

# **Domáci skladová evidence**

Home Inventory Control

Bc. Dana Calábková

---

Diplomová práce  
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Dana Calábková**  
Osobní číslo: **A11476**  
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Informační technologie**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Domácí skladová evidence**

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s existujícími řešeními v dané oblasti.
2. Vypracujte seznam požadavků na řešení.
3. Proveďte návrh struktury systému.
4. Zvolte potřebný hardware – mobilní zařízení, server, čtečky kódů.
5. Proveďte návrh pracovních procesů vč. využití elektronické komunikace.
6. Realizujte všechny části navrženého systému.
7. Proveďte vyhodnocení přínosu systému.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. MAREŠ, Amadeo. 1001 tipů a triků pro C-Sharp 2010. Brno: Computer Press, 2011, 416 s. ISBN 978-80-251-3250-0.
2. SHEPHERD, Richard. Access VBA: výukový průvodce. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 397 s. ISBN 978-80-251-3686-7.
3. EVJEN, Bill. ASP.NET 2.0: programujeme profesionálně. Vyd. 1. Překlad Karel Voráček. Brno: Computer Press, 2006, 1224 s. ISBN 80-251-1286-1.
4. EVJEN, Bill. ASP.NET 3.5 v jazycích C-Sharp a Visual Basic: programujeme profesionálně. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 791 s. ISBN 978-80-251-2069-9.
5. NAGEL, Christian. C-Sharp 2005: programujeme profesionálně. Vyd. 1. Překlad Jakub Mikulaščík, Petr Dokoupil. Brno: Computer Press, 2006, 1398 s. ISBN 80-251-1181-4.
6. KRUCZEK, Aleš. Microsoft Access 2010: podrobná uživatelská příručka. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 392 s. Podrobná uživatelská příručka. ISBN 978-80-251-3289-0.
7. BROŽ, Milan a Václav BEZVODA. Microsoft Excel 2007/2010: vzorce, funkce, výpočty. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 616 s. ISBN 978-80-251-3267-8.
8. PECINOVSKÝ, Rudolf. Návrhové vzory. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 527 s. ISBN 978-80-251-1582-4.

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Petr Šilhavý, Ph.D.**

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání diplomové práce:

**22. února 2013**

Termín odevzdání diplomové práce:

**22. května 2013**

Ve Zlíně dne 22. února 2013

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*děkan*



doc. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Program Domáci skladová evidence si klade za cíl být dobrým pomocníkem při sledování výdajů domácnosti. Přináší výraznou úsporu času, při sledování a evidenci vynaložených nákladů. Podnětné závěry v podobě sestav a grafů umožňují lepší evidenci, plánování a organizaci finančních toků domácnosti.

Klíčová slova: příjem, výdej, import, export, čárový kód, terminál

## **ABSTRACT**

The Home inventory control program aims to be a good tool in monitoring costs of households. It brings significant time saving in monitoring and recording of costs. Findings in the form of reports and graphs allow better recording, planning and organization of financial flows household.

Keywords: income, issue, import, export, barcode, terminal

Děkuji Ing. Petru Šilhavému, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce

### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 3. května 2013

.....  
podpis diplomanta

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>13</b>
<b>1 POPIS PROBLÉMU</b> .....	<b>14</b>
<b>2 ANALYTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>17</b>
2.1 POŽADAVKY .....	17
2.2 PŘÍPADY UŽITÍ .....	19
2.2.1 Aktéři.....	19
2.2.2 Use case - Případy užití .....	20
2.2.3 Diagramy aktivit.....	21
2.2.3.1 Diagram aktivit k Use case „Zobrazení nedostatkového zboží“ .....	21
2.2.3.2 Diagram aktivit k Use case „Vložení nového druhu zboží“ .....	22
2.2.3.3 Diagram aktivit k Use case „Vložení prodejce“ .....	23
2.2.3.4 Diagram aktivit k Use case „Evidence finančních příjmů a výdajů“ ..	23
2.2.3.5 Diagram aktivit k Use case „Aktualizace zboží přes formulář“ .....	25
2.2.3.6 Diagram aktivit k Use case „Vložení dat ze souboru“.....	26
2.2.3.7 Diagram aktivit k Use case „Snímání a zaznamenání čárových kódů“	27
2.2.3.8 Diagram aktivit k Use case „Příjem/Výdej zboží“ .....	28
2.2.3.9 Diagram aktivit k Use case „Vytvoření sestav“ .....	29
2.2.3.10 Diagram aktivit k Use case „Grafické zobrazení souhrnů“ .....	30
2.3 DIAGRAM TRÍD .....	31
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>33</b>
<b>3 TECHNOLOGICKÝ MODEL</b> .....	<b>34</b>
3.1 SCHÉMA .....	34
3.2 SPECIFIKACE KOMPONENT .....	34
<b>4 IMPLEMENTAČNÍ MODEL IS</b> .....	<b>35</b>
4.1 HARDWARE SPECIFIKACE .....	35
4.2 SOFTWARE SPECIFIKACE .....	36
<b>5 POPIS REALIZACE</b> .....	<b>37</b>
5.1 GRAFICKÉ ŘEŠENÍ.....	37
5.1.1 Práce s daty.....	37
5.1.1.1 Binding navigátor.....	37
5.1.1.2 Datagrid.....	37
5.1.1.3 Filtrování dat.....	37
5.1.2 Menu .....	38
5.1.2.1 Číselníky .....	38
5.1.2.2 Sestavy .....	38
5.1.2.3 Import.....	38
5.1.2.4 Grafy .....	38
5.1.2.5 Zprávy .....	38

5.2	PROPOJENÍ S DATOVÝM ZDROJEM.....	38
5.3	IMPORTY DAT .....	39
5.3.1	Vytvoření importního souboru .....	40
5.3.2	Zpracování importního souboru .....	45
5.4	ODESÍLÁNÍ MAILU .....	46
5.5	TVORBA SESTAV.....	46
<b>6</b>	<b>INSTALACE.....</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>PRÁCE S APLIKACÍ .....</b>	<b>48</b>
7.1	PRÁCE SE ZÁLOŽKAMI .....	49
7.1.1	Záložka - Přijaté zboží .....	49
7.1.2	Záložka - Vydané zboží.....	50
7.1.3	Záložka - Evidence příjmů .....	50
7.1.4	Záložka - Evidence výdajů .....	51
7.2	PRÁCE S MENU .....	51
7.2.1	Číselníky.....	51
7.2.1.1	Formulář „Zboží“ .....	52
7.2.1.2	Formulář „Prodejci“ .....	52
7.2.2	Sestavy .....	53
7.2.2.1	Sestava „Přehled příjmů“ .....	53
7.2.2.2	Sestava „Přehled výdajů“ .....	54
7.2.2.3	Sestava „Nedostatečné množství“ .....	54
7.2.3	Import.....	54
7.2.3.1	Import „Příjem dat ze souboru“ .....	55
7.2.3.2	Import „Výdej dat ze souboru“ .....	55
7.2.4	Grafy.....	56
7.2.5	Zprávy .....	56
7.2.6	Nápověda.....	56
<b>8</b>	<b>TESTOVACÍ SADY.....</b>	<b>57</b>

8.1	ROZPIS TESTŮ .....	57
8.2	TESTOVACÍ SADA Č.1 – HLAVNÍ FORMULÁŘ – ZÁLOŽKA „PŘIJATÉ ZBOŽÍ“ .....	58
8.3	TESTOVACÍ SADA Č.2 – HLAVNÍ FORMULÁŘ – ZÁLOŽKA „VYDANÉ ZBOŽÍ“ .....	59
8.4	TESTOVACÍ SADA Č.3 – HLAVNÍ FORMULÁŘ - ZÁLOŽKA „EVIDENCE PŘÍJMŮ“ .....	61
8.5	TESTOVACÍ SADA Č.4 – HLAVNÍ FORMULÁŘ - ZÁLOŽKA „EVIDENCE VÝDAJŮ“ .....	62
8.6	TESTOVACÍ SADA Č.5 – ČÍSELNÍK „ZBOŽÍ“ .....	63
8.7	TESTOVACÍ SADA Č.6 – ČÍSELNÍK „PRODEJCE“ .....	64
8.8	TESTOVACÍ SADA Č.7 – SESTAVA „PŘÍJMY“ .....	64
8.9	TESTOVACÍ SADA Č.8 – SESTAVA „VÝDAJE“ .....	65
8.10	TESTOVACÍ SADA Č.9 – SESTAVA „NEDOSTATEČNÉ MNOŽSTVÍ“ .....	65
8.11	TESTOVACÍ SADA Č.10 – IMPORT „PŘÍJMY“ .....	65
8.12	TESTOVACÍ SADA Č.11 – IMPORT „VÝDAJE“ .....	66
8.13	TESTOVACÍ SADA Č.12 – GRAFY .....	66
8.14	TESTOVACÍ SADA Č.13 – MAIL „NEDOSTATEČNÉ MNOŽSTVÍ“ .....	66
8.15	PROTOKOL O PROVEDENÍ TESTŮ .....	67
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>69</b>
	<b>ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ .....</b>	<b>71</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>72</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>73</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>76</b>

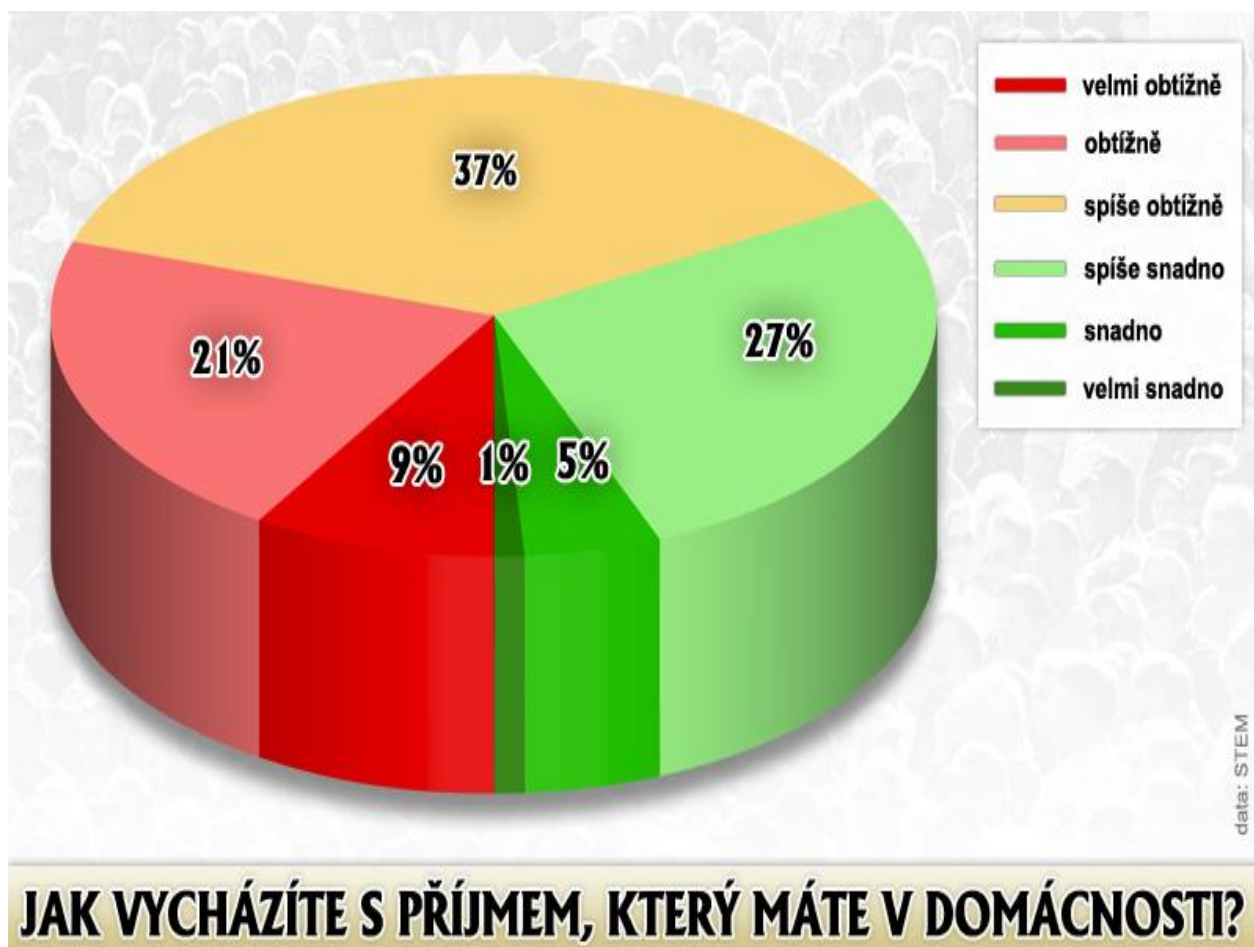
## ÚVOD

V současné době kontroluje svůj rozpočet, tj. příjmy a výdaje, jen cca třetina dotazovaných domácností. I přes jednoduchou a srozumitelnou podobu, může sledování rozpočtu vést k vyřešení nejasností v hospodaření, případně odhalit nedostatky, či rezervy v hospodaření domácnosti.

V roce 2011 provedl STEM výzkum [8] na reprezentativním souboru obyvatel České republiky starších 18 let, který se uskutečnil ve dnech 1. – 8. března 2011. Respondenti byli vybíráni metodou kvótního výběru. Na otázky odpovídal rozsáhlý soubor 1248 respondentů.

Dvoutřetinová většina občanů ČR (67 %) uváděla, že se současným příjmem v domácnosti vychází obtížně. Téměř dvě třetiny lidí (62 %) dále uváděly, že se jim za poslední tři měsíce nepodařilo nic uspořít, což bylo poněkud více než v předchozích letech.

Bezprostředním indikátorem spokojenosti občanů s jejich příjmy byly odpovědi respondentů na otázku, jak vycházejí se svým příjmem v domácnosti. Jde ovšem o subjektivní hodnocení, které se sice odvíjí od reálného příjmu domácnosti, ale ve značné míře závisí na širší životní a sociální situaci dotázaného. Ve výzkumu STEM třetina dotázaných občanů uvedla, že jejich domácnost s příjmem vychází snadno. Podle většiny dotázaných tedy výše jejich příjmu nedosahovala úrovně, která by představovala snadné finanční zabezpečení domácnosti, naopak znamenala potíže a omezení, jimž musí lidé čelit. Problematickou finanční situaci naznačovaly odpovědi 30 % občanů, kteří se svým příjmem vycházeli “obtížně” nebo dokonce “velmi obtížně”. Jen 12 % lidí uvádělo, že jejich rodina žije „od výplaty k výplatě“, ale pouze 30 % domácností mělo podle vlastního doznání takové příjmy, že si mohlo pořídit i nákladnější věci. Zároveň však rostl podíl domácností, jimž se podařilo v posledních měsících „něco uspořít“ – byla jich zhruba polovina. Naprostá většina lidí říkala, že v domácnosti hospodaří uvážlivě a že zejména větší výdaje dopředu plánuje. Šetrný přístup (odepřeme si zbytečnosti) je vlastní i vyšším příjmovým skupinám obyvatelstva. Nejméně byli ochotní se uskrovnit svobodní lidé. O větších výdajích, půjčkách, pojištění, ale i o trávení víkendů a dovolených zpravidla rozhodovali v úplných domácnostech manželé společně. Žena měla rozhodující slovo zpravidla při běžném hospodaření s penězi, při nákupu dárků a oblečení.



Obr. 1. Příjmy v domácnostech

Po dvou letech provedl STEM stejný výzkum provedený na reprezentativním souboru obyvatel České republiky starších 18 let, který se uskutečnil ve dnech 28. února až 8. března 2013. Respondenti byli vybíráni metodou kvótního výběru. Na otázky odpovídal soubor 1091 respondentů.

Naprostá většina Čechů tvrdí, že ve svých domácnostech šetří a výdaje dopředu pečlivě zvažuje. Jen necelá pětina přiznává, že „utrácují, dokud mají co“, a sotva třetina si může dopřát věci, které jim zpříjemňují život. Průzkum potvrdil data z roku 2011, kdy se ukázalo, jak domácnosti zareagovaly na příznaky ekonomické krize – omezením výdajů. Domácností, které vycházejí velmi obtížně s příjmy a žijí od výplaty k výplatě, nepřibývá.

Zůstává tedy dvoutřetinová většina občanů, která se svým současným příjmem vychází velmi obtížně a je tedy nucena se svou situací zabývat. Způsobů řešení dané situace je více. Nejjednodušší formou je tužka a papír, další možností je použití některých aplikací a

programů, které jsou součástí OS a také internetové bankovníctví a jeho sledování. Vytvoření aplikace pro sledování nákladů a potřeb, případně cenových diferencí prodejců usnadní plánování a organizování výdajů a může vést na rozdíl od ostatních možností k výrazné časové úspoře.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 POPIS PROBLÉMU

V současné době existuje poměrně velké množství informačních systémů, řešících problematiku skladů, nikoliv však skladů zaměřených pouze na domácnosti. Vedení domácího skladu vyžaduje určitá specifika, na které je v aplikaci brán zřetel.

Popisovaný informační systém slouží ke sledování a vyhodnocování nákladů a následnému vyhodnocení vedoucím k úsporám či doporučením. Z časového hlediska je zřejmě největší problémem pořizování dat. První možností je pořizování dat přímo v informačním systému.

Co se týče dalších možností pořizování dat, k volbě vhodného hardware pro import příjmů a nákladů je třeba zvážit funkčnost i cenovou stránku možných zařízení určených ke čtení čárových kódů.

Čárový kód [10], jako prostředek pro identifikaci produktu, je tvořen pruhy (případně mozaikou) definované šířky, umožňující detekci pomocí technických prostředků – čteček (pro jednorozměrné kódy) či skenerů (pro jedno i dvourozměrné kódy).

Každý čárový kód je tvořen sekvencí čar a mezer s definovanou šířkou. Ty jsou při čtení transformovány podle své sytosti na posloupnost elektrických impulsů různé šířky a porovnávány s tabulkou přípustných kombinací. Pokud je posloupnost v tabulce nalezena, je prohlášena za odpovídající znakový řetězec. Nositel informace je nejenom tištěná čára, ale i mezera mezi jednotlivými dílčími čarami. Krajiní skupiny čar mají specifický význam, slouží jako synchronizační pro čtecí zařízení, které podle nich generuje signál Start/Stop. Technická specifikace pak vyžaduje ochranné světlé pásmo bez potisku před a za synchronizačními čarami.



