	Varchar	20	Not null
	c_uctu	Číslo účtu	Varchar	10	
	k_banky	Kód banky	Varchar	4	
	predcisli_uctu	Předčísli účtu	Varchar	6	
	v_symbol	Variabilní symbol	Varchar	10	
	k_symbol	Konstantní symbol	Varchar	4	
	d_prijeti	Datum přijetí faktury	Datetime		
	d_splatnosti	Datum splatnosti faktury	Datetime		Not null

V **relaci Faktura** u atributů týkajících se účtů není požadováno, aby byly zadány, jelikož nezadání těchto atributů znamená, že se platí přes pokladnu.

Tab. 5: Relace Finance (Vlastní tvorba)

Relace:	Finance				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_finance	Identifikace	Int		Not null
	castka	Částka	Money		Not null
	popis	Popis finančních toků	Varchar	70	Not null
FK(prodej)	id_prodeje	Identifikace prodeje	Int		
FK(vstupne)	id_vstupne	Identifikace vstupného	Int		
FK(nakup)	id_nakup	Identifikace nákupu	Int		
FK(dochazka)	id_vyplata	Identifikace výplaty	Int		
FK(dodavatel)	id_dodavatel	Identifikace dodavatele	Int		
FK(faktura)	id_faktury	Identifikace faktury	Int		
	id_majetku	Identifikace majetku	Int		
	id_odpisu	Identifikace odpisu	Int		
	datum	Datum	Datetime		Default

Relace Finance je souhrn všech finančních toků v podniku. Z větší části se skládá z cizích klíčů ostatních relací pro propojení finančních toků s danými případy. U každého finančního toku musí být vyplněný popis pro lepší organizaci. S relací finance je spojena i relace dodavatel k zajištění přehledu o platbě inkas a dalších nezbytných věcí. Atribut datum je zde udělán přes funkci `current_timestamp`, a je tak zajištěn automatický zápis času, kdy je do relace Finance vložen záznam.

Tab. 6: Relace N_zboží (Vlastní tvorba)

Relace:	N_zbozi				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_zbozi	Identifikace	Int		Not null
	nazev	Název zboží	Varchar	50	Not null

Relace N_zbozi je číselník do kterého jsou postupem času přidávány nové položky podle zboží které je zrovna nakoupeno.

Tab. 7: Relace Výrobce (Vlastní tvorba)

Relace:	Vyrobce				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_vyrobce	Identifikace	Int		Not null
	nazev	Název výrobce	Varchar	50	Not null
	znacka	Značka výrobce	Varchar	40	Not null

Relace Výrobce obsahuje plný název firmy výrobce a značku, pod kterou se daný výrobce pohybuje na trhu.

Tab. 8: Relace Sklad (Vlastní tvorba)

Relace:	Sklad				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_zbozi	Identifikace	Int		Not null
FK(n_zbozi)	id_n_zbozi	Identifikace názvu zboží	Int		
FK(vyrobce)	id_vyrobce	Identifikace výrobce	Int		
FK(dodavatel)	id_dodavatel	Identifikace dodavatele	Int		
	hmotnost	Hmotnost 1 kusu zboží	Int		
	mnozstvi	Množství zboží	Smallint		Default