Obr. 2. Ukázka kódu EAN-13

Pro potřeby řešení daného zadání, se budeme zabývat nejčastějším čárovým kódem, kódem EAN-13. Kódy EAN-13 jsou používány po celém světě k označování jednotlivých druhů

zboží. Upravená podoba tohoto kódu například umí uchovávat ISBN kódy knížek nebo ISSN kódy časopisů a jiných periodik. Z kódu EAN-13 lze zjistit zemi původu výrobce nebo způsob užití daného zboží. Méně jsou používány kódy EAN-8, které jsou vyhrazeny a používány pro menší položky, na které je problém umístit 13místný kód, jako jsou třeba cukrovinky.

V EAN-13 jednotlivé symboly kódují 13 číslic, které jsou rozděleny do čtyř částí [10]:

- Systémová číslice, první dvě nebo tři číslice, obvykle identifikují zemi, kde je zaregistrovaný výrobce (nemusí označovat zemi původu výrobku). V případě, že EAN-13 vznikl konverzí z ISBN nebo ISSN kódu, systémový kód je 978 nebo 979 v případě ISBN nebo 977 v případě ISSN.
- Kód výrobce, skládající se ze čtyř nebo pěti číslic v závislosti na systémovém kódu.
- Kód výrobku, skládající se z pěti číslic
- Kontrolní číslice. Je dopočítána pomocí funkce modulo 10 (jedná se tedy o tzv. samodetekující kód).
  - Postup výpočtu (kód 8593026341407):
    - Sečtu číslice na lichých pozicích  $(8+9+0+6+4+4)=31$
    - Přičtu součet číslic na sudých pozicích vynásobený třemi  $((5+3+2+3+1+0)*3=42)$
    - Tento součet zaokrouhlím na desítky nahoru  $(31+42=73) = 80$
    - Kontrolní číslici získám odečtením  $80-73 = 7$

Z uvedeného popisu vyplývá, že při návrhu informačního systému je třeba počítat s čárovými kódy délky 8 nebo 13.

Jednou z možností pro čtení čárových kódů lze použít přenosného datového terminálu, umožňující přečtení čárového kódu a následný export přečtených čárových kódů do textového souboru. Struktura souboru je vytvářena dle připravené šablony. Šablonu lze vytvořit za pomoci programu, aplikačního generátoru, dodávaného se čtečkou.

Další možností pro čtení čárových kódů je použití přenosného datového terminálu s jednoduchou databází. Pro přenos načtených kódů lze v tomto případě provádět pomocí synchronizace databáze. Tyto čtečky čárových kódů znamenají větší investici a přitom ve svém důsledku naznamenají výraznou časovou úsporu. Pro spuštění synchronizace databáze je třeba spustit synchronizační program, což může být i časově náročnější, než výstup textového souboru v prvním případě.

V poslední době je možné ke čtení čárových kódů použít mobilní zařízení. Za pomoci fotoaparátu je mobilní zařízení schopné číst QR kód i čárový kód, např. typu EAN-13, a následně jej za pomoci speciálních programů, např. QR Droid a Barcode, může uložit do textového souboru. Bohužel ovšem čtení čárových kódů pomocí fotoaparátu není dle mých zkušeností rychlé a bezproblémové. Naskenované kódy lze uložit do souboru, který ovšem obsahuje nejen naskenované čárové kódy, ale veškerou historii snímání kódů. Import takového souboru by byl velmi problematický a z důvodu časově zdlouhavého snímání se mi nejeví jako vhodný.

	A	B	C	D
1	DATE	IN/OUT	FORMATTED DATA	COMPLETE DATA
2	14.2.2013 10:37	O	http://qrdroid.com/	http://qrdroid.com/
3	14.2.2013 7:26	I	9780321430847	9780321430847
4	11.2.2013 17:17	O	http://market.android.com/details?id=la.droid.qr	http://market.android.com/details?id=la.droid.qr
5	10.2.2013 18:18	I	QR Droid info@droid.la http://qrdroid.com	MECARD:N:QR Droid;URL:http://qrdroid.com;EMAIL:info@droid.la,;

Obr. 3. Ukázka souboru z QR Droid

Z popisovaných možností se mi jeví jako pro uživatele nejvhodnější první možnost, tj. vytvoření šablony pro tvorbu výstupního souboru pro danou čtečku. Uživatel si může vytvořit šablonu, která nejlépe odpovídá jeho potřebám. Vytvořený soubor lze snadno zkontrolovat, případně použít jak pro import přijatého zboží, tak pro výdej.

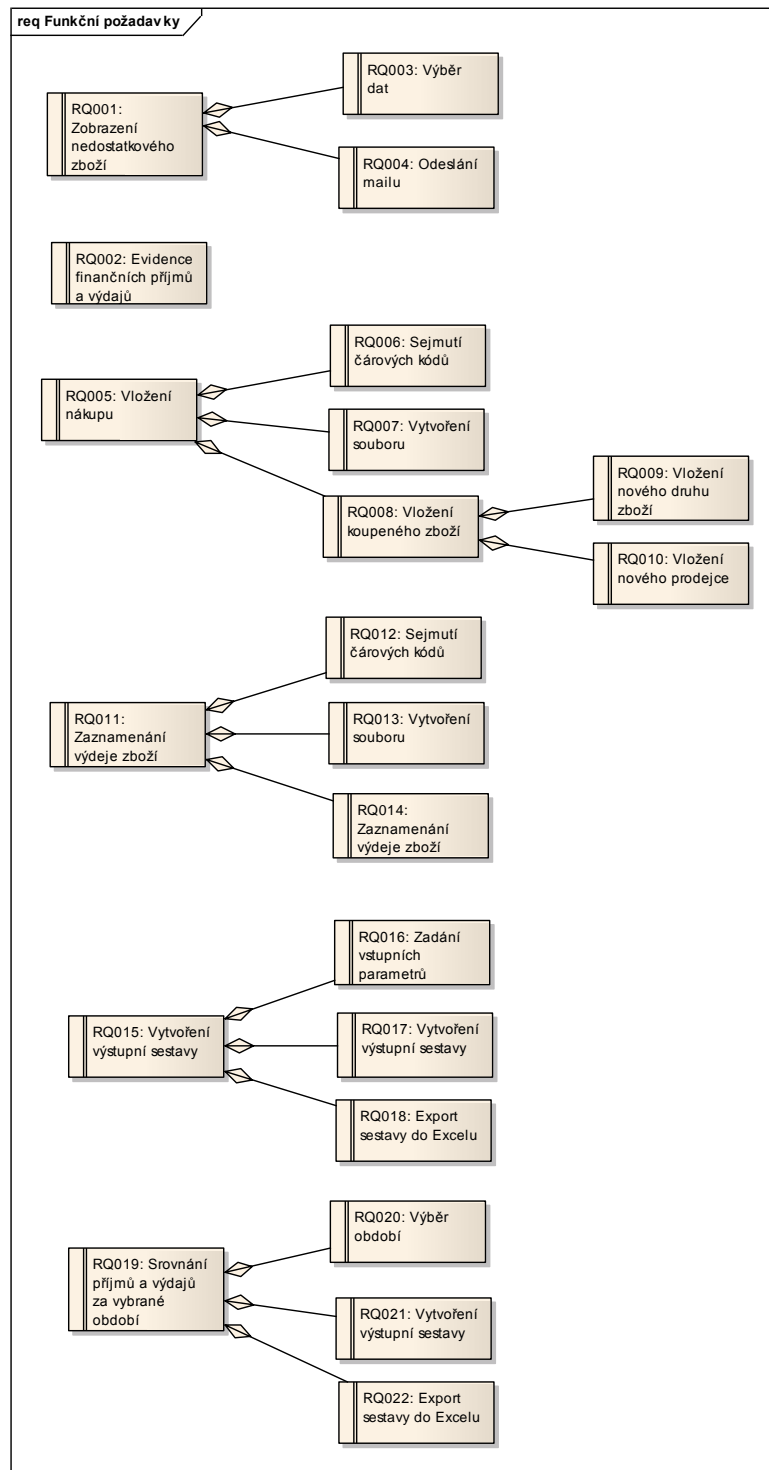
Prodejce, druhy zboží a pohyby zboží je možné zadávat, případně opravovat či mazat i přímo v aplikaci. Změny u jednotlivých druhů zboží jsou evidovány a je tudíž znám aktuální počet kusů každého druhu zboží. U každého druhu zboží je uvedeno minimální množství. V případě poklesu pod tuto hodnotu je zboží označeno jako zboží s nedostatečným množstvím. S druhy zboží s nedostatečným množstvím může být uživatel obeznámen vytvořenou sestavou, nebo mailem.

Pro porovnání nákladů je vhodné evidovat i finanční příjmy a výdeje. Ke kontrole příjmů a výdajů lze použít jak sestavy, tak grafy.

## 2 ANALYTICKÁ ČÁST

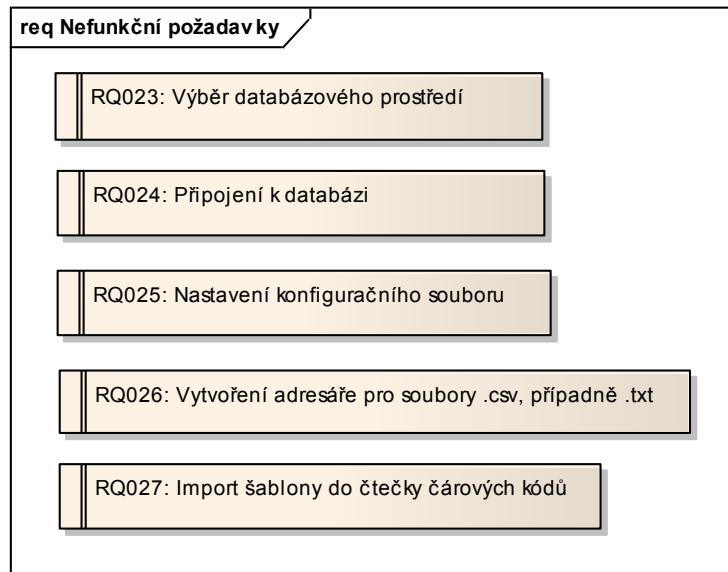
### 2.1 Požadavky

Seznam funkčních požadavků na řešení vytvořených dle výše uvedeného popisu problému:



Obr. 4. Funkční požadavky

Seznam nefunkčních požadavků na řešení vytvořených dle výše uvedeného popisu problému:

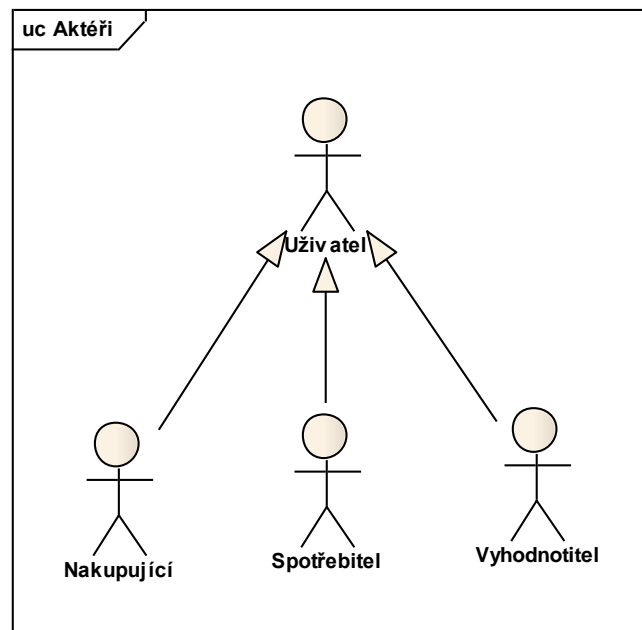


Obr. 5. Nefunkční požadavky

## 2.2 Případy užití

### 2.2.1 Aktéři

Dle zadaných požadavků byli zvoleni tito aktéři:

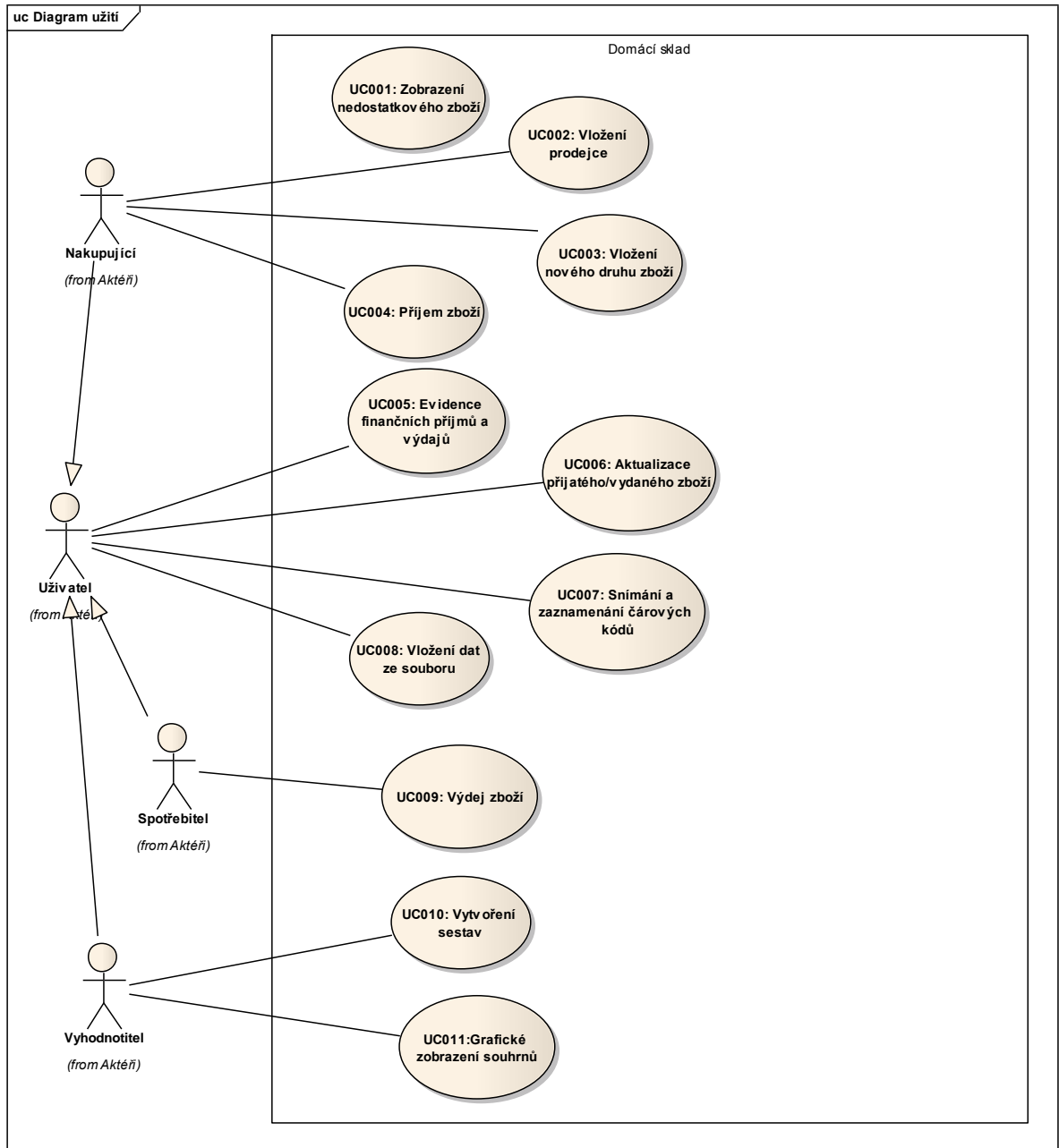


Obr. 6. Aktéři

Uživatel je nadřazeným aktérem, zahrnujícím funkcionalitu společnou všem aktérům. Nakupující provádí nákup zboží dle zprávy o chybějícím zboží. Nakoupené zboží následně importuje. Spotřebitel zaznamenává především výdej zboží. Vyhodnotitel tiskne souhrnné sestavy a grafy.

### 2.2.2 Use case - Případy užití

Dle zadaných požadavků byly vypracovány případy užití ze zpracovaných požadavků:



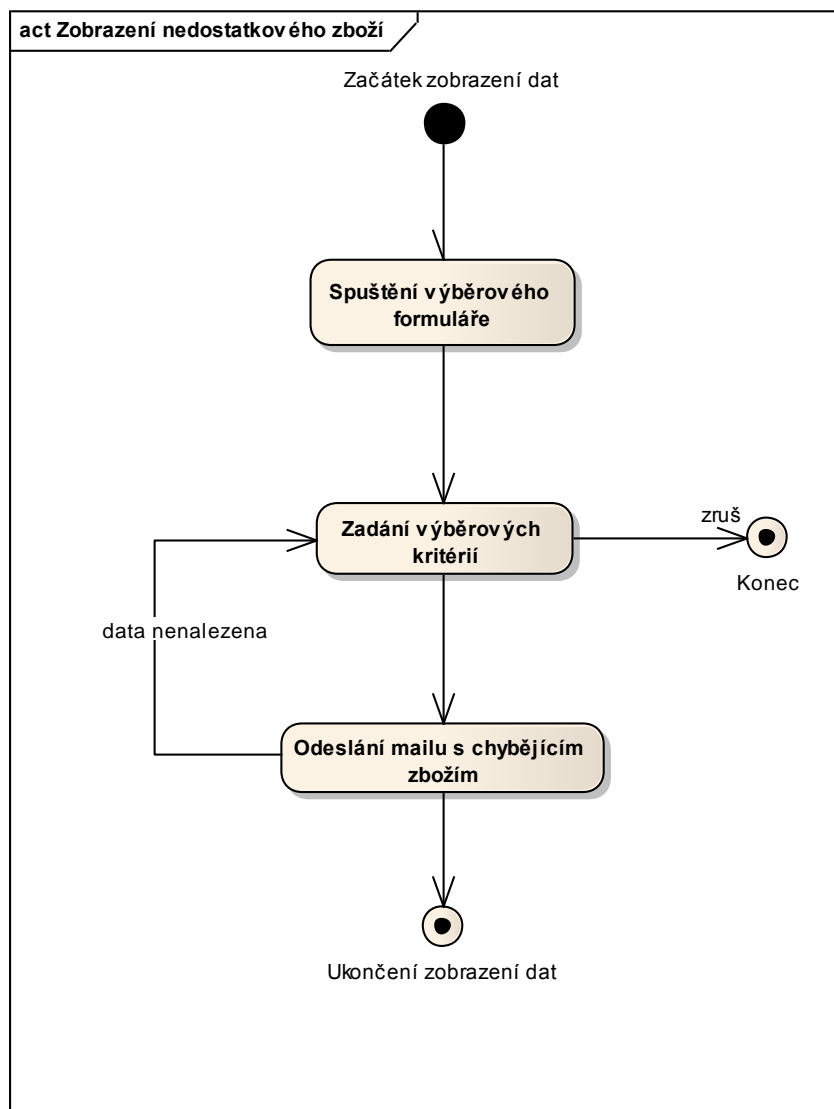
Obr. 7. Use case - Případy užití

### 2.2.3 Diagramy aktivit

K jednotlivým případům užití byly vypracovány níže uvedené diagramy aktivit.

#### 2.2.3.1 Diagram aktivit k Use case „Zobrazení nedostatkového zboží“

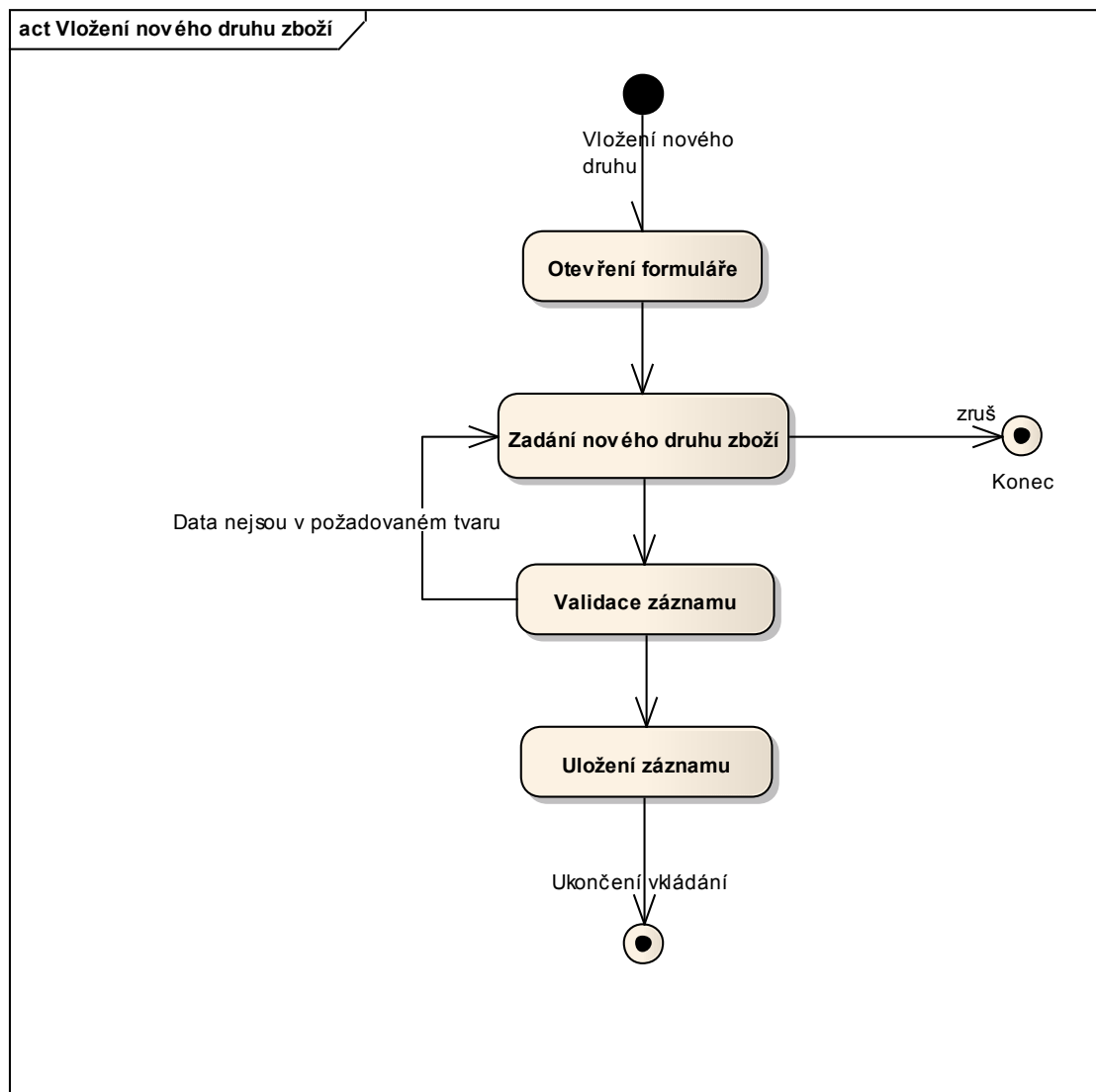
Po zadání mailové adresy bude na tuto mailovou adresu odeslán mail s informací o chybějícím zboží, tedy zboží, jehož počet kusů je nižší než požadované minimum. V případě zadání chybné mailové adresy, bude uživatel vyzván k opětovnému zadání.



Obr. 8. Act Nedostatkového zboží

### 2.2.3.2 Diagram aktivit k Use case „Vložení nového druhu zboží“

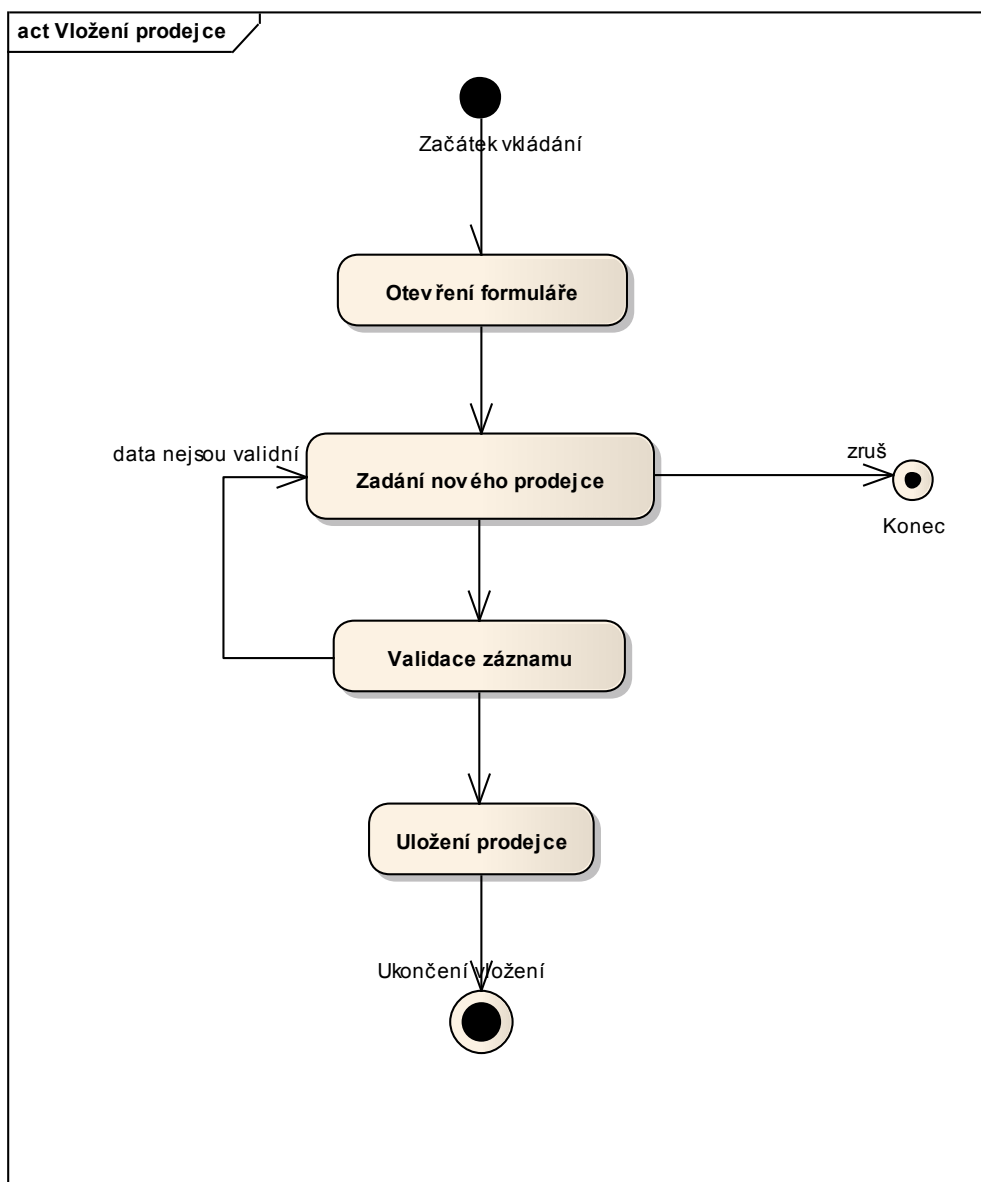
Uživatel může vložit nový druh zboží do číselníku „Zboží“ včetně všech potřebných údajů, tj. včetně minimálního množství, které budou následně zkontrolovány a uloženy.



Obr. 9. Act Nový druh zboží

### 2.2.3.3 Diagram aktivit k Use case „Vložení prodejce“

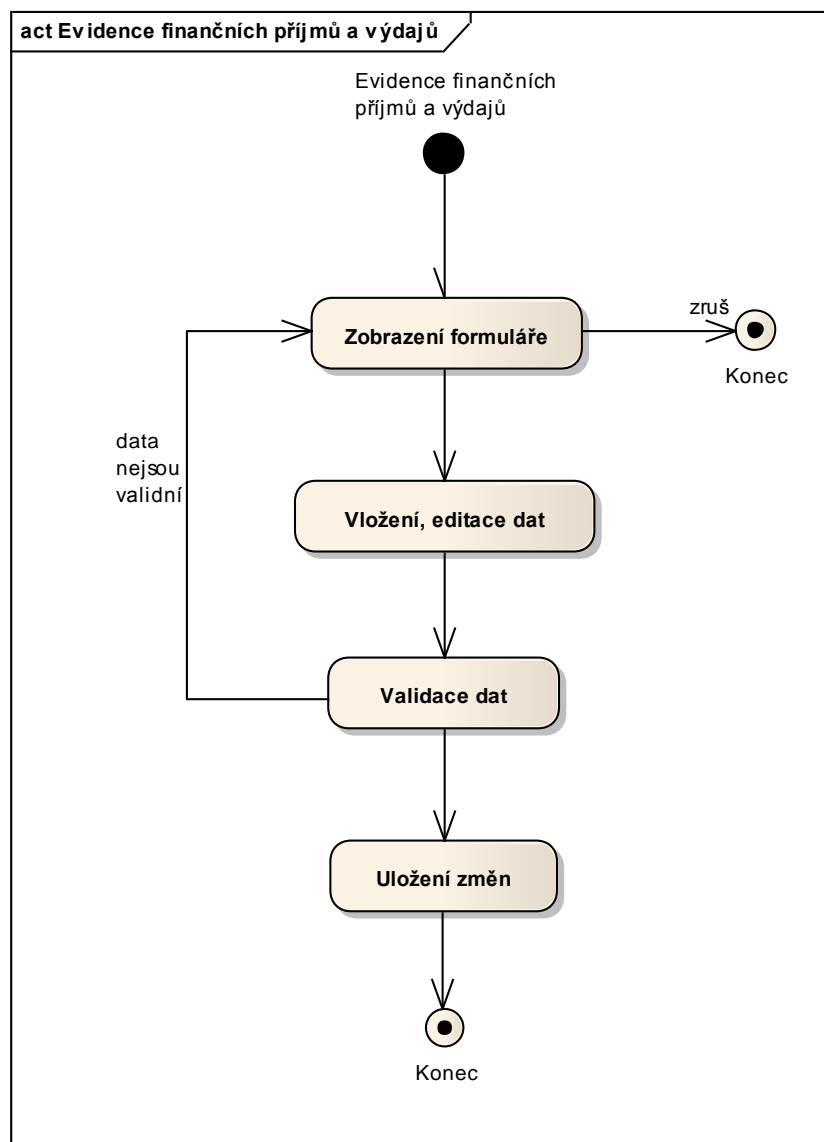
Uživatel může vložit nového prodejce do číselníku „Prodejci“ včetně všech potřebných údajů, které budou následně zkontrolovány a uloženy.



Obr. 10. Act Vložení prodejce

### 2.2.3.4 Diagram aktivit k Use case „Evidence finančních příjmů a výdajů“

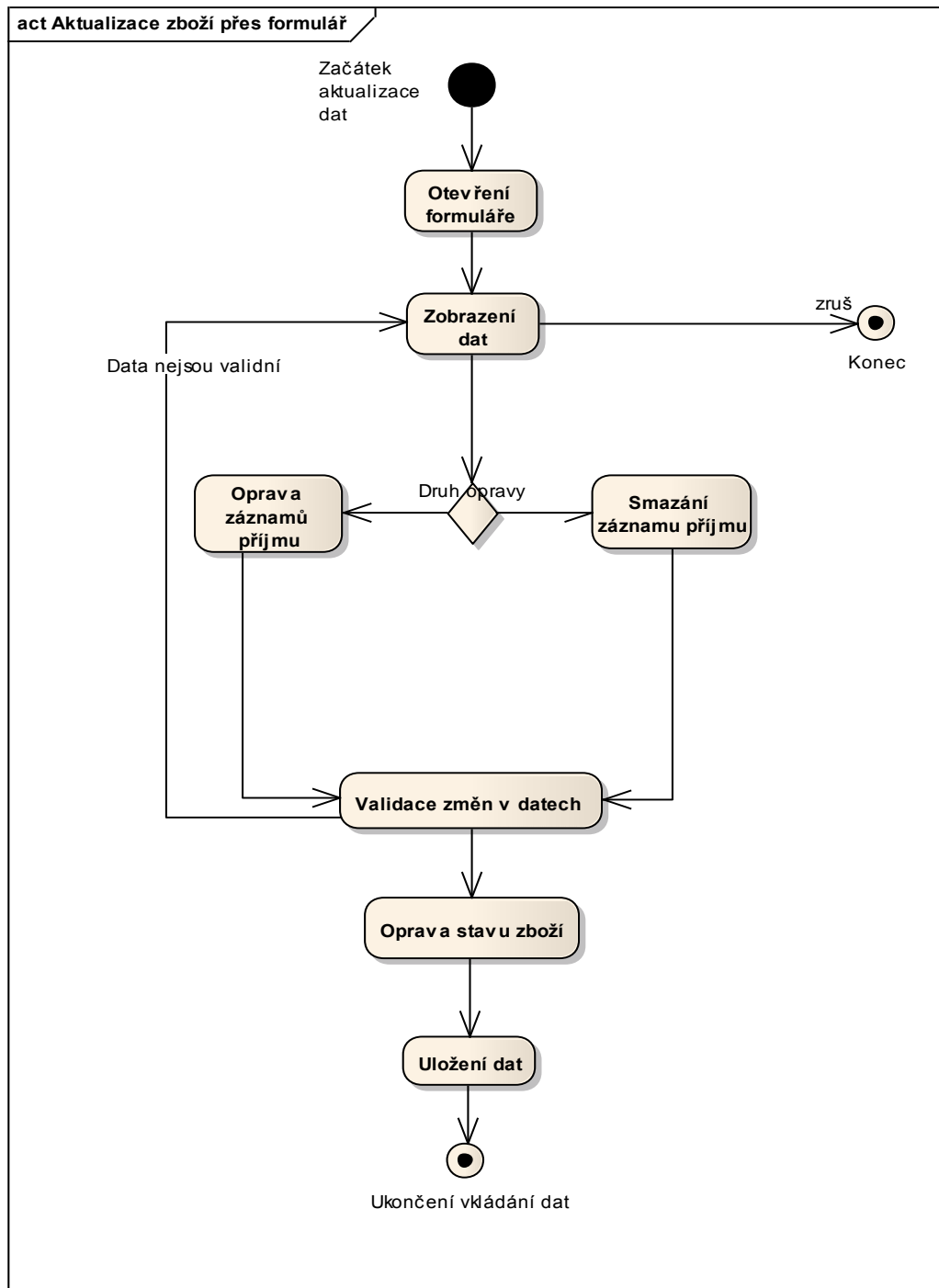
Uživatel může zapisovat, aktualizovat či mazat finanční příjmy a výdaje, které budou následně zkontrolovány a uloženy.



Obr. 11. Act Finanční příjmy a výdaje

### 2.2.3.5 Diagram aktivit k Use case „Aktualizace zboží přes formulář“

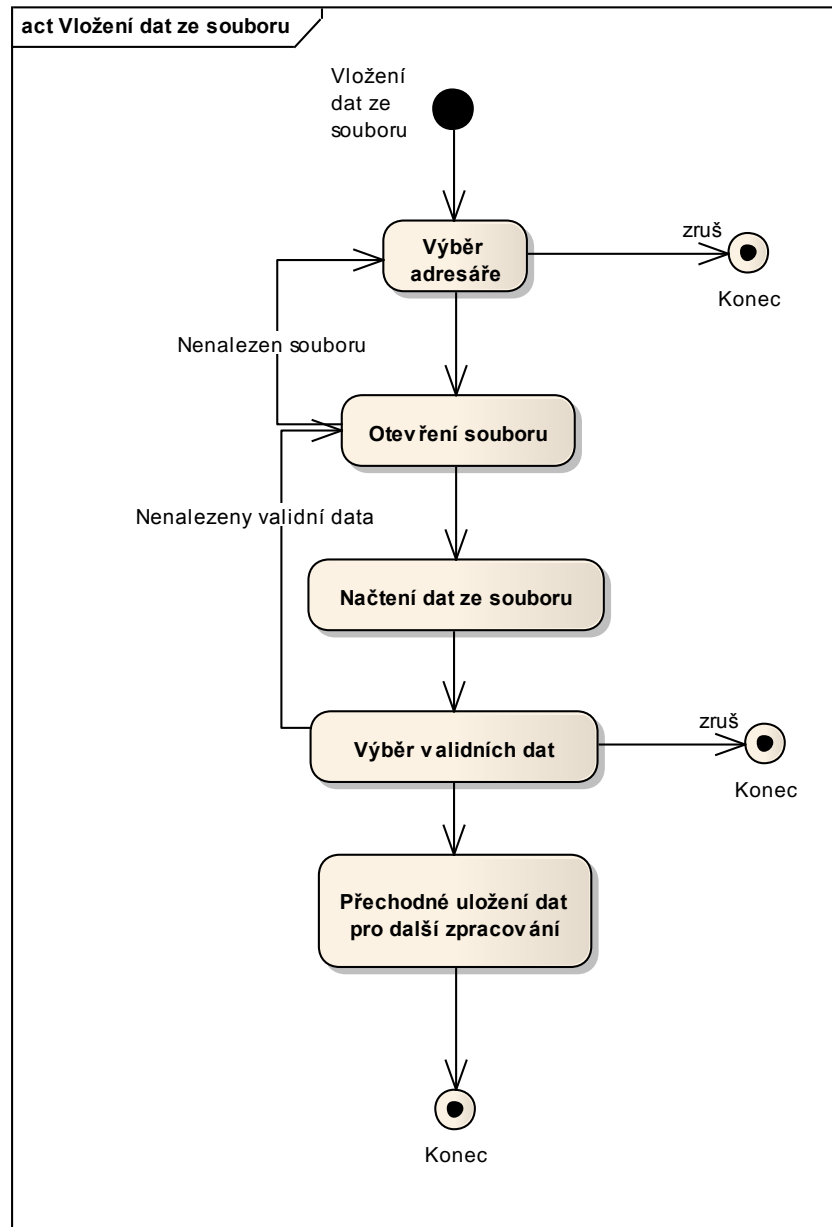
Po otevření formuláře jsou zobrazena data příjmů zboží. Uživatel může zobrazená data editovat, mazat, případně vkládat nové záznamy. Každý záznam obsahuje datum příjmu zboží, prodejce, u kterého bylo zboží koupeno, vybraný druh zboží, počet přijatých kusů, cena za jednotku a celkovou cenu za danou položku.