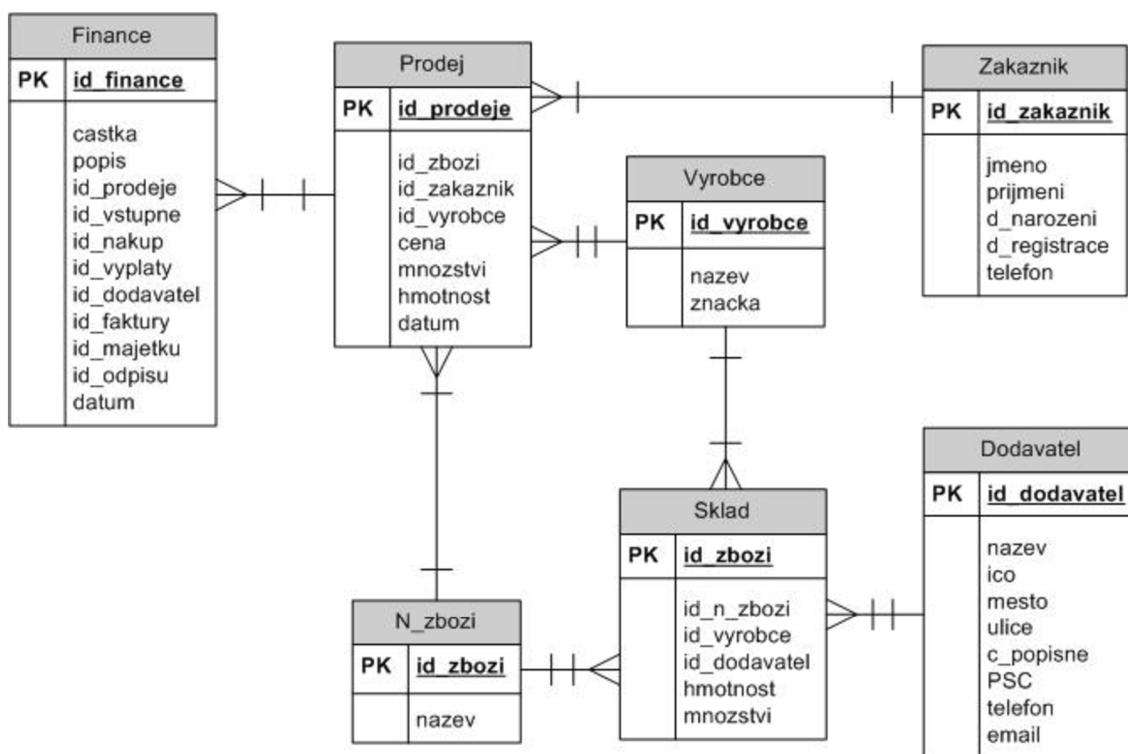
Relace Sklad zachycuje všechno zboží, které má Fitcentrum k prodeji. Atribut hmotnost je omezen tím, že musí být větší než nule a atribut množství je omezen tím, že minimální hodnota je nula pro případ, že by se některé zboží vyprodalo. Relace je napojena na číselník „zboží“, relaci „výrobce“ a „dodavatel“ pro usnadnění vyhledávání podle některých z těchto kritérií.

Tab. 9: Relace Dodavatel (Vlastní tvorba)

Relace:	Dodavatel				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_dodavatel	Identifikace	Int		Not null
	nazev	Název dodavatele	Varchar	50	Not null
	ico	Identifikační číslo organizace	Varchar	15	Not null
	mesto	Město sídla dodavatele	Varchar	30	Not null
	ulice	Ulice	Varchar	30	Not null
	c_popisne	Číslo popisné	Varchar	10	Not null
	PSC	Poštovní směrovací číslo	Int		
	telefon	Telefonní kontakt	Varchar	15	Not null
	email	Emailová adresa	Varchar	60	

Relace Dodavatel zachycuje nezbytné informace o dodavateli zboží, které jsou zapotřebí k vyplnění faktur, jako je název dodavatele, IČO, místo společnosti dodavatele a telefonní kontakt.

4.3.3.2 Blíže pohled na relace Prodej a přidružené relace



ER Diagram 3: Relace Prodej a přidružené relace (Vlastní tvorba)

Zde je blíže rozebrána část databáze Fitcentrum Strážnice, přesněji prodej. Zachycuje prodej zboží zákazníkovi Fitcentra. Při prodeji nějakého druhu zboží dojde k zápisu do relace „Prodej” k možnosti vyhledávání, co si zákazník koupil již v minulosti, a pro případnou reklamaci. V relaci „sklad” dojde k úbytku zboží, které nemůže klesnout pod nulu. Relace „Název zboží” a „Výrobce” zde v podstatě fungují jako číselníky. Relace „zákazník” zde slouží k možnosti dohledání, tj. komu a jaké zboží jsme prodali.

Tab. 10: Relace Prodej (Vlastní tvorba)

Relace:	Prodej				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_prodeje	Identifikace	Int		Not null
FK(Zbozi)	id_zbozi	Identifikace zboží	Int		Not null
FK(Zakaznik)	id_zakaznik	Identifikace zákazníka	Int		Not null
FK(Vyrobcce)	id_vyrobcce	Identifikace výrobce	Int		
	cena	Cena zboží za kus	Smallmoney		Not null
	mnozstvi	Množství	Smallint		Not null
	hmotnost	Hmotnost 1 kusu zboží	Int		Not null
	datum	Datum prodeje zboží	Datetime		Default

Relace Prodej slouží k zaznamenání prodaného zboží zákazníkovi. Atribut „datum“ je zde udělán přes funkci `current_timestamp`, a je tak zajištěn automatický zápis času, kdy je do relace prodej vložen záznam, čímž se umožní v případě potřeby vyhledávat podle času prodeje zboží. Nad atributy „cena“, „hmotnost“ a „množství“ je opatření, které zabraňuje zadat hodnotu rovno nebo menší než nula. Důvod tohoto opatření je vysvětlen v 5.3.3.1 Bližší pohled na relace nákup a přidružené relace v relaci „Nákup“.