Obr. 12. Act Aktualizace zboží

### 2.2.3.6 Diagram aktivit k Use case „Vložení dat ze souboru“

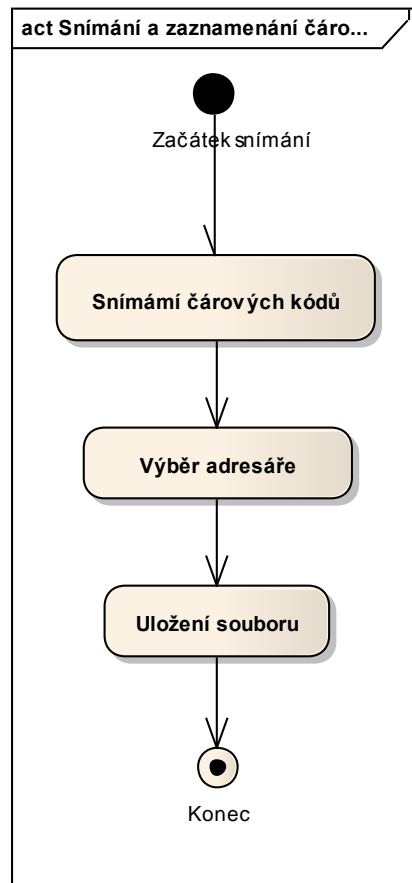
Pro import dat ze souboru je nejprve vybrán textový soubor, ze kterého budou data importována. Po kontrole jsou validní data importována.



Obr. 13. Act Import dat

### 2.2.3.7 Diagram aktivit k Use case „Snímání a zaznamenání čárových kódů“

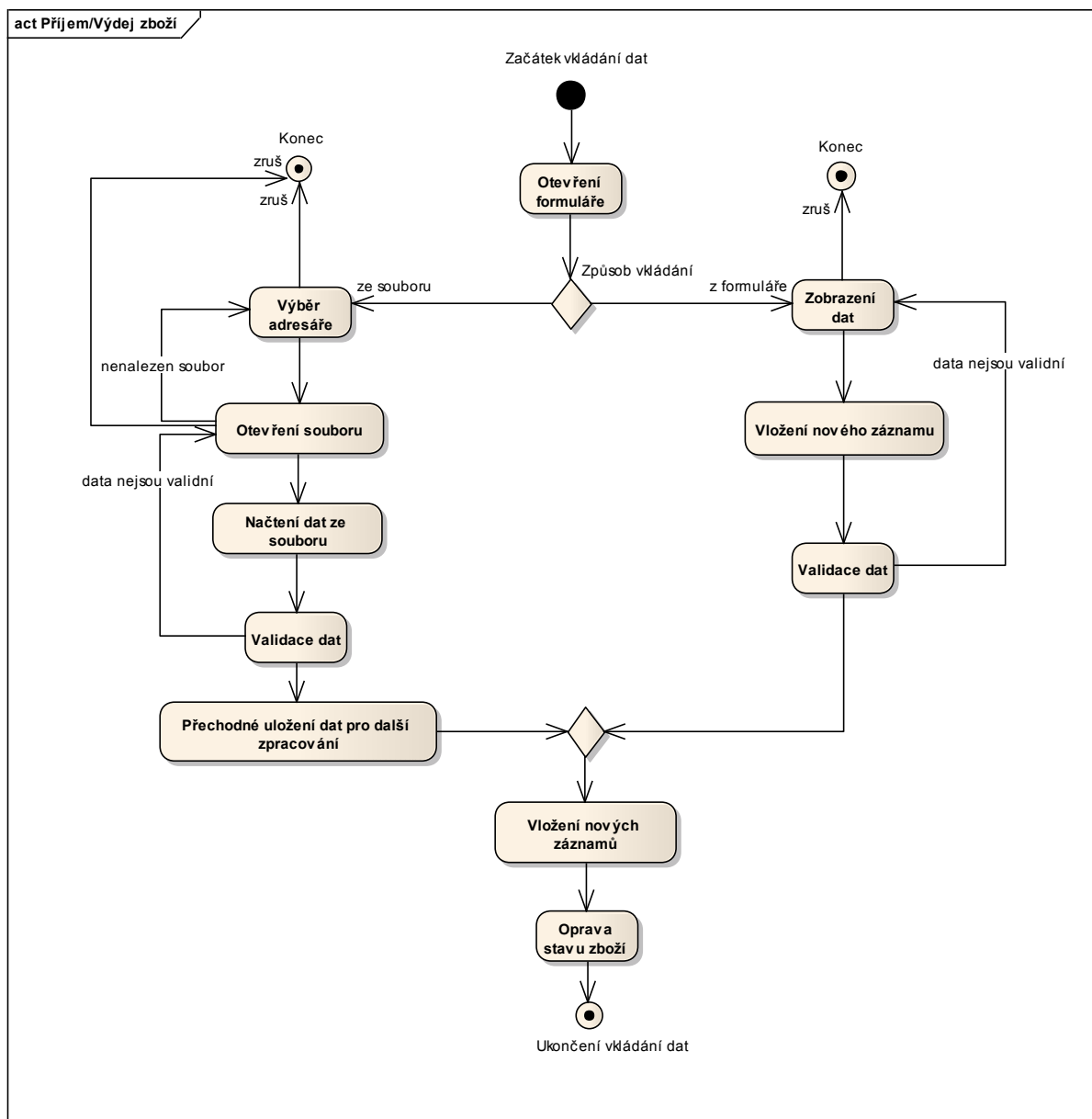
Pomocí přenosného datového terminálu se zabudovanou Laserovou/CCD jednotkou pro snímání čárových kódů budou nasnímány čárové kódy zboží určeného k příjmu nebo výdeji. Čárové kódy jsou dle nadefinované šablony uloženy do textového souboru, určeného k následnému importu.



Obr. 14. Act Snímání kódů

2.2.3.8 Diagram aktivit k Use case „Příjem/Výdej zboží“

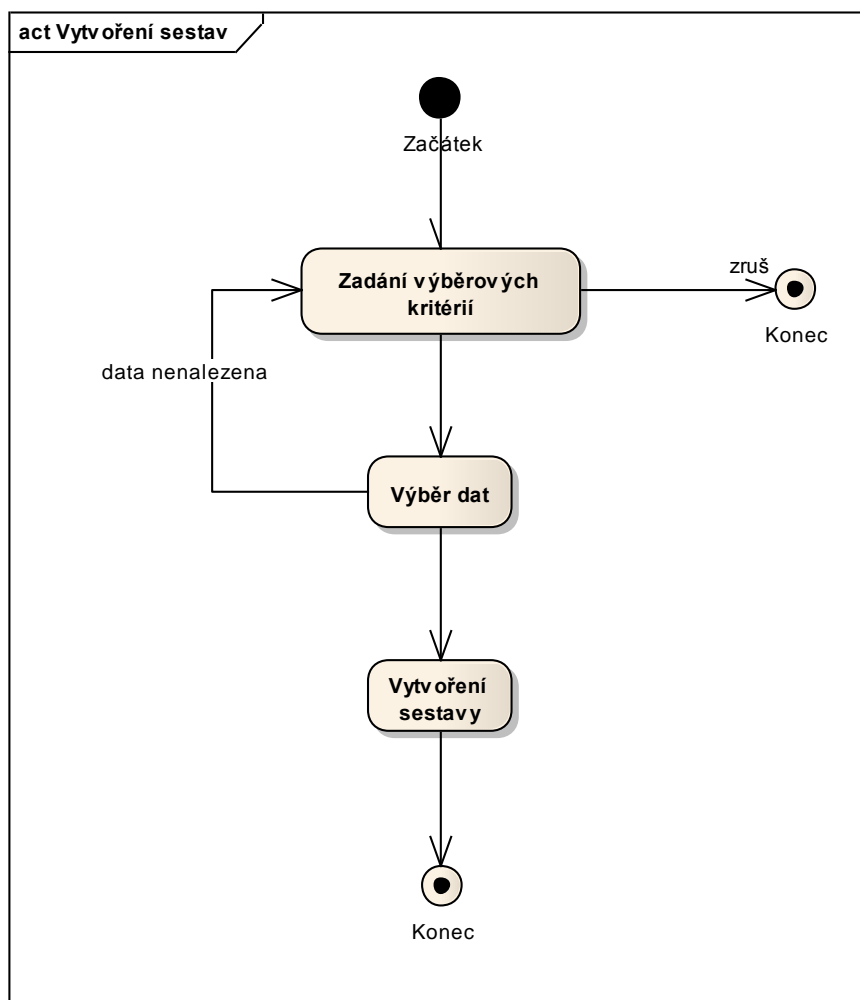
Příjem, případně výdej zboží je možné provést dvěma způsoby. Při importu dat ze souboru je nejprve vybrán textový soubor, ze kterého budou data importována. Po kontrole jsou validní data importována. Při vkládání dat přes formulář je nejprve zobrazen příslušný formulář. Každý záznam obsahuje datum příjmu zboží, vybraný druh zboží, počet přijatých, případně vydaných kusů, cena za jednotku a celkovou cenu za danou položku. U příjmu je navíc vkládán prodejce, u kterého bylo zboží koupeno. Po uložení změn jsou dané změny na počtu kusů zboží promítnuty u zadaného druhu zboží.



Obr. 15. Act Příjem/Výdej zboží

### 2.2.3.9 Diagram aktivit k Use case „Vytvoření sestav“

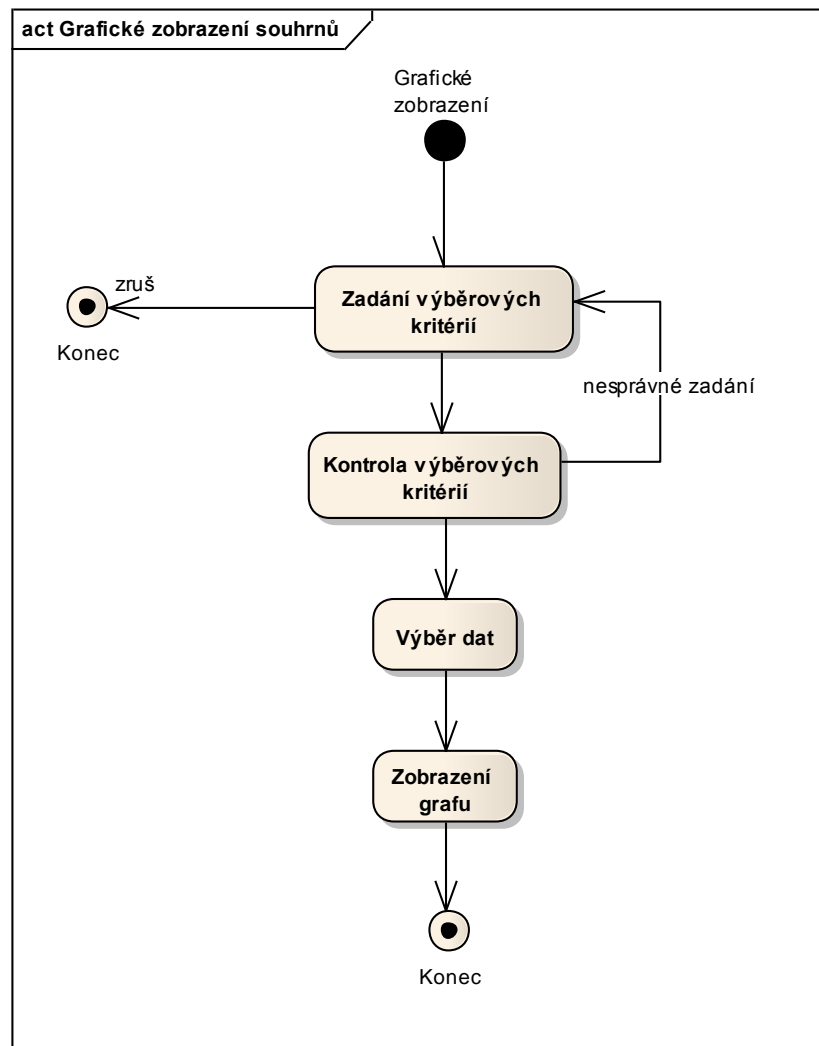
Dle výběrových kritérií jsou vybrána a vytištěna data.



Obr. 16. Act Vytvoření sestav

### 2.2.3.10 Diagram aktivit k Use case „Grafické zobrazení souhrnů“

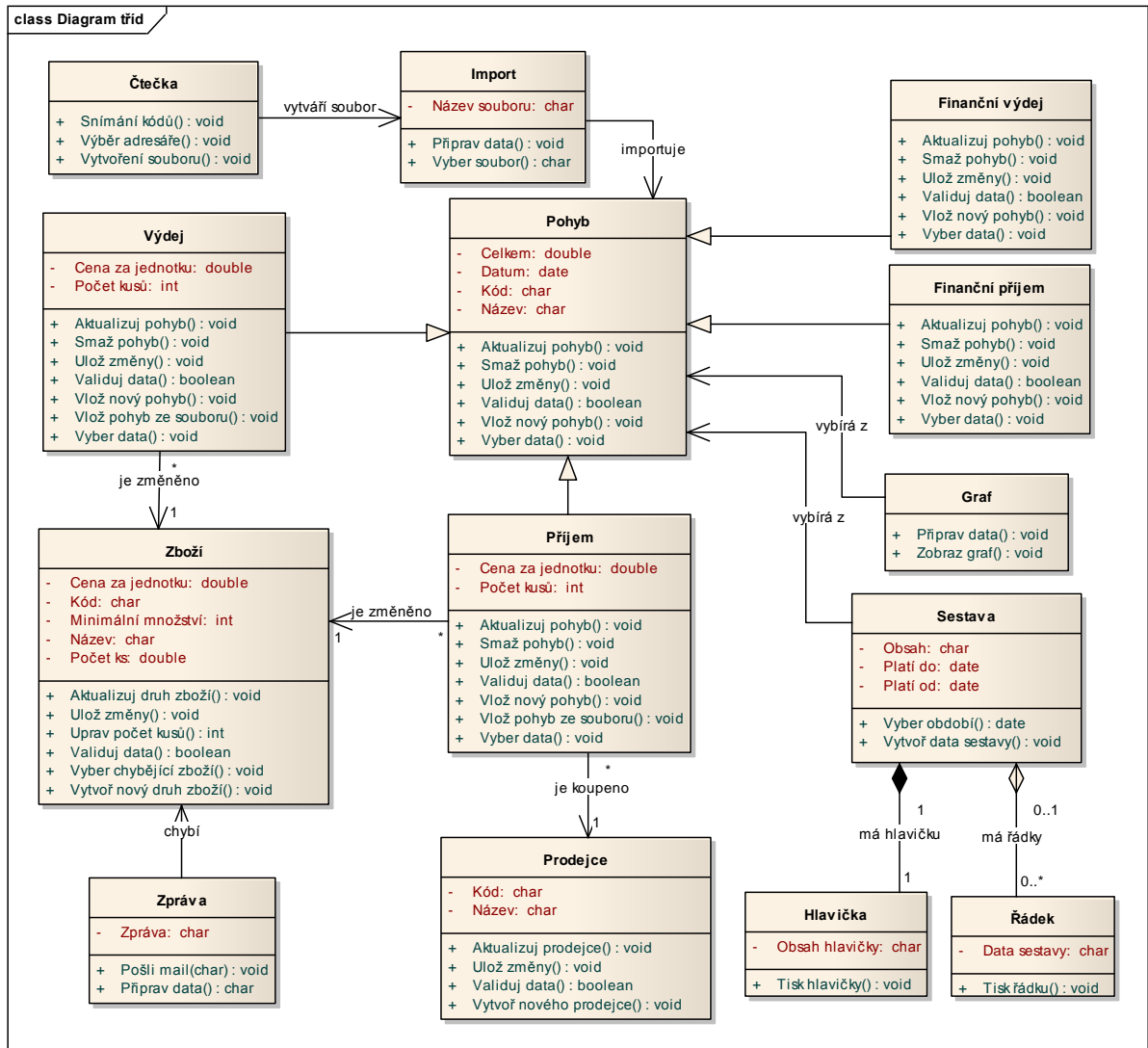
Po volbě příslušného grafu, případně zadání výběrových kritérií, je zobrazen příslušný graf.



Obr. 17. Act Grafické souhrny

## 2.3 Diagram tříd

Třída „Prodejce“ eviduje prodejce, u kterých je koupeno zboží. Třída „Zboží“ pracuje s jednotlivými druhy zboží, umožňuje vkládat nové druhy zboží a kontrolovat stav počtu kusů u jednotlivých druhů zboží. O nedostatečném množství kusů u zboží posílá informaci pomocí mailu třída „Zpráva“. Z třídy „Pohyb“ dědí třídy „Příjem“ a „Výdej“, které evidují jednotlivé pohyby u zboží. Po uložení, editaci, případně smazání pohybu je aktualizován počet kusů u příslušného druhu zboží. Třídy „Finanční příjmy“ a „Finanční výdaje“ také dědí z třídy „Pohyb“ a obsahují všechny další příjmy a výdaje. Třída „Import“ importuje pohyby z externího souboru, který je vytvořen třídou „Čtečka“. Třída „Sestava“ vytváří dle zadaných výběrových podmínek podklady pro vytvoření sestavy, které následně předává třídě „Hlavička“, která tiskne hlavičku sestavy, a třídě „Řádek“, která vytváří konkrétní položky výstupní sestavy v Microsoft Office Excel. Třída „Graf“ vytváří dle zadaných výběrových podmínek grafy.



Obr. 18. Diagram tříd

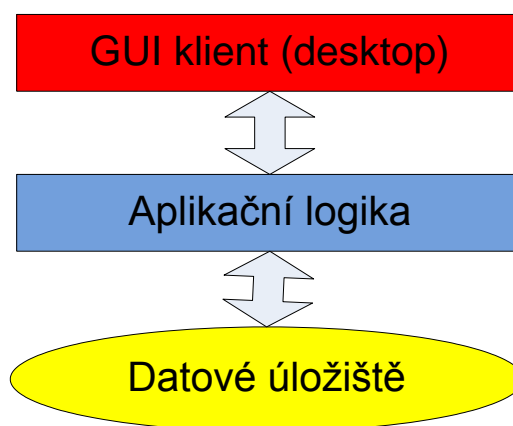
## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 TECHNOLOGICKÝ MODEL

Technologický pohled definuje základní programové bloky a jednotlivé komponenty, ze kterých jsou tyto bloky konstruovány.

#### 3.1 Schéma

V grafické podobě je technologický model zachycen na následujícím obrázku.



Obr. 19. Technologický model

Jádro IS tvoří aplikační logika. Tyto procesy zajišťují funkcionalitou IS. Datová základna IS bude realizována ve formě relačního úložiště, které bude sloužit pro uchování a zpřístupnění veškerých aplikačních dat IS.

#### 3.2 Specifikace komponent

Tab. 1. Specifikace komponent

Komponenta	Způsob reprezentace	Platforma
datové úložiště	relační DB	MS SQL 2005/2008 Microsoft Office Access 2003 a vyšší
aplikační „business“ logika	aplikace klient-server	.NET Framework 4.0
prezentační vrstva DESKTOP	klientská aplikace	.NET Framework 4.0

## 4 IMPLEMENTAČNÍ MODEL IS

Následující tabulky přináší minimální HW a SW požadavky na jednotlivé komponenty systémové infrastruktury.

### 4.1 Hardware specifikace

HW specifikace komponent je uvedena v optimální konfiguraci ve vazbě na potřeby IS. Pro výslednou HW konfiguraci daného prvku je třeba do specifikace zahrnout HW požadavky ostatních programů (OS, Office, E-mail, atd.), jež budou na daném prvku provozovány. Hardwarová specifikace přenosného datového terminálu není uvedena, jelikož není podstatná z hlediska funkčnosti informačního systému.

Tab. 2. Hardware specifikace

Prvek	RAM	Disková kapacita	Síťové rozhraní	Rozlišení
DESKTOP klient	512MB	50 MB	100 Mbps	1280x1024, High Color
Databázový server	8 GB	500 GB	1 Gbps	1280x1024, High Color
Přenosný datový terminál	-	-	-	-

## 4.2 Software specifikace

SW specifikace komponent je uvedena v minimálních verzích, jež jsou nezbytné z pohledu IS. Vyšší verze požadovaných SW komponent jsou automaticky podporovány.

Tab. 3. Software specifikace

Prvek	OS	Databázové služby	Souborové služby	WWW služby/Aplikační služby
DESKTOP klient	Windows XP a vyšší	-	-	MS Office 2003, IE 7.0
Databázový server	Windows 2008 Server SE	MS SQL Server 2005 SE	Souborový server MS	-
Přenosný datový terminál	CipherLab OS	-	-	Aplikační generátor (Windows)

## 5 POPIS REALIZACE

Informační systém je klientskou aplikací Windows Forms vytvořenou v Microsoft Visual Studiu 2010 v programovacím jazyce C#.

### 5.1 Grafické řešení

Hlavní okno aplikace je tvořeno oknem pro práci s daty a menu pro výběr možností práce s daty.

#### 5.1.1 Práce s daty

Okno pro práci s daty je tvořeno taby (záložkami). Tab je ovládací prvek, který obsahuje více položek, které sdílejí stejný prostor na obrazovce. Taby mají rozdílné zdroje dat, ale definovaný stejný vzhled. Každý z tabů obsahuje datagrid a panel pro filtrování dat. Datagrid je komponenta, která výrazně zjednodušuje tvorbu přehledových tabulek a zajišťuje vizuální prezentaci dat a umožňuje data rychle třídit, filtrovat a manipulovat s nimi.

##### 5.1.1.1 *Binding navigátor*

Binding navigátor umožňuje standardní operace s daty, přesun mezi jednotlivými řádky, přidání nového řádku, smazání řádku a následné uložení změn.

##### 5.1.1.2 *Datagrid*

Datagridy pro zobrazení dat jsou doplněny sloupci pro snazší práci s daty.

Datumové sloupce umožní vybírat datum z komponenty DateTimePicker, ovládacího prvku systému Windows, který umožňuje uživateli výběr datumu a času v zadaném formátu. Sloupce pro vkládání zboží a prodejců jsou doplněny o ovládací prvek combobox, který umožňuje výběr dat pomocí rozevíracího seznamu. Změny jsou promítány do odpovídajících skrytých sloupců datagridu.

##### 5.1.1.3 *Filtrování dat*

Panel pro filtrování dat umožní vkládat omezující kritéria, dle kterých jsou data vybrána a zobrazena v datagridu.

## 5.1.2 Menu

Menu je rozděleno do pěti podskupin.

### 5.1.2.1 Číselníky

Po volbě jsou zobrazena data vybraného číselníku v datagridu s možností vkládání nových záznamů, případně editace existujících záznamů. Změny jsou po uložení promítány do výběrových comboboxů ostatních datagridů.

### 5.1.2.2 Sestavy

Po volbě je zobrazen výběrový formulář pro zadání datumového rozsahu, případně pro volbu prodejce. Data jsou vybrána dle zadaných výběrových podmínek a vystoupena do Excelu.

### 5.1.2.3 Import

Po volbě je zobrazen výběrový formulář pro zadání datumu importu dat, u příjmu zadání prodejce, od kterého bylo zboží koupeno, a vybrání příslušného souboru s daty pomocí komponenty OpenFileDialog. Po spuštění importu jsou data vložena k vybranému prodejci (jen u příjmu) a k vybranému datumu.

### 5.1.2.4 Grafy

Po volbě jednoho z grafů, je tento graf zobrazen.

### 5.1.2.5 Zprávy

Po zadání mailové adresy ve výběrovém formuláři, je na tuto adresu poslán mail.

## 5.2 Propojení s datovým zdrojem

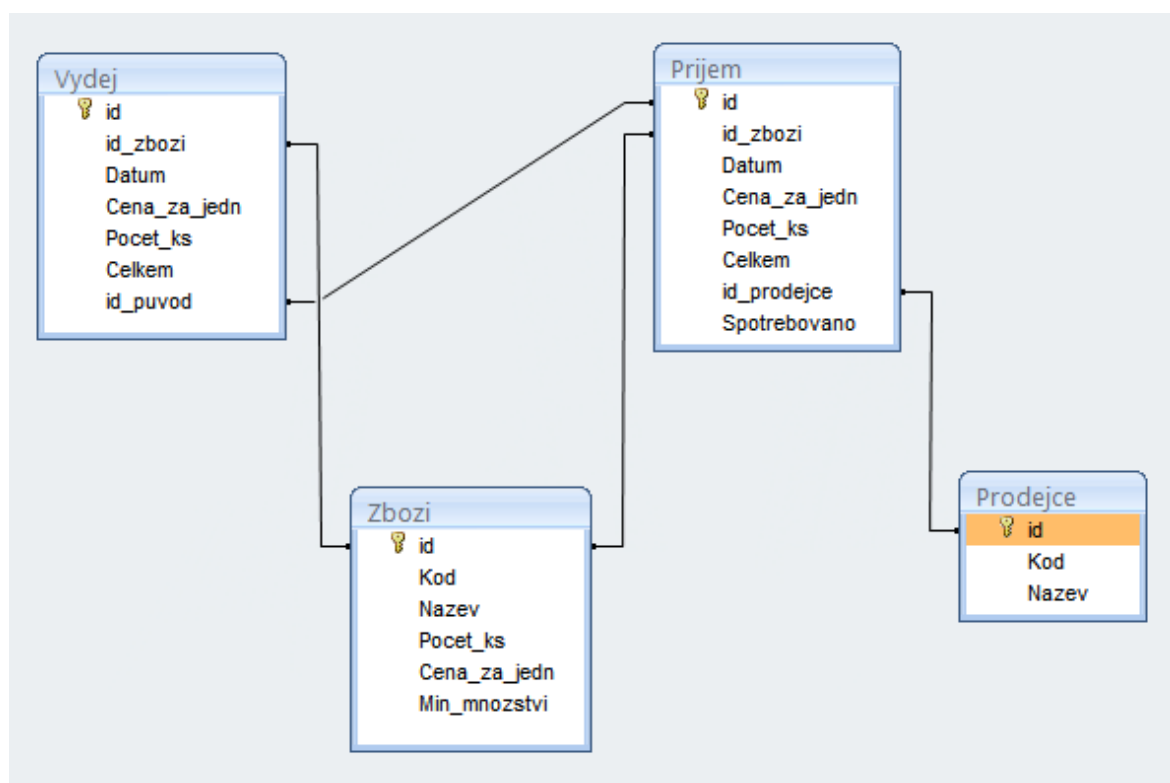
IS je schopen pracovat jak s databází uloženou v SQL Serveru, tak s databází ve formě souboru Microsoft Office Access. Výběr databáze lze provést pomocí konfiguračního souboru v sekci `<appSettings>`.

```
<add key="DB" value="MA"></add>
```

Pokud je u klíče „DB“ zapsaná hodnota „MA“, IS pracuje s datovým zdrojem ve formě souboru Microsoft Office Access, v ostatních případech pracuje s databází uloženou v SQL Serveru. Databáze obsahuje jak tabulky, tak i pohledy, převážně pro sestavy a grafy. Přístup k databázi je realizován standardně za použití řetězce „connectionString“, jehož hodnoty, pro oba druhy databází, jsou opět uloženy v konfiguračním souboru v sekci „connectionStrings“.

Ukázka uložení v konfiguračním souboru:

```
<connectionStrings>
  <add name="MA" connectionString="Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=|DataDirectory|\Sklad.mdb" providerName="System.Data.OleDb"/>
  <add name="SQL" connectionString="Data Source=DANA\SQLEXPRESS;Initial
Catalog=Sklad;Integrated Security=True" providerName="System.Data.SqlClient"/>
</connectionStrings>
```



Obr. 20. ER model

### 5.3 Importy dat

Data jsou importována z textového souboru, který je vytvořen po naskenování čárových kódů přenosným datovým terminálem dle předem připravené šablony. Struktura uvedené šablony je zaznamenána v konfiguračním souboru.

Ukázka uložení v konfiguračním souboru:

```
<add key="Import1" value="Kod"></add>
<add key="Import2" value="Castka"></add>
<add key="Import3" value="Pocet"></add>
```

### 5.3.1 Vytvoření importního souboru

Pro vytvoření importního souboru bylo použito přenosného datového terminálu řady 8300 se zabudovanou Laserovou/CCD jednotkou pro snímání čárových kódů. Tento terminál je doplněn o bohatou sadu podpůrných vývojových nástrojů včetně aplikačního generátoru na platformě Windows. Aplikační generátor umožňuje snadno a rychle definovat vlastní šablonu pro sběr dat a také ji ihned poslat do připojeného terminálu.

Pro vytvoření šablony spustíme aplikační generátor a založíme novou šablonu:



Obr. 21. Založení nové šablony

Nejprve nastavíme vzhled formuláře s definicí jednotlivých polí a způsobem jejich plnění. Upřesnění nastavení jednotlivých polí lze provést přes tlačítko více. Pro usnadnění lze u pole „Počet“ zadat inicializační hodnotu 1. Výběr „Sken+ENTER“ u pole „Auto ENTER“ způsobí odeslání Enter ihned po naskenování kódu:

The screenshot shows the 'Aplikační generátor' application window. The main window has a menu bar with 'Formulář', 'Menu', 'Seznam', 'Čárový kód', 'Nastavení', and 'Při startu'. Below the menu bar, there are several configuration options: 'Jméno: formulář 1', 'Esc: hlavní', 'Seznam: nic', 'Časový údaj', 'Font: velký', 'Další: formulář 1', 'Záznam: uložit', and 'Rozvětvení'. Below these are eight rows of field configurations. The 'Vlastnosti' dialog box is open, showing settings for 'Form.#1' and 'Řádek# 2'. The 'Datové pole' section includes checkboxes for 'Fixní délka dat' (0), 'Inicializační hodnota', 'Přidat prefix', 'Přidat suffix', and 'Ukázat vst. značku', along with a 'Zarovnání vlevo (vypl. mezerami)' dropdown and 'Desetinná místa: variabilní'. The 'Vstup čárového kódu' section includes checkboxes for 'Číst částečný kód', 'Testovat uvoz. kód', and 'Testovat kontrolní číslici', along with 'Počáteční pozice: 1', 'Maximální délka: 20', a barcode type dropdown set to 'MOD 10 Double-Add-Double (next high)', and 'Auto ENTER: Sken+ENTER'. 'Potvrdit' and 'Storno' buttons are at the bottom.

Řádek	Typ dat	Prompt	Vstup	Min délka	Max délka	Seznam	Vlastnosti
#1	nic		oba	0	80	nic	více..
#2	text	Kód	čtečka	8	13	nic	více..
#3	celé číslo	Počet:	klávesnic	1	5	nic	více..
#4	reálné číslo	Částka:	klávesnic	0	10	nic	více..
#5	nic						
#6	nic						
#7	nic						
#8	nic						

Obr. 22. Specifikace datových polí šablony

Nastavení vzhledu výstupního souboru provedeme na záložce seznam s uvedením počtu polí, oddělovačem a umožněním přenosu seznamu do PC:

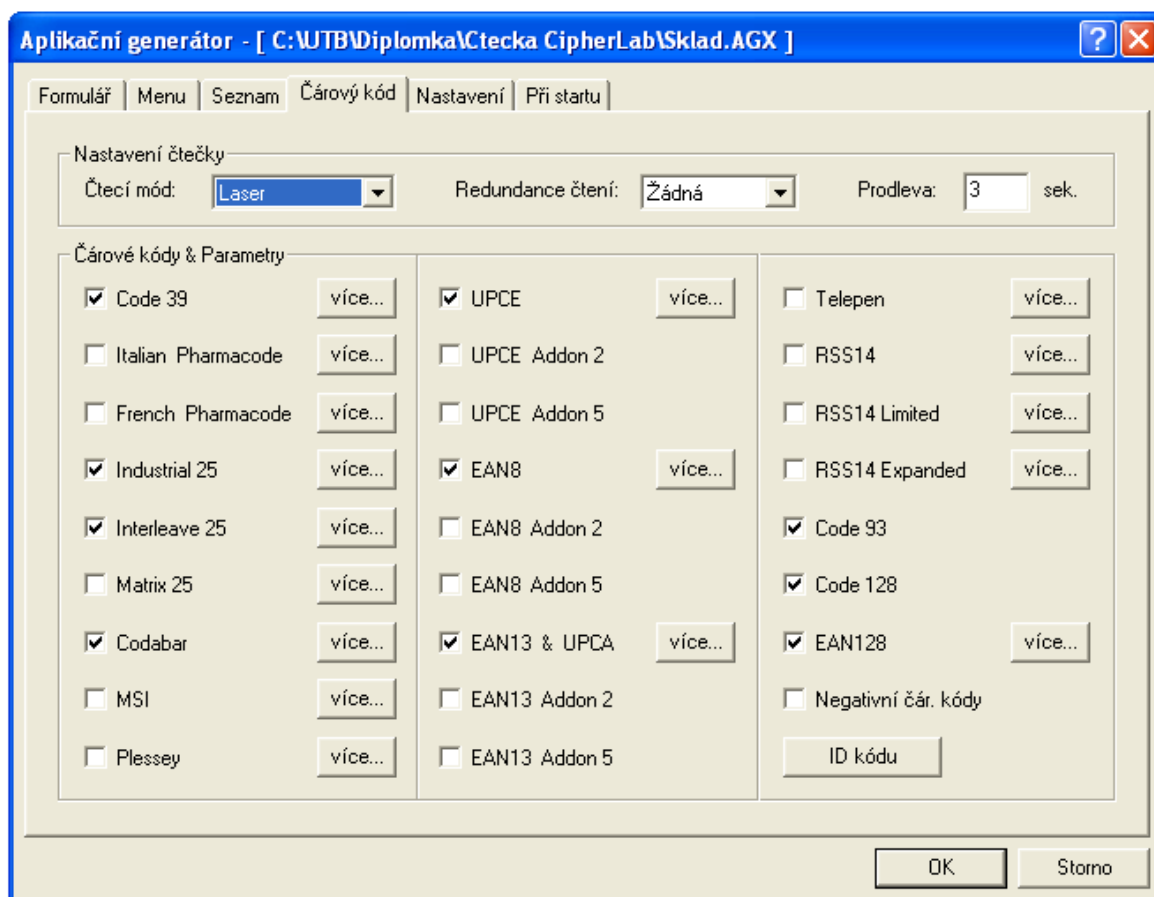
The screenshot shows the 'Aplikační generátor' application window with the 'Seznam' tab selected. The window title is 'Aplikační generátor - [ C:\UTB\Diplomka\Ctecka\CipherLab\Skklad.AGX ]'. The interface includes a menu bar with 'Formulář', 'Menu', 'Seznam', 'Čárový kód', 'Nastavení', and 'Při startu'. The main area is divided into several sections:

- General Settings:** 'Jméno:' dropdown set to '1. seznam', 'Délka řádku:' text box with '22', and 'Počet polí:' dropdown set to '3'.
- Field Properties:** A group box containing radio buttons for 'Pevná délka' (unselected) and 'Oddělovač' (selected). The 'Oddělovač' is set to '59 (ASCII)'.
- Options:** 'Čti data jen jednou' (checkbox, unselected) and 'Seznam lze přenést do PC' (checkbox, selected).
- Action Settings:** 'Akce při chybném formátu položky:' dropdown set to 'Zastavit nahrávací proces' and 'Akce při nenalezení položky:' dropdown set to 'Zobrazit chybová hlášení'.
- Table:** A table with 5 columns: 'Pole', 'Ofset', 'Max délka', and 'Klíčové pole'. It lists 8 fields (#1 to #8) with their respective values.
- Buttons:** 'Reset', 'OK', and 'Storno' buttons are located at the bottom right.