Tab. 11: Relace Zákazník (Vlastní tvorba)

Relace:	Zakaznik				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_zakaznik	Identifikace	Int		Not null
	jmeno	Jméno zákazníka	Varchar	15	Not null
	prijmeni	Příjmení zákazníka	Varchar	20	Not null
	d_narozeni	Datum narození	Date		Not null
	d_registrace	Datum registrace	Datetime		Default
	telefon	Telefonní číslo	Varchar	15	

Relace Zákazník obsahuje všechny zákazníky Fitcentrum Strážnice, ať už se jedná o klienty, kteří chodí pravidelně cvičit nebo klienty, kteří nakupují jen suplementy. Obsahuje všechny nezbytné informace, které se týkají zákazníka, a jsou potřebné pro jeho registraci. Dále obsahuje telefonní číslo na zákazníka pro případ, že si objednal zboží, aby mohl být informován, že mu dorazilo.

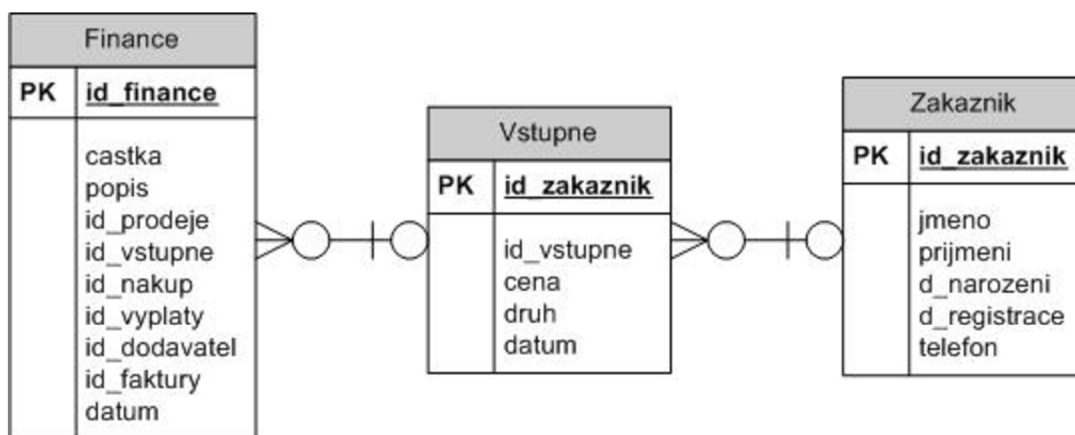
Relace „Finance“, „Výrobce“, „Sklad“ a „Název zboží“ jsou již rozepsány v bodu 5.3.3.1 Bližší pohled na relace nákup a přidružené relace, zde jen doplním informace, které se jich týkají, a jsou nezbytné z pohledu prodeje zboží.

Do **relace Finance** jsou při prodeji zapsány hodnoty atributu `Id_prodeje`, částka jako $\text{cena} * \text{množství}$ se záporným znaménkem, popis, do kterého bude vepsáno, že se jedná o prodej zboží a automaticky vygenerované datum dané operace.

V **relaci Sklad** bude odečteno od celkového množství výrobku počet prodaných kusů. V případě, že měl by být počet kusů po prodeji záporný tak integritní omezení vypíše chybovou hlášku.

Relace Výrobce a **N_zboží** jsou zde využity úplně stejně jako v případě nákupu.

4.3.3.3 Blíže pohled na relace Vstupné a přidružené relace



ER Diagram 4: Relace Vstupné a přidružené relace (Vlastní tvorba)

Zde je blíže rozebrána část databáze Fitcentrum Strážnice, přesněji vstupné. Příjem ze vstupného generuje největší zisk z celého fitcentra. V databázi je zachyceno celkem jednoduše, a to propojením relací Zákazník, Vstupné a Finance.