Pole	Ofset	Max délka	Klíčové pole
#1	1	13	<input checked="" type="radio"/>
#2	3	5	<input type="radio"/>
#3	11	10	<input type="radio"/>
#4	27	7	<input type="radio"/>
#5	35	6	<input type="radio"/>
#6	1	0	<input type="radio"/>
#7	1	0	<input type="radio"/>
#8	1	0	<input type="radio"/>

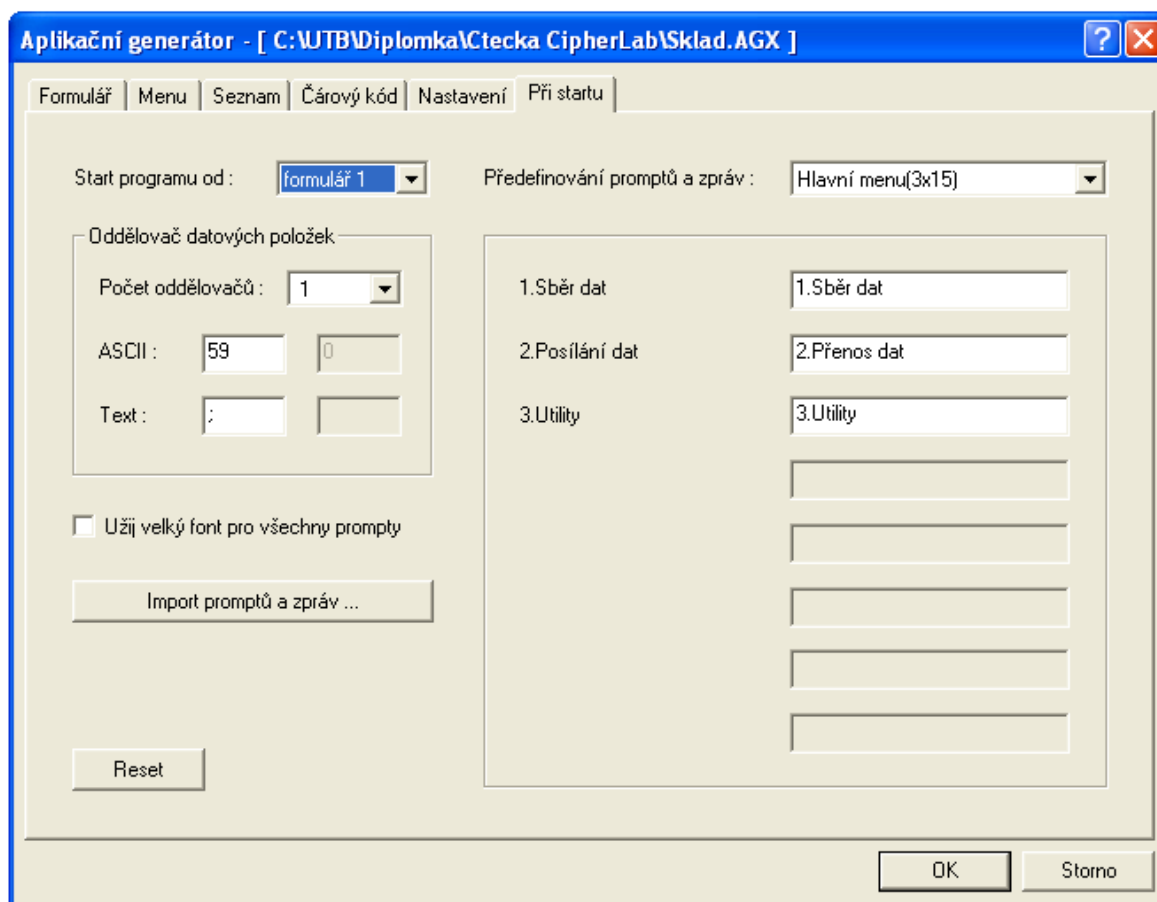
Obr. 23. Nastavení výstupního souboru

Pro nastavení čárového kódu je důležité uvést čtecí mód, v tomto případě „Laser“:



Obr. 24. Nastavení čárového módu šablony

Poslední krokem nastavení je upřesnění vstupního formuláře:



Obr. 25. Nastavení vstupního formuláře čtečky

Po nastavení šablonu uložíme a uloženou šablonu nahrajeme do připojeného a připraveného terminálu, kde volíme „Utility“ a „Nahrát šablonu“:



Obr. 26. Import šablony

Po naskenování lze data přijmout pomocí aplikačního generátoru volbou „Přijmout data“, budeme vyzváni k vybrání textového souboru pro uložení dat. Na terminále spustíme přenos volbou „Přenos dat“. Námí vybraný soubor je poté naplněn naskenovanými a doplněnými daty ze čtečky. Soubor je tedy připraven k importu do informačního systému.

### 5.3.2 Zpracování importního souboru

Po výběru příslušného souboru s daty pomocí komponenty OpenFileDialog, jsou data ze souboru pomocí třídy `StreamReader` načtena do datové struktury `Dictionary`, která je postupně procházena a data vkládána do příslušné tabulky v databázi (Příjem nebo Výdej dle výběru na formuláři). Změna počtu kusů u jednotlivých položek zboží je prováděna při každém příjmu nebo výdeji u příslušného zboží.

## 5.4 Odesílání mailu

Pro správnou funkci odesílání mailu je třeba nastavit výchozí mailovou adresu u gmail.com. Nastavení je řešeno v konfiguračním souboru v sekci „MAIL“.

Ukázka uložení v konfiguračním souboru:

```
<add key="MAIL" value="danacalabkova"></add>  
<add key="HESLO" value="Heslo123"></add>
```

Po požadavku na odeslání mailu s nedostatkovým zbožím, jsou data načtena pomocí `SqlDataReader` (`OleDbDataReader`) z databáze a uložena pomocí `StreamWriter` do textového souboru. Poté jsou data ze souboru načtena pomocí `StreamReader` a odeslána mailem z adresy zadané v konfiguračním souboru na adresu, kterou uživatel zapsal na výběrovém formuláři.

## 5.5 Tvorba sestav

Z důvodu rozšíření možností práce s výstupy jsou sestavy vytvářeny jako soubory Microsoft Office Excel. Z tohoto důvodu je využito knihovny `Microsoft.Office.Interop.Excel`. Pro tvorbu výstupního souboru je vytvořena třída `CreateExcelDoc` s metodami vytvářejícími hlavičku i tělo sestavy.

## 6 INSTALACE

Instalaci lze spustit souborem setup.exe. Při instalaci postupujeme dle standardních instrukcí průvodce instalací. Při instalaci je prvotně nastavena databáze Microsoft Access. Pokud nechceme pracovat s databází SQL, nemusíme provádět další úpravy.

Pro změnu databáze na databázi SQL je nutné nejprve připojit SQL databázi, přiložené soubory Sklad.mdf a Sklad\_log.ldf, k SQL serveru. Poté je třeba změnit soubor D\_sklad.exe.config. Hodnotu value u označeného řádku změním na „SA“.

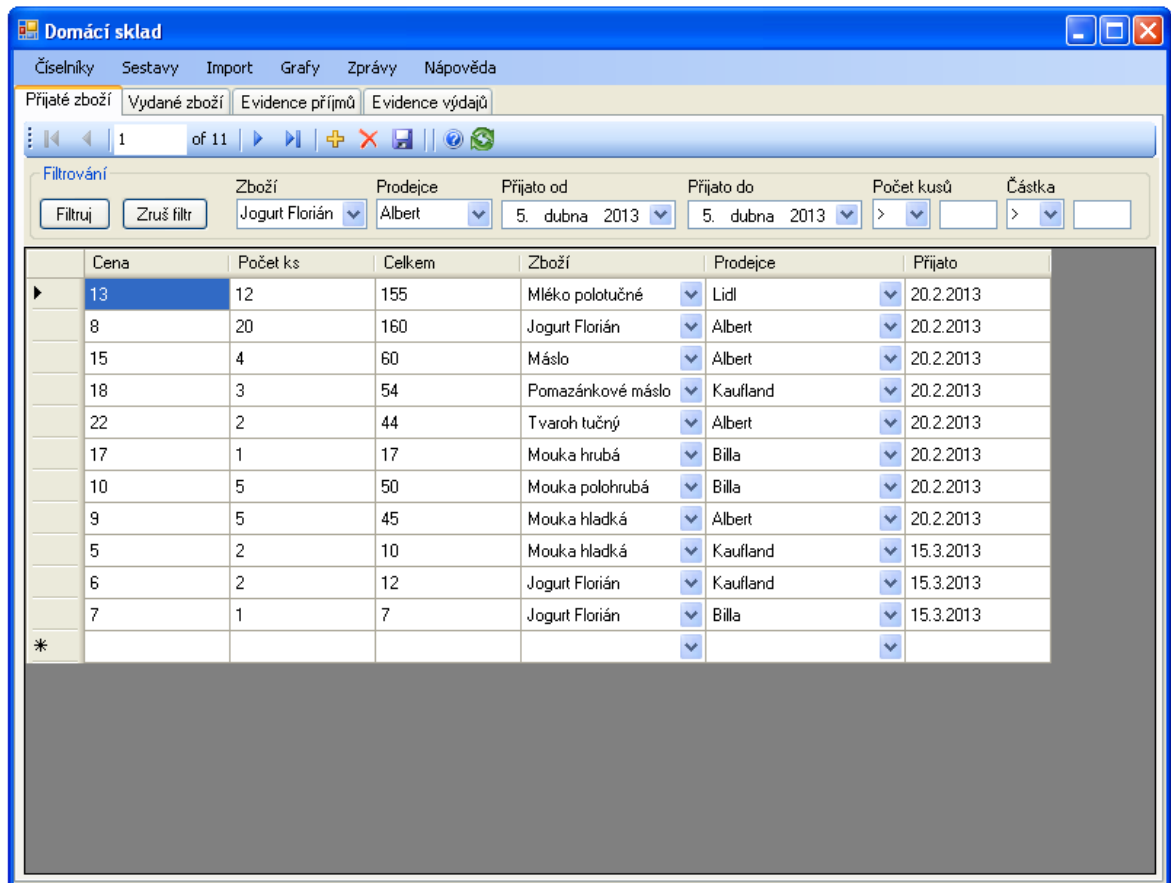
```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <configuration>
3   <configSections>
4   </configSections>
5   <connectionStrings>
6     <add name="MA" connectionString="Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=|DataDirectory|\Sklad.mdb" provider="Microsoft.Jet.OLEDB.4.0" />
7     <add name="SQL" connectionString="Data Source=DANA\SQLEXPRESS;Initial Catalog=Sklad;Integrated Security=True" provider="Microsoft.SqlServer.jdbc" />
8     <!--add name="SQL" connectionString="Data Source=ROB-NOTAS\SQLEXPRESS;Initial Catalog=Sklad;Integrated Security=True" provider="Microsoft.SqlServer.jdbc" />
9   </connectionStrings>
10  <appSettings>
11    <add key="DB" value="MA" />
12    <add key="MAIL" value="danacalabkova" />
13    <add key="HESLO" value="Heslo123" />
14    <add key="Import1" value="Kod" />
15    <add key="Import2" value="Castka" />
16    <add key="Import3" value="Pocet" />
17  </appSettings>
18 </configuration>
19
```

Obr. 27. Konfigurační soubor

Pro správné odesílání mailu je třeba nastavit uživatelské jméno, v key „MAIL“, a heslo, v key „HESLO“. Zadaná mailová adresa na gmail.com bude využívána k odesílání mailů.

## 7 PRÁCE S APLIKACÍ

Úvodní okno aplikace se skládá ze čtyř záložek a nabídkové lišty.



Obr. 28. Úvodní okno aplikace

## 7.1 Práce se záložkami

Vzhled jednotlivých záložek i práce s nimi je, až na drobné odchyšky, téměř stejná.

### 7.1.1 Záložka - Přijaté zboží

Záložka je určená k zápisu, aktualizaci či smazání příjmů zboží.

	Cena	Počet ks	Celkem	Zboží	Prodejce	Přijato
	13	12	155	Mléko polotu...	Lidl	20.2.2013
	8	20	160	Jogurt Florián	Albert	20.2.2013
	15	4	60	Máslo	Albert	20.2.2013
	18	3	54	Pomazánkov...	Kaufland	20.2.2013
	22	2	44	Tvaroh tučný	Albert	20.2.2013
	17	1	17	Mouka hrubá	Billa	20.2.2013
	10	5	50	Mouka poloh...	Billa	20.2.2013
	9	5	45	Mouka hladká	Albert	20.2.2013
	5	2	10	Mouka hladká	Kaufland	15.3.2013
	6	2	12	Jogurt Florián	Kaufland	15.3.2013
	7	1	7	Jogurt Florián	Billa	15.3.2013
*						

Obr. 29. Záložka „Přijaté zboží“

#### Popis práce s jednotlivými sloupci:

Cena: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Počet ks: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Celkem: doplní se automaticky po vyplnění sloupců Cena a Počet ks

Zboží: hodnota se vybere z nabídky abecedně seřazených hodnot, pokud se požadovaná hodnota v seznamu nenachází, je potřeba ji zadat přímo do číselníku zboží

Prodejce: hodnota se vybere z nabídky abecedně seřazených hodnot, pokud se požadovaná hodnota v seznamu nenachází, je potřeba ji zadat přímo do číselníku prodejců

Přijato: vyplní se vybraným datumm, není-li vybráno datum, doplní se aktuální datum

### 7.1.2 Záložka - Vydané zboží

Záložka je určená k zápisu, aktualizaci či smazání vydání zboží.

Cena	Počet ks	Celkem	Zboží	Vydáno
5	3	15	Mouka hladká	15.3.2013
*				

Obr. 30. Záložka „Vydané zboží“

#### Popis práce s jednotlivými sloupci:

Cena: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Počet ks: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Celkem: doplní se automaticky po vyplnění sloupců Cena a Počet ks

Zboží: hodnota se vybere z nabídky abecedně seřazených hodnot.

Vydáno: vyplní se vybraným datumm, není-li vybráno datum, doplní se aktuální datum

### 7.1.3 Záložka - Evidence příjmů

Záložka je určená k zápisu, aktualizaci či smazání finančních příjmů.

Název	Částka	Přijato
Výplata	22000	13.2.2013
*		

Obr. 31. Záložka „Evidence příjmů“

#### Popis práce s jednotlivými sloupci:

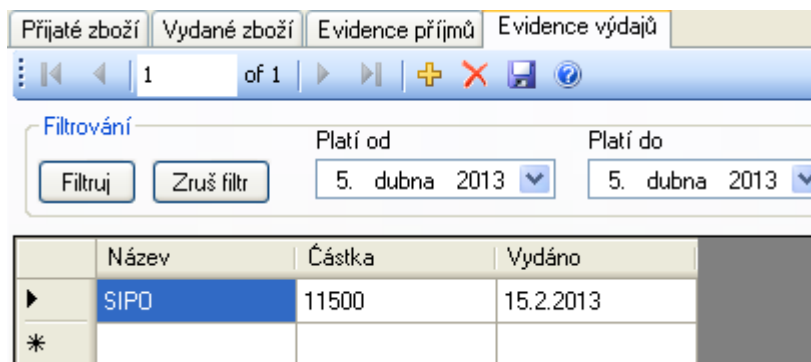
Název: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Částka: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Přijato: vyplní se vybraným datem, není-li vybráno datum, doplní se aktuální datum

#### 7.1.4 Záložka - Evidence výdajů

Záložka je určená k zápisu, aktualizaci či smazání finančních výdajů.



Obr. 32. Záložka „Evidence výdajů“

#### Popis práce s jednotlivými sloupci:

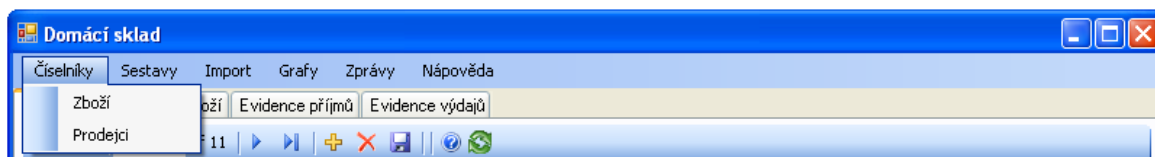
Název: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Částka: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Vydáno: vyplní se vybraným datem, není-li vybráno datum, doplní se aktuální datum

## 7.2 Práce s menu

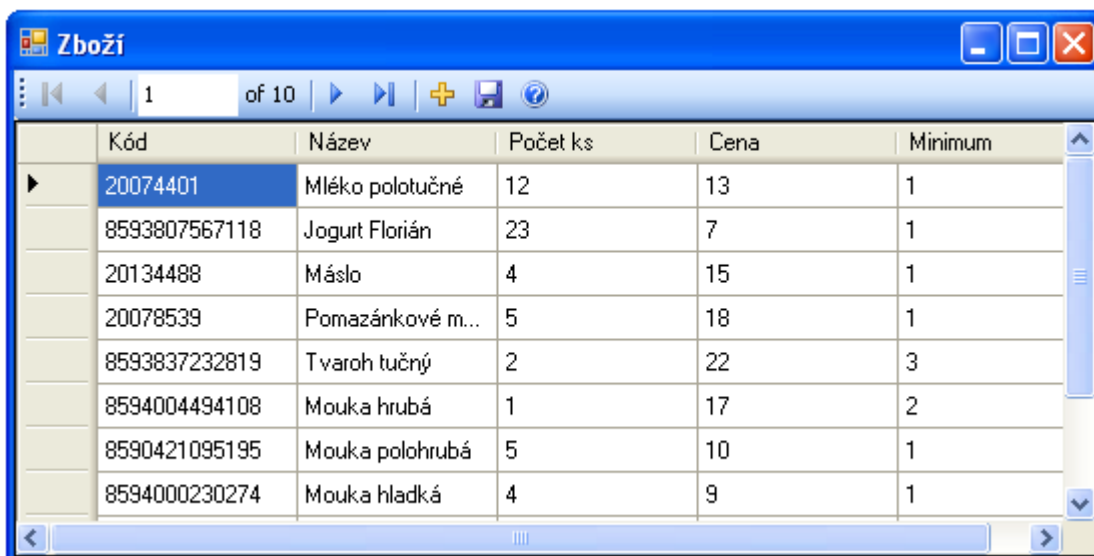
### 7.2.1 Číselníky



Obr. 33. Menu „Číselníky“

### 7.2.1.1 Formulář „Zboží“

Formulář zboží je určený k zápisu, aktualizaci či zboží.



	Kód	Název	Počet ks	Cena	Minimum
▶	20074401	Mléko polotučné	12	13	1
	8593807567118	Jogurt Florián	23	7	1
	20134488	Máslo	4	15	1
	20078539	Pomazánkové m...	5	18	1
	8593837232819	Tvaroh tučný	2	22	3
	8594004494108	Mouka hrubá	1	17	2
	8590421095195	Mouka polohrubá	5	10	1
	8594000230274	Mouka hladká	4	9	1

Obr. 34. Číselník „Zboží“

#### Popis práce s jednotlivými sloupci:

Kód: čárový kód zboží se doplní přímým zadáním konkrétní hodnoty

Název: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

Minimum: značí minimální množství daného zboží, při poklesu počtu kusů zboží pod tuto hodnotu, je dané množství u tohoto zboží vedeno jako nedostatečné, pokud není pro minimum zadána žádná hodnota, doplní se číslo 1

### 7.2.1.2 Formulář „Prodejci“

Formulář prodejce je určený k zápisu, aktualizaci či prodejců.



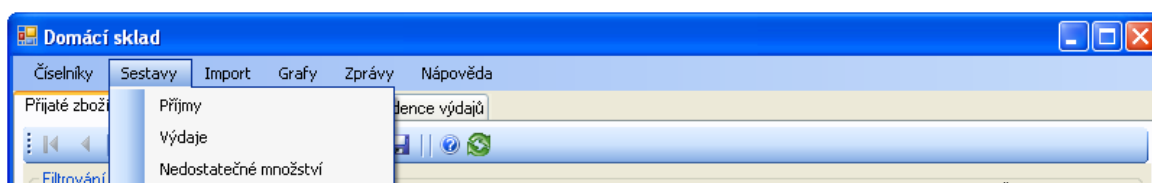
	Kód	Název
▶	1	Albert
	2	Kaufland
	3	Lidl
	4	Billa

Obr. 35. Číselník „Prodejci“

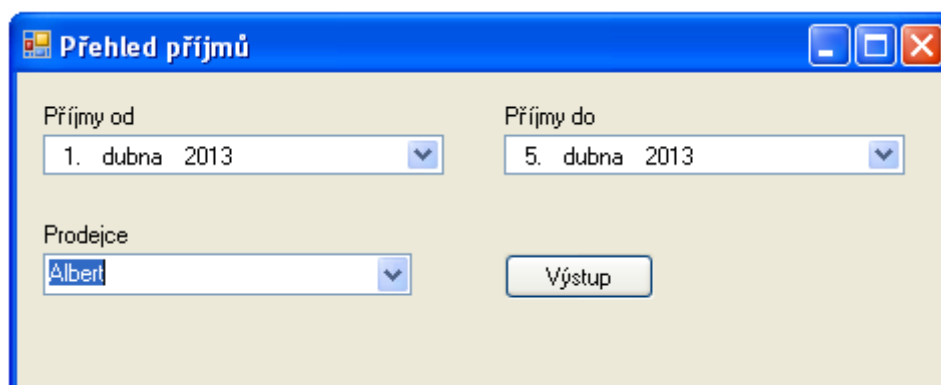
**Popis práce s jednotlivými sloupci:**

Kód: čárový kód zboží se doplní přímým zadáním konkrétní hodnoty

Název: doplní se přímým zadáním konkrétní hodnoty

**7.2.2 Sestavy**

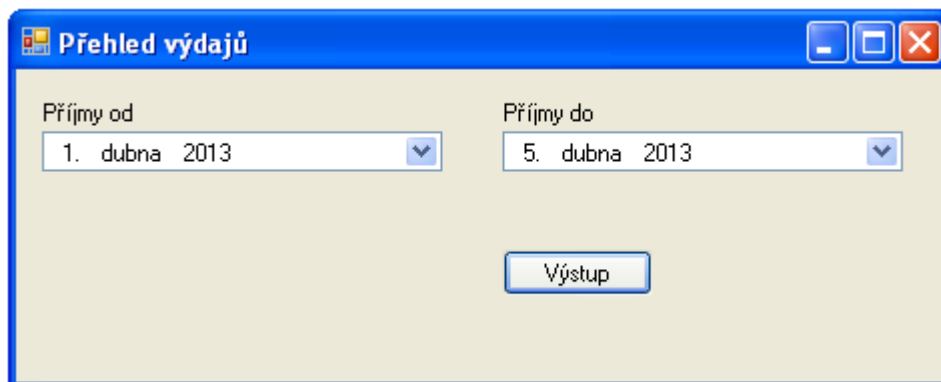
Obr. 36. Menu „Sestavy“

**7.2.2.1 Sestava „Přehled příjmů“**

Obr. 37. Sestava „Přehled příjmů“

Po výběru intervalu, vystoupí do Excelu příjmy z daného časového intervalu, pokud je vybrán prodejce, je výběr omezen jen na vybraného prodejce.

### 7.2.2.2 Sestava „Přehled výdajů“



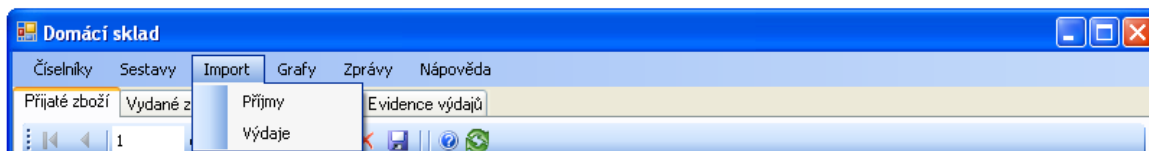
Obr. 38. Sestava „Přehled výdajů“

Po výběru intervalu, vystoupí do Excelu výdaje z daného časového intervalu.

### 7.2.2.3 Sestava „Nedostatečné množství“

Vystoupí do Excelu název a počet kusů zboží, jehož počet ks je nižší než požadované minimum.

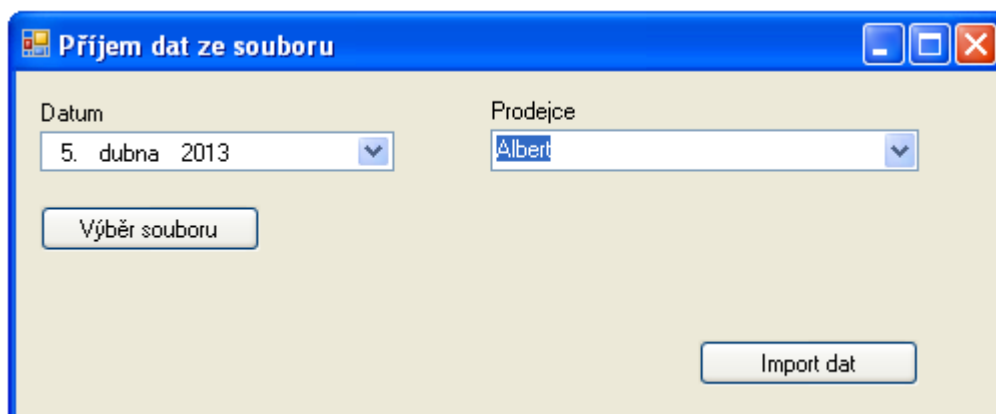
## 7.2.3 Import



Obr. 39. Menu „Import“

Textový soubor, určený k importu, může mít příponu .txt nebo .csv a jeho struktura je určena v konfiguračním souboru aplikace.

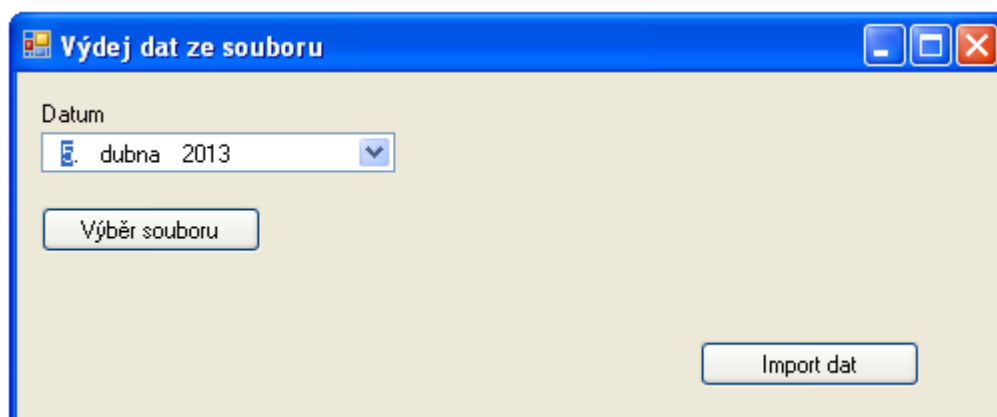
### 7.2.3.1 Import „Příjem dat ze souboru“



Obr. 40. Import „Příjem dat ze souboru“

Po výběru datumu, prodejce a souboru, jsou položky vybraného souboru uloženy do příjmů zboží s vybraným datumem a prodejcem.

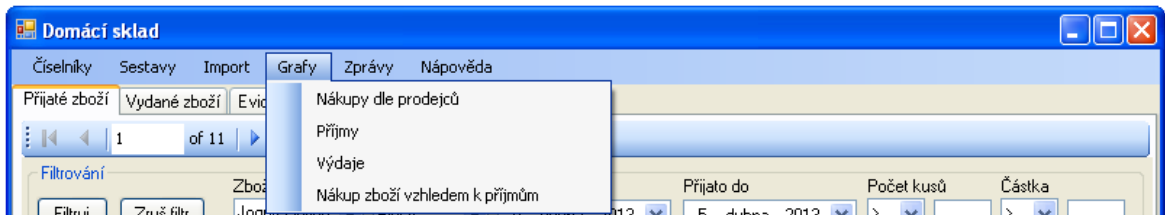
### 7.2.3.2 Import „Výdej dat ze souboru“



Obr. 41. Import „Výdej dat ze souboru“

Po výběru datumu a souboru, jsou položky vybraného souboru uloženy do výdajů zboží s vybraným datumem.

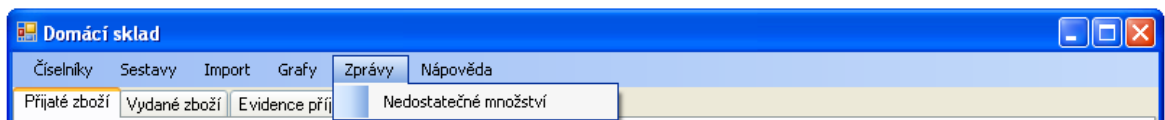
## 7.2.4 Grafy



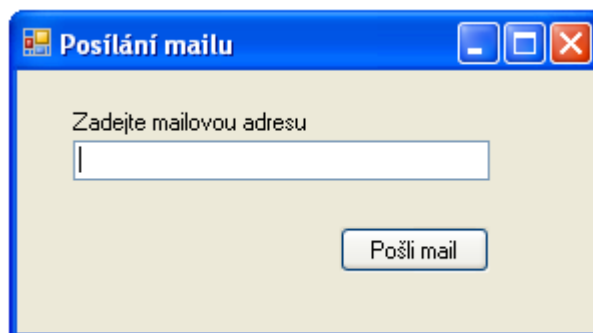
Obr. 42. Menu „Grafy“

Po výběru je graf zobrazen.

## 7.2.5 Zprávy



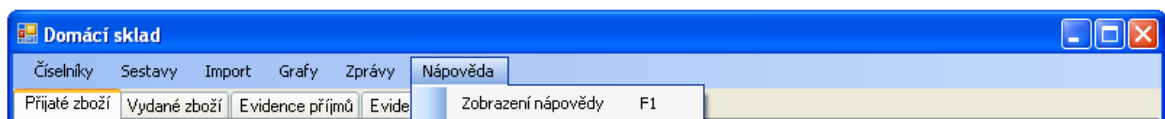
Obr. 43. Menu „Zprávy“



Obr. 44. Zprávy „Posílání mailu“

Po zadání mailové adresy, odešle na uvedený mail název a počet kusů zboží, jehož počet kusů je nižší než požadované minimum.

## 7.2.6 Nápověda



Obr. 45. Menu „Nápověda“

Po volbě je zobrazena nápověda k aplikaci.

## 8 TESTOVACÍ SADY

### 8.1 Rozpis testů

Tabulka zahrnuje rozpis konání testů jednotlivých testovacích sad.

Tab. 4. Rozpis testů

Datum	Testovací sada
26.4.2013	Testovací sada č.1 - záložka „Přijaté zboží“
26.4.2013	Testovací sada č.2 - záložka „Vydané zboží“
26.4.2013	Testovací sada č.3 - záložka „Evidence příjmů“
26.4.2013	Testovací sada č.4 - záložka „Evidence výdajů“
26.4.2013	Testovací sada č.5 - číselník „Zboží“
26.4.2013	Testovací sada č.6 - číselník „Prodejce“
26.4.2013	Testovací sada č.7 - Sestava „Příjmy“
26.4.2013	Testovací sada č.8 - Sestava „Výdaje“
26.4.2013	Testovací sada č.9 - Sestava „Nedostatečné množství“
26.4.2013	Testovací sada č.10 - Import „Příjmy“
26.4.2013	Testovací sada č.11- Import „Výdaje“
26.4.2013	Testovací sada č.12 - Grafy
26.4.2013	Testovací sada č.13 - Mail „Nedostatečné množství“

## 8.2 Testovací sada č.1 – Hlavní formulář – záložka „Přijaté zboží“

Popis: Prověření správné funkčnosti záložky formuláře „Přijaté zboží“

Tab. 5. Testovací případ: Vložení nového záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Přijaté zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání nového záznamu o příjmu zboží	po doplnění ceny a počtu kusů, dopočítání částky celkem
2.	změna ceny nebo počtu kusů u založeného zboží	dopočítání částky celkem
3.	výběr datumu ve sloupci Přijato	doplnění vybraného datumu
4.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)
5.	kontrola počtu kusů u daného zboží přes formulář „Zboží“	Správná hodnota ve sloupci „Počet ks“ u daného zboží

Tab. 6. Testovací případ: Aktualizace záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Přijaté zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	změna ceny nebo počtu kusů u založeného zboží	dopočítání částky celkem
2.	výběr datumu ve sloupci Přijato	doplnění vybraného datumu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)
4.	kontrola počtu kusů u daného zboží přes formulář „Zboží“	Správná hodnota ve sloupci „Počet ks“ u daného zboží

Tab. 7. Testovací případ: Smazání záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Přijaté zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	Výběr záznamu ke smazání	Označení záznamu
2.	smazání záznamu přes ikonu v horní liště	Kontrola smazání v datagridu
3.	uložení změn v datech přes ikonu	kontrola uložení dat po stisku ikony pro

	v horní liště	refresh (zelené tlačítko)
4.	kontrola počtu kusů u daného zboží přes formulář „Zboží“	Správná hodnota ve sloupci „Počet ks“ u daného zboží

Tab. 8. Testovací případ: Filtrování

Předpoklady		Aktivní záložka „Přijaté zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
2.	spuštění filtrování dat pomocí tlačítka „Filtruj“	zobrazení filtrovaných dat
3.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat
4.	opětovné zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
5.	spuštění filtrování dat pomocí tlačítka „Filtruj“	zobrazení filtrovaných dat
6.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat

### 8.3 Testovací sada č.2 – Hlavní formulář – záložka „Vydané zboží“

Popis: Prověření správné funkčnosti záložky formuláře „Vydané zboží“

Tab. 9. Testovací případ: Vložení nového záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Vydané zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání nového záznamu o výdeji zboží	po doplnění ceny a počtu kusů, dopočítání částky celkem
2.	změna ceny nebo počtu kusů u založeného zboží	dopočítání částky celkem
3.	výběr datumu ve sloupci Vydáno	doplnění vybraného datumu
4.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)
5.	kontrola počtu kusů u daného zboží přes formulář „Zboží“	Správná hodnota ve sloupci „Počet ks“ u daného zboží

Tab. 10. Testovací případ: Aktualizace záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Vydané zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	změna ceny nebo počtu kusů u založeného zboží	dopočítání částky celkem
2.	výběr datumu ve sloupci Vydáno	doplnění vybraného datumu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)
4.	kontrola počtu kusů u daného zboží přes formulář „Zboží“	Správná hodnota ve sloupci „Počet ks“ u daného zboží

Tab. 11. Testovací případ: Smazání záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Vydané zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	Výběr záznamu ke smazání	Označení záznamu
2.	smazání záznamu přes ikonu v horní liště	Kontrola smazání v datagridu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)
4.	kontrola počtu kusů u daného zboží přes formulář „Zboží“	Správná hodnota ve sloupci „Počet ks“ u daného zboží

Tab. 12. Testovací případ: Filtrování

Předpoklady		Aktivní záložka „Vydané zboží“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
2.	spuštění filtrování dat pomocí tlačítka „Filtruj“	zobrazení filtrovaných dat
3.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat
4.	opětovné zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
5.	spuštění filtrování dat pomocí	zobrazení filtrovaných dat

	tlačítka „Filtruj“	
6.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat

#### 8.4 Testovací sada č.3 – Hlavní formulář - záložka „Evidence příjmů“

Popis: Prověření správné funkčnosti záložky formuláře „Evidence příjmů“

Tab. 13. Testovací případ: Vložení nového záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence příjmů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání nového záznamu o příjmu zboží	správné vložení hodnot
2.	výběr datumu ve sloupci Přijato	doplnění vybraného datumu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)

Tab. 14. Testovací případ: Aktualizace záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence příjmů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	změna názvu nebo částky	správné vložení hodnot
2.	výběr datumu ve sloupci Přijato	doplnění vybraného datumu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)

Tab. 15. Testovací případ: Smazání záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence příjmů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	Výběr záznamu ke smazání	Označení záznamu
2.	smazání záznamu přes ikonu v horní liště	Kontrola smazání v datagridu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)

Tab. 16. Testovací případ: Filtrování

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence příjmů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
2.	spuštění filtrování dat pomocí tlačítka „Filtruj“	zobrazení filtrovaných dat
3.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat
4.	opětovné zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
5.	spuštění filtrování dat pomocí tlačítka „Filtruj“	zobrazení filtrovaných dat
6.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat

### 8.5 Testovací sada č.4 – Hlavní formulář - záložka „Evidence výdajů“

Popis: Prověření správné funkčnosti záložky formuláře „Evidence výdajů“

Tab. 17. Testovací případ: Vložení nového záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence výdajů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání nového záznamu o příjmu zboží	správné vložení hodnot
2.	výběr datumu ve sloupci Vydáno	doplnění vybraného datumu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)

Tab. 18. Testovací případ: Aktualizace záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence výdajů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	změna názvu nebo částky	správné vložení hodnot
2.	výběr datumu ve sloupci Vydáno	doplnění vybraného datumu

3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)
----	--	--

Tab. 19. Testovací případ: Smazání záznamu

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence výdajů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	Výběr záznamu ke smazání	označení záznamu
2.	smazání záznamu přes ikonu v horní liště	kontrola smazání v datagridu
3.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po stisku ikony pro refresh (zelené tlačítko)

Tab. 20. Testovací případ: Filtrování

Předpoklady		Aktivní záložka „Evidence výdajů“
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
2.	spuštění filtrování dat pomocí tlačítka „Filtruj“	zobrazení filtrovaných dat
3.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat
4.	opětovné zadání libovolné kombinace výběrových podmínek	doplnění správných hodnot
5.	spuštění filtrování dat pomocí tlačítka „Filtruj“	zobrazení filtrovaných dat
6.	Zrušení filtru pomocí tlačítka „Zruš filtr“	zobrazení všech dat