Tab. 12: Relace Vstupné (Vlastní tvorba)

Relace:	Vstupne				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_vstupne	Identifikace	Int		Not null
FK(zakaznik)	id_zakaznik	Identifikace zákazníka	Int		
	cena	Cena vstupného	Smallmoney		Not null
	druh	Druh vstupného	Varchar	15	Not null
	datum	Datum zaplacení vstupného	Datetime		Default

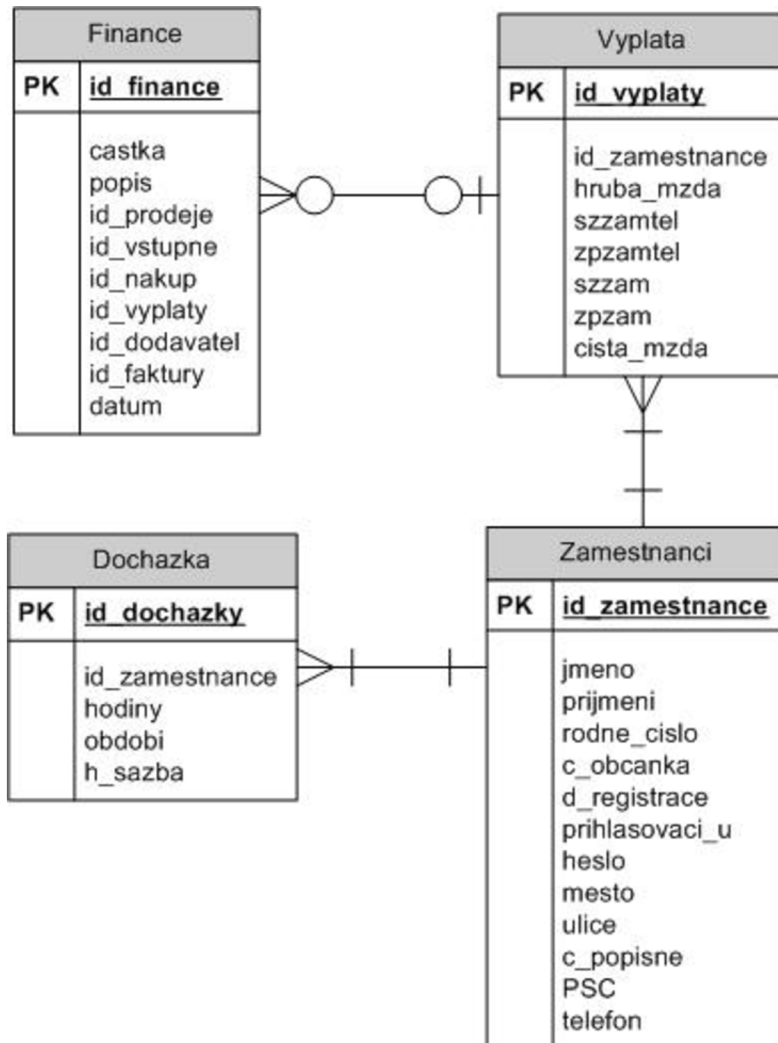
Relace Vstupné slouží k zaznamenání vybraného vstupného a zaplacených permanentek. Jelikož se ve Fitcentru prodává několik druhů vstupného, tak v tabulce musí být možno zaznamenat, o jaký druh se jedná. Díky automatickému zápisu data, kdy je permanentka zakoupena, je možné odpočítat dobu, kdy dojde k jejímu ukončení. Zároveň není povinnost vyplnit ID zákazníka, jelikož někteří lidé se tam můžou objevit jednou či dvakrát, a nepřejí si registrovat se.

Relace Finance je již rozepsána v 5.3.3.1 Blíže pohled na relace nákup a přidružené relace. Zde k ní bude dodáno jen pár informací, které se týkají prodeje vstupného. Relace zákazník je rozepsána v bodě 5.3.3.2 Blíže pohled na relace prodej a přidružené relace.

Do **relace Finance** se vkládají informace o prodeji permanentek a platbě jednorázového vstupného pro úplnost informací o finančních tocích. Do atributu popis v relaci finance se vloží automaticky „vstupné“.

Relace Zákazník je zde propojena s relací „vstupné“ z důvodu možnosti dohledat, kdy si jaký zákazník koupil jaké vstupné. Tohle se využívá v případě, že ztratil svoji permanentku.

4.3.3.4 Blíží pohled na relace Výplata a přidružené relace



ER Diagram 5: Relace Výplata a přidružené relace (Vlastní tvorba)

Zde je blíže rozebrána část databáze Fitcentrum Strážnice, přesněji výplata a docházka zaměstnanců. Krom nákupu se jedná o největší výdej peněžních prostředků ve fitcentru.

Tab. 13: Relace Zaměstnanci (Vlastní tvorba)

Relace:	Zamestnanci				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_zamestnance	Identifikace	Int		Not null
	jmeno	Jméno	Varchar	15	Not null
	prijmeni	Příjmení	Varchar	20	Not null
	rodne_cislo	Rodné číslo zaměstnance	Date		Not null
	c_obcanka	Číslo občanky	Varchar	9	Not null
	prihlasovaci_u	Login do systému	Varchar	40	Not null
	mesto	Město	Varchar	30	Not null
	ulice	Ulice	Varchar	30	Not null
	c_popisne	Číslo popisné	Varchar	10	Not null
	PSC	Poštovní směrovací číslo	Int		
	telefon	Telefon	Varchar	15	
	heslo	Heslo	Varchar	30	Not null
	d_registrace	Datum registrace	Datetim e		Default

V **relaci Zaměstnanci** jsou všechny nezbytné údaje o zaměstnanci po vytvoření pracovního vztahu. Dále obsahuje přihlašovací údaje s heslem, které bude využívat databázová aplikace pro přihlášení. Relace zahrnuje i telefonní číslo pro případné domlouvání směn či řešení krizových situací.

Tab. 14: Relace Docházka (Vlastní tvorba)

Relace:	Dochazka				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_dochazky	Identifikace	Int		Not null
FK(zamestnanci)	id_zamestnance	Identifikace zaměstnance	Int		Not null
	hodiny	Odpracované hodiny	Tinyint		Not null
	obdobi	Den kdy se pracovalo	Date		Not null
	h_sazba	Sazba na hodinu	Smallm oney		Not null

Relace Docházka slouží k zapisování, kdy si který zaměstnanec odpracoval určitý počet hodin. Díky období je možné si vybrat měsíc, kdy daný zaměstnanec pracoval a vynásobením odpracovaných hodin a hodinové sazby zjistíme, kolik si za daný měsíc zaměstnanec vydělal hrubé mzdy.

Tab. 15: Relace Výplata (Vlastní tvorba)

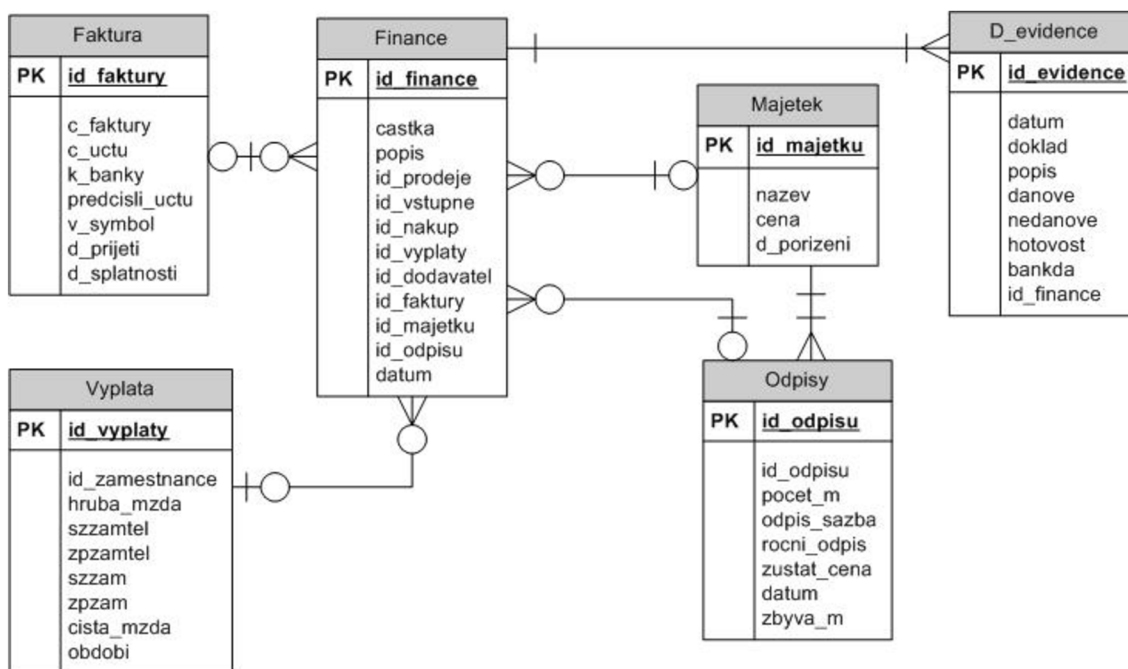
Relace:	Vyplata				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_vyplaty	Identifikace	Int		Not null
FK(zamestnanci)	id_zamestnance	Identifikace zaměstnance	Int		Not null
	hruba_mzda	Hrubá mzda	Smallmoney		Not null
	szzamtel	Sociální zabezpečení zaměstnavatel	Smallmoney		Default
	zpzamtel	Zdravotní pojištění zaměstnavatel	Smallmoney		Default
	szzam	Sociální zabezpečení zaměstnanec	Smallmoney		Default
	zpzam	Sociální zabezpečení zaměstnanec	Smallmoney		Default
	cista_mzda	Čistá mzda	Smallmoney		Not null
	obdobi	Období za které je vyplacena mzda	Date		Not null