## 8.6 Testovací sada č.5 – Číselník „Zboží“

Popis: Prověření správné funkčnosti formuláře „Zboží“

Tab. 21. Testovací případ: Vložení nového záznamu

Předpoklady		Spuštění formuláře „Zboží“ z hlavního menu
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	zadání nového záznamu zboží	správné vložení hodnot

2.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po zavření a znovu otevření formuláře
----	--	--

Tab. 22. Testovací případ: Aktualizace záznamu

<b>Předpoklady</b>		Spuštění formuláře „Zboží“ z hlavního menu
<b>Krok</b>	<b>Popis kroku</b>	<b>Očekávaný výsledek</b>
1.	změna kódu nebo názvu	správné vložení hodnot
2.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po zavření a znovu otevření formuláře

## 8.7 Testovací sada č.6 – Číselník „Prodejce“

Popis: Prověření správné funkčnosti formuláře „Prodejce“

Tab. 23. Testovací případ: Vložení nového záznamu

<b>Předpoklady</b>		Spuštění formuláře „Prodejce“ z hlavního menu
<b>Krok</b>	<b>Popis kroku</b>	<b>Očekávaný výsledek</b>
1.	zadání nového záznamu	správné vložení hodnot
2.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po zavření a znovu otevření formuláře

Tab. 24. Testovací případ: Aktualizace záznamu

<b>Předpoklady</b>		Spuštění formuláře „Prodejce“ z hlavního menu
<b>Krok</b>	<b>Popis kroku</b>	<b>Očekávaný výsledek</b>
1.	změna kódu nebo názvu	správné vložení hodnot
2.	uložení změn v datech přes ikonu v horní liště	kontrola uložení dat po zavření a znovu otevření formuláře

## 8.8 Testovací sada č.7 – Sestava „Příjmy“

Popis: Prověření správné funkčnosti vytvoření sestavy „Příjmy“

Tab. 25. Testovací případ: Vytvoření sestavy „Příjmy“

Předpoklady		Spuštění výběrového formuláře sestavy z hlavního menu
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	výběr datumového rozsahu, a prodejce	doplnění správných filtrovacích hodnot
2.	spuštění tvorby sestavy	kontrola vytvořené sestavy – hlavičky i těla sestavy

### 8.9 Testovací sada č.8 – Sestava „Výdaje“

Popis: Prověření správné funkčnosti vytvoření sestavy „Výdaje“

Tab. 26. Testovací případ: Vytvoření sestavy „Výdaje“

Předpoklady		Spuštění výběrového formuláře sestavy z hlavního menu
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	výběr datumového rozsahu	doplnění správných filtrovacích hodnot
2.	spuštění tvorby sestavy	kontrola vytvořené sestavy – hlavičky i těla sestavy

### 8.10 Testovací sada č.9 – Sestava „Nedostatečné množství“

Popis: Prověření správné funkčnosti vytvoření sestavy „Nedostatečné množství“

Tab. 27. Testovací případ: Vytvoření sestavy „Nedostatečné množství“

Předpoklady		Spuštění výběrového formuláře sestavy z hlavního menu
Krok	Popis kroku	Očekávaný výsledek
1.	spuštění tvorby sestavy	kontrola vytvořené sestavy – hlavičky i těla sestavy

### 8.11 Testovací sada č.10 – Import „Příjmy“

Popis: Prověření správné funkčnosti importu příjmů

Tab. 28. Testovací případ: Import příjmů

<b>Předpoklady</b>		Spuštění výběrového formuláře importu příjmů z hlavního menu
<b>Krok</b>	<b>Popis kroku</b>	<b>Očekávaný výsledek</b>
1.	výběr datumu, prodejce a importního souboru	doplnění správných filtrovacích hodnot a zobrazení vybraného souboru
2.	spuštění importu	kontrola vytvořených nových záznamů příjmů

### 8.12 Testovací sada č.11 – Import „Výdaje“

Popis: Prověření správné funkčnosti importu výdajů

Tab. 29. Testovací případ: Import výdajů

<b>Předpoklady</b>		Spuštění výběrového formuláře importu výdajů z hlavního menu
<b>Krok</b>	<b>Popis kroku</b>	<b>Očekávaný výsledek</b>
1.	výběr datumu a importního souboru	doplnění správných filtrovacích hodnot a zobrazení vybraného souboru
2.	spuštění importu	kontrola vytvořených nových záznamů výdajů

### 8.13 Testovací sada č.12 – Grafy

Popis: Prověření správného zobrazení grafů

Testovací případ: Zobrazení grafů

Tab. 30. Testovací případ: Zobrazení grafů

<b>Předpoklady</b>		Spuštění uvedeného grafu z hlavního menu
<b>Krok</b>	<b>Popis kroku</b>	<b>Očekávaný výsledek</b>
1.	volba zobrazení grafu	kontrola zobrazeného grafu

### 8.14 Testovací sada č.13 – Mail „Nedostatečné množství“

Popis: Prověření správné funkčnosti posílání mailu o chybějícím zboží

Tab. 31. Testovací případ: Posílání mailu

<b>Předpoklady</b>		Spuštění výběrového formuláře pro poslání nedostatečného množství z hlavního menu
<b>Krok</b>	<b>Popis kroku</b>	<b>Očekávaný výsledek</b>
1.	Zadání mailové adresy	doplnění správné mailové adresy
2.	spuštění odeslání mailu	kontrola poslaného mailu

### 8.15 Protokol o provedení testů

V níže uvedené tabulce je zobrazen seznam testovacích sad včetně jejich testovacích případů s následným vyhodnocením.

Tab. 32. Protokol o provedení testů

Testovací sada	Testovací případ	Vyhodnocení
Testovací sada č.1 - záložka „Přijaté zboží“	Vložení nového záznamu	OK
Testovací sada č.1 - záložka „Přijaté zboží“	Aktualizace záznamu	OK
Testovací sada č.1 - záložka „Přijaté zboží“	Smazání záznamu	OK
Testovací sada č.1 - záložka „Přijaté zboží“	Filtrování	OK
Testovací sada č.2 - záložka „Vydané zboží“	Vložení nového záznamu	OK
Testovací sada č.2 - záložka „Vydané zboží“	Aktualizace záznamu	OK
Testovací sada č.2 - záložka „Vydané zboží“	Smazání záznamu	OK
Testovací sada č.2 - záložka „Vydané zboží“	Filtrování	OK
Testovací sada č.3 - záložka „Evidence příjmů“	Vložení nového záznamu	OK
Testovací sada č.3 - záložka „Evidence příjmů“	Aktualizace záznamu	OK
Testovací sada č.3 - záložka „Evidence příjmů“	Smazání záznamu	OK
Testovací sada č.3 - záložka „Evidence příjmů“	Filtrování	OK
Testovací sada č.4 - záložka „Evidence výdajů“	Vložení nového záznamu	OK
Testovací sada č.4 - záložka „Evidence výdajů“	Aktualizace záznamu	OK

Testovací sada č.4 - záložka „Evidence výdajů“	Smazání záznamu	OK
Testovací sada č.4 - záložka „Evidence výdajů“	Filtrování	OK
Testovací sada č.5 – číselník „Zboží“	Vložení nového záznamu	OK
Testovací sada č.5 – číselník „Zboží“	Aktualizace záznamu	OK
Testovací sada č.6 – číselník „Prodejce“	Vložení nového záznamu	OK
Testovací sada č.6 – číselník „Prodejce“	Aktualizace záznamu	OK
Testovací sada č.7 – Sestava „Příjmy“	Vytvoření sestavy „Příjmy“	OK
Testovací sada č.8 – Sestava „Výdaje“	Vytvoření sestavy „Výdaje“	OK
Testovací sada č.9 – Sestava „Nedostatečné množství“	Vytvoření sestavy „Nedostatečné množství“	OK
Testovací sada č.10 – Import „Příjmy“	Import příjmů	OK
Testovací sada č.11 – Import „Výdaje“	Import výdajů	OK
Testovací sada č.12 – Grafy	Zobrazení grafů	OK
Testovací sada č.13 – Mail „Nedostatečné množství“	Posílání mailu	OK

## ZÁVĚR

Informační systém „Domácí skladová evidence“ je vhodným prostředkem pro sledování rozpočtového procesu domácnosti. Upravování rozpočtu je neustálý proces, který umožní získat správné informace, dle kterých je možno správně rozhodovat o svých financích. Důležité je také analyzovat důvody, které stojí za rozdíly mezi tím, co bylo očekáváno a co je skutečností. Neméně důležité je také předvídat cashflow, tj. kdy obdržíte své příjmy a kdy budete muset zaplatit výdaje. Většinou je mezi těmito termíny časový rozdíl. Evidenci jak nezbytných výdajů, které jsou potřebné k zajištění základního chodu domácnosti (do nezbytných výdajů řadíme i splátky úvěrů), tak zbytných výdajů, které by rodina v případě nutnosti mohla omezit nebo se bez nich zcela obejít je nezbytná pro stanovení změn v rozpočtu, které vedou ke zlepšení. Hranice mezi výdaji nezbytnými a zbytnými je individuální a nelze ji přesně stanovit. Záleží na zvyklostech a preferencích každé konkrétní rodiny.

Informační systém „Domácí skladová evidence“ umožňuje jak přehlednou evidenci nákladů a výdajů v různých časových horizontech, tak možnost výstupu přehledů nákladů a výdajů, a to buď ve formě sestav, nebo grafů. Znamená také výraznou časovou úsporu, jak při evidenci nákladů pomocí přenosného datového terminálu. Použití přenosného datového terminálu znamená v počátku jistou finanční investici, která ovšem ve svém důsledku znamená výraznou časovou úsporu. Poměrně snadné ovládání umožňuje používání všemi členy domácnosti a to jak v okamžiku příjmu, tak výdeje. Omezuje se tím možnost nezaznamenání příjmu, či výdeje.

Sledování nedostatkového zboží, tj. zboží s aktuálním počtem kusů nižším, než je stanovený limit pro toto zboží, probíhá průběžně. Aktuální stav nedostatkové zboží je možné získat ve formě sestavy, případně poslat ve formě mailu na zadanou mailovou adresu.

Informační systém „Domácí skladová evidence“ znamená přínos v oblasti sledování finančních toků v domácnosti i v oblasti sledování nedostatkového zboží. Snaha o jednoduché ovládání aplikace umožňuje práci s aplikací téměř každému členu rodiny.

Jak již bylo výše uvedeno, použití mobilních zařízení pro čtení čárových kódů v současné době je sice možné, ale problematické. Čárový kód je v tomto případě snímán fotoaparátem a čekací doba při zaostřování a snímání kódu se pohybuje kolem jedné minuty. Proto bylo

přistoupeno k použití přenosného datového terminálu vybaveného laserem. Nicméně zlepšení snímání čárových kódů za použití mobilních zařízení by vedlo ke snížení nákladů pro práci s tímto informačním systémem.

## ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

An information system "Home inventory control" is an appropriate means for monitoring the budget process household. A modifying the budget is an ongoing process that will get the right information which is useful for making good decisions about monitoring finances. It is also important to analyze the reasons which are caused the differences between expected costs and actual costs. It is really important to predict cash flow. Cash flow shows the time difference between the date when you receive your income and the date when you need to pay costs. It is important to determine which costs are necessary and which are not. Necessary costs means costs which are needed to ensure basic housekeeping. It can be for example loan repayments. Unnecessary costs could be missed or reduced. The boundary between necessary and unnecessary costs is individual and cannot be accurately determined. It depends on the habits and preferences of each particular family.

The information system offers clear evidence of costs in different time periods. In addition this information system is able to output summaries of costs, either in the form of reports or graphs. Using a portable data terminal means of some financial investment in the beginning, but on the other hand we save a lot of time during recording evidence of costs. Information system offers relatively easy operation which allows using of all household members, both intake and output of goods. This way is limited by the possibility of failure to record income, or output.

Other parts of the information system is monitoring of rare goods. This means goods which have the current number of units less than the limit for this product. Current status of scarce goods can be obtained in the form of reports, or in the form of emails sent to the specified email address.

The information system "Home inventory control" means a contribution in monitoring financial flows at home and watching the scarce goods. Striving for simple application control allows working with almost every member of the family.

As mentioned above, the use of mobile devices for reading barcodes is currently possible, but problematic. Barcode is scanned in this case by a camera and the waiting time for focusing and scanning the code is around one minute. Therefore, it was decided to use a portable data terminal equipped with a laser. However, the improvement in scanning barcodes using mobile devices could be reduced costs for handling this information system.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] MAREŠ, Amadeo. *1001 tipů a triků pro C# 2010*. Brno: Computer Press, 2011, 416 s. ISBN 978-80-251-3250-0.
- [2] SHEPHERD, Richard. *Access VBA: výukový průvodce*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 397 s. ISBN 978-80-251-3686-7.
- [3] NAGEL, Christian. *C# 2005: programujeme profesionálně*. Vyd. 1. Překlad Jakub Mikulaščík, Petr Dokoupil. Brno: Computer Press, 2006, 1398 s. ISBN 80-251-1181-4.
- [4] KRUCZEK, Aleš. *Microsoft Access 2010: podrobná uživatelská příručka*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 392 s. Podrobná uživatelská příručka. ISBN 978-80-251-3289-0.
- [5] BROŽ, Milan a Václav BEZVODA. *Microsoft Excel 2007/2010: vzorce, funkce, výpočty*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 616 s. ISBN 978-80-251-3267-8.
- [6] PECINOVSKEÝ, Rudolf. *Návrhové vzory*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 527 s. ISBN 978-80-251-1582-4.
- [7] ARLOW, Jim a Ila NEUSTADT. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky*. Vyd. 1. Překlad Bogdan Kiszka. Brno: Computer Press, 2007, 567 s. ISBN 978-80-251-1503-9.
- [8] Středisko empirických výzkumů [online]. ©2013 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.stem.cz/clanek/2708>
- [9] MSDN. *Microsoft Internet developer* [online]. San Francisco, CA: Miller Freeman, 1999- [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://msdn.microsoft.com>
- [10] National geographic. [online]. [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://www.national-geographic.cz/detail/60-let-s-carovym-kodem-pochopte-jeho-anatomii-31434/>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

STEM Středisko empirických výzkumů.

IS Informační systém.

OS Operační systém.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1. Příjmy v domácnostech.....	11
Obr. 2. Ukázka kódu EAN-13.....	14
Obr. 3. Ukázka souboru z QR Droid .....	16
Obr. 4. Funkční požadavky .....	17
Obr. 5. Nefunkční požadavky .....	18
Obr. 6. Aktéři .....	19
Obr. 7. Use case - Případy užití .....	20
Obr. 8. Act Nedostatkového zboží.....	21
Obr. 9. Act Nový druh zboží.....	22
Obr. 10. Act Vložení prodejce .....	23
Obr. 11. Act Finanční příjmy a výdaje.....	24
Obr. 12. Act Aktualizace zboží.....	25
Obr. 13. Act Import dat.....	26
Obr. 14. Act Snímání kódů .....	27
Obr. 15. Act Příjem/Výdej zboží .....	28
Obr. 16. Act Vytvoření sestav.....	29
Obr. 17. Act Grafické souhrny.....	30
Obr. 18. Diagram tříd.....	32
Obr. 19. Technologický model .....	34
Obr. 20. ER model .....	39
Obr. 21. Založení nové šablony .....	40
Obr. 22. Specifikace datových polí šablony.....	41
Obr. 23. Nastavení výstupního souboru.....	42
Obr. 24. Nastavení čárového módu šablony .....	43
Obr. 25. Nastavení vstupního formuláře čtečky .....	44
Obr. 26. Import šablony .....	45
Obr. 27. Konfigurační soubor .....	47
Obr. 28. Úvodní okno aplikace .....	48
Obr. 29. Záložka „Přijaté zboží“ .....	49
Obr. 30. Záložka „Vydané zboží“ .....	50
Obr. 31. Záložka „Evidence příjmů“ .....	50

---

Obr. 32. Záložka „Evidence výdajů“ .....	51
Obr. 33. Menu „Číselníky“ .....	51
Obr. 34. Číselník „Zboží“ .....	52
Obr. 35. Číselník „Prodejci“ .....	52
Obr. 36. Menu „Sestavy“ .....	53
Obr. 37. Sestava „Přehled příjmů“ .....	53
Obr. 38. Sestava „Přehled výdajů“ .....	54
Obr. 39. Menu „Import“ .....	54
Obr. 40. Import „Příjem dat ze souboru“ .....	55
Obr. 41. Import „Výdej dat ze souboru“ .....	55
Obr. 42. Menu „Grafy“ .....	56
Obr. 43. Menu „Zprávy“ .....	56
Obr. 44. Zprávy „Posílání mailu“ .....	56
Obr. 45. Menu „Nápověda“ .....	56

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1. Specifikace komponent.....	34
Tab. 2. Hardware specifikace.....	35
Tab. 3. Software specifikace.....	36
Tab. 4. Rozpis testů.....	57
Tab. 5. Testovací případ: Vložení nového záznamu.....	58
Tab. 6. Testovací případ: Aktualizace záznamu.....	58
Tab. 7. Testovací případ: Smazání záznamu.....	58
Tab. 8. Testovací případ: Filtrování.....	59
Tab. 9. Testovací případ: Vložení nového záznamu.....	59
Tab. 10. Testovací případ: Aktualizace záznamu.....	60
Tab. 11. Testovací případ: Smazání záznamu.....	60
Tab. 12. Testovací případ: Filtrování.....	60
Tab. 13. Testovací případ: Vložení nového záznamu.....	61
Tab. 14. Testovací případ: Aktualizace záznamu.....	61
Tab. 15. Testovací případ: Smazání záznamu.....	61
Tab. 16. Testovací případ: Filtrování.....	62
Tab. 17. Testovací případ: Vložení nového záznamu.....	62
Tab. 18. Testovací případ: Aktualizace záznamu.....	62
Tab. 19. Testovací případ: Smazání záznamu.....	63
Tab. 20. Testovací případ: Filtrování.....	63
Tab. 21. Testovací případ: Vložení nového záznamu.....	63
Tab. 22. Testovací případ: Aktualizace záznamu.....	64
Tab. 23. Testovací případ: Vložení nového záznamu.....	64
Tab. 24. Testovací případ: Aktualizace záznamu.....	64
Tab. 25. Testovací případ: Vytvoření sestavy „Příjmy“.....	65
Tab. 26. Testovací případ: Vytvoření sestavy „Výdaje“.....	65
Tab. 27. Testovací případ: Vytvoření sestavy „Nedostatečné množství“.....	65
Tab. 28. Testovací případ: Import příjmů.....	65
Tab. 29. Testovací případ: Import výdajů.....	66
Tab. 30. Testovací případ: Zobrazení grafů.....	66
Tab. 31. Testovací případ: Posílání mailu.....	67

Tab. 32. Protokol o provedení testů ..... 67