Relace Výplata slouží k zaznamenání výplaty zaměstnance hrubé a čisté mzdy. Dále je zde zachyceno Sociální zabezpečení a Zdravotní pojištění zaměstnancem a zaměstnavatelem. Zdravotní a sociální pojištění je uděláno jako procento z hrubé mzdy, které se automaticky doplní při vložení záznamu do relace. Období zde slouží k zjištění, který měsíc byla mzda vyplacena.

Relace Finance je již rozepsána v 5.3.3.1 Bližší pohled na relace nákup a přidružené relace a zde k ní bude dodáno jen pár informací, které se týkají zaměstnance a docházky.

Relace Finance zde slouží pro úplnost finančních toků ve Fitcentru a jsou do ní zapisovány údaje vždy za období jednoho měsíce. Všechny údaje, které budou uloženy do relace Finance z relace Výplata, tak budou mít minusová znaménka na znamení výdajů.

4.3.3.4 Blíže pohled na relace Daňové evidence a přidružené relace



ER Diagram 6: Relace Daňová evidence a přidružené relace (Vlastní tvorba)

Zde je blíže rozebrána část s daňovou evidencí, která zachycuje závazky, majetek, příjmy a výdaje.

Tab. 16: Relace D_evidence (Vlastní tvorba)

Relace:	D_evidence				
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_evidence	Identifikace	Int		Not null
	datum	Datum	Date		Not null
	doklad	Označení dokladu	Varchar	15	Not null
	popis	Popis	Varchar	100	Not null
	danove	Daňově uznatelné	Bit		
	nedanove	Nedaňově uznatelné	Bit		
	hotovost	Hotovostní úhrada	Bit		
	banka	Úhrada na bankovní účet	Bit		
FK(finance)	id_finance	Identifikace financí	Int		Not null

Relace D_evidence slouží k vedení daňové evidence. Zachycuje základní požadavky, jako je datum, označení dokladu (číslo dokladu), popis, zda se jedná o daňovou či nedaňovou položku, a jestli je to placeno hotově nebo bankovním převodem. Částka zde

není uvedena, jelikož se využívá odkazu na relaci Finance, kde je již přiřazena částka s kladným znaménkem na znamení výnosu nebo se záporným na znamení výdajů.

Tab. 17: Relace Majetek (Vlastní tvorba)

Relace:		Majetek			
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_majetku	Identifikace	Int		Not null
	nazev	Název majetku	Varchar	150	Not null
	cena	Cena majetku	Money		Not null
	d_porizeni	Datum pořízení	Date		Not null

Relace Majetek zachycuje všechny majetek Fitcentra, kde jsou důležité údaje „celý název“, „cena“ a „datum pořízení majetku“.

Tab. 18: Relace Odpisy (Vlastní tvorba)

Relace:		Odpisy			
Integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_odpisu	Identifikace	Int		Not null
	id_majetku	Identifikace majetku	Int		Not null
	pocet_m	Počet měsíců k odpisu	Int		Not null
	odpis_sazb	Odpisová sazba	Float		Not null
	ročni_odpis	Roční odpis	Money		Not null
	zustat_cena	Zůstatková cena	Money		Not null
	datum	Rok, za který je odpis	Date		Not null
	zbyva_m	Počet zbývajících měsíců	Int		Not null

Relace Odpisy zachycuje odpisy pořízeného majetku. Obsahuje k tomu všechny potřebné údaje, jako počet měsíců k odpisu, odpisová sazba, roční odpis, zůstatkovou cenu, rok, kdy dochází k odpisu a počet měsíců, který se odepíše.

Relace Finance a Faktura jsou již rozepsány v 5.3.3.1. Bližší pohled na relace nákup a přidružené relace.

Relace Finance a Faktura zde slouží k zachycení závazků, které jsou nedílnou součástí daňové evidence.

4.4 Vytvoření databáze

Podle logického návrhu databáze dojde již k jejímu pouhému sepsání. SQL kód, který vytvoří databázi je přiložen v příloze číslo 1.

4.5 Přínos návrhu řešení

Přínosem mé bakalářské práce je navrhnutí řešení zadaného problému. Přímý přínos pro Fitcentrum je vytvořený SQL kód, který vytvoří databázi, ve které se budou zachycovat děje nastávající vněm. Celkové náklady na nakoupení hardwaru a softwaru do Fitcentra jsou níže rozepsány.

Tab. 19: Náklady na vybavení (Vlastní tvorba)

Zboží	Cena bez DPH	Cena s DPH
PC Mironet Office 1009	4124 Kč	4990 Kč
19“ Asus VS197D	1652 Kč	1999 Kč
Windows 7 Homepremium 64 bit	1893 Kč	2290 Kč
Celkem	7687 Kč	9729 Kč

Mnou vytvořená databáze ušetří cca 5 000Kč - 8 000Kč. Databázová aplikace, která se bude řešit mimo tuto práci, bude stát cca 5 000Kč, což bude výsledná cena za kompletní software. Oproti ostatním řešením, kde nejlevnější varianta byla odhadem cca 20 000Kč, má práce ušetří firmě minimálně 15 000Kč.

5 Závěr

Výsledkem mé bakalářské práce je SQL kód, který vytvoří databázi pro Fitcentrum Strážnice. Databáze zachycuje všechny důležité situace, které nastanou při provozu Fitcentra. Zároveň splňuje všechny požadavky od majitele Fitcentra.

V bakalářské práci jsem se čistě nezabýval jen sepsáním SQL kódu, ale šlo i o vybavení Fitcentra základní počítačovou technikou k provozování databáze a prozkoumání trhu. Díky průzkumu trhu jsem zjistil, kolik se přibližně účtuje za vytvoření databáze, a proto můj návrh SQL databáze ušetří Fitcentru minimálně 5 000Kč.

SQL Databáze bude sloužit k ukládání údajů pro databázovou aplikaci. Databáze je schopná zachytit stav stálého majetku ve firmě, jelikož je to jedna z podmínek vedení daňové evidence, nákup a prodej přípravků na podporu cvičení a hubnutí, příjmy z prodeje vstupného, faktury přijaté od dodavatelů zboží a ostatních subjektů, stav zboží na skladě, základní informace o zákaznících, docházku a výplatu zaměstnanců.

Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje

HOTEK, M. *Microsoft SQL Server 2008: krok za krokem*. Brno: Computer Press, 2009, 488 s. ISBN 978-80-251-2466-6.

KOCH, M. a NEUWIRTH, B. *Datové a funkční modelování*. Brno: Akademické Nakladatelství CERM, 2010, 142 s. ISBN 978-80-214-4125-5.

KOVANICOVÁ, D. *Abeceda účetních znalostí pro každého*. 14. vyd. Praha: Polygon, 2004, 417 s. ISBN 80-7273-098-3

KŘÍŽ, J. a P. DOSTÁL. *Databázové systémy*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2005, 111 s. ISBN 80-214-3064-8.

LACKO, L. *SQL – sbírka nejlepších programátorských postupů a řešení*. Brno: Computer Press, 2011, 416 s. ISBN 978-80-251-3010-0.

MOLLINARO, A. *SQL: kuchařka programátora*. Brno: Computer Press, 2009, 573 s. ISBN 978-80-251-2617-2.

RYAN, K. *Naučte se SQL za 21 dní*. Brno: Computer Press, 2004, 581 s. ISBN 80-7226-870-8.

Online zdroje

ALZA. Microsoft Windows 7 Home Premium CZ SP1 64-bit. *Alza.cz* [online]. © 2000-2013 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.alza.cz/microsoft-windows-7-home-premium-cz-sp1-64-bit-oem-d227298.htm>

BUSINESSCENTER. Daň z příjmu fyzických osob. *Businesscenter.cz* [online]. © 1998-2013 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/dprij/cast1.aspx>

ČEČÁK, O. MS SQL Server- historie a vývoj. *Cecak.cz* [online]. [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: http://www.cecak.cz/fel/dba/referaty/mssql/historie_a_vyvoj_ms_sql

DUELISOFT. O společnosti. *Duelsoft.cz* [online]. © 2007-2012 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.duelsoft.cz/o-spolecnosti.html>

HORDĚJČUK, V. Jazyk SQL. *Voho.cz* [online]. [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://voho.cz/wiki/informatika/jazyk/sql/>

KOMTESA. O nás. *Komtesa.com* [online]. © 1992-2010 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.komtesa.com/profil/>

MIRONET. *Mironet Computers* [online]. © Mironet.cz a.s. [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.mironet.cz/>

MISHA. Historie. *Databaze.chytrak.cz* [online]. © 2010 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.databaze.chytrak.cz/historie.htm>

PROFITAS. Praktické rady a zkušenosti: Účetní zásady. *Profitas.cz* [online]. © 2012 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.profitas.cz/poradna/prakticke-rady-a-zkusenosti/ucetni-zasady/>

RYDVAL, S. Historie jazyka SQL. *Rydval.cz* [online]. © 1991-2010 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.rydval.cz/phprs/view.php?cisloclanku=2005123125>

VAVŘINA, L. Profil & Kontakt. *Vavrina-net.cz* [online]. © 2008-2010 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.vavrina-net.cz/Business/Profile/Default.aspx>

VELBLOUD. Teorie relačních databází: Normalizace. *Manualy.net* [online]. © 2005-2006 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.manualy.net/article.php?articleID=13>

W3SCHOOLS. SQL data types for various DBs. *W3schools.com* [online]. © 1999-2013 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: http://www.w3schools.com/sql/sql_datatypes.asp

Seznam použitých zkratk

BCNF - Boyce Coddova normální forma, Zvláštní druh normální formy

COBOL - Common Business Oriented Language, programovací jazyk

DBTG - Database Task Group, Označení skupiny

DCL - Data Control Language, Jazyk pro kontrolu dat

DDL - Data Definitiv Language, Jazyk pro definici dat

DPH - Daň z přidané hodnoty

DML – Data Manipulation Language, Jazyk pro manipulaci s daty

FK - Foreign key, cizí klíč

IČO – Identifikační číslo organizace

MS - Microsoft

NF - Normální forma

OLAP - Online Analytical Processing, Technologie uložení dat

PK - Primary key, primární klíč

SQL - Structured Query Language, Strukturovaný dotazovací jazyk

SWOT (analýza) - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats, Silné, Slabé,
Příležitosti, Hrozby

TCL - Transaction Control Language, Jazyk pro kontrolu transakcí

XML - Extensible Markup Language, Rozšířitelný značkovací jazyk

Seznam obrázků

Seznam ER diagramů:

ER Diagram 1: Databáze Fitcentrum Strážnice (Vlastní tvorba).....	32
ER Diagram 2: Relace Nákup a přidružené relace (Vlastní tvorba)	33
ER Diagram 3: Relace Prodej a přidružené relace (Vlastní tvorba)	37
ER Diagram 4: Relace Vstupné a přidružené relace (Vlastní tvorba).....	39
ER Diagram 5: Relace Výplata a přidružené relace (Vlastní tvorba)	40
ER Diagram 6: Relace Daňová evidence a přidružené relace (Vlastní tvorba).....	43

Seznam tabulek:

Tab. 1: Seznam relací (Vlastní tvorba).....	30
Tab. 2: Seznam vztahů (Vlastní tvorba)	31
Tab. 3: Relace Nákup (Vlastní tvorba).....	34
Tab. 4: Relace Faktura (Vlastní tvorba)	34
Tab. 5: Relace Finance (Vlastní tvorba).....	35
Tab. 6: Relace N_zboží (Vlastní tvorba).....	35
Tab. 7: Relace Výrobce (Vlastní tvorba).....	35
Tab. 8: Relace Sklad (Vlastní tvorba)	36
Tab. 9: Relace Dodavatel (Vlastní tvorba)	36
Tab. 10: Relace Prodej (Vlastní tvorba)	37
Tab. 11: Relace Zákazník (Vlastní tvorba).....	38
Tab. 12: Relace Vstupné (Vlastní tvorba)	39
Tab. 13: Relace Zaměstnanci (Vlastní tvorba)	41
Tab. 14: Relace Docházka (Vlastní tvorba).....	41
Tab. 15: Relace Výplata (Vlastní tvorba).....	42
Tab. 16: Relace D_evidence (Vlastní tvorba).....	43
Tab. 17: Relace Majetek (Vlastní tvorba)	44
Tab. 18: Relace Odpisy (Vlastní tvorba).....	44
Tab. 19: Náklady na vybavení (Vlastní tvorba).....	45

Seznam příloh

Příloha č. 1: Zdrojový kód – Fitcentrum Strážnice