



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

VYUŽITÍ VBA JAKO NÁSTROJE PRO TVORBU INDEXU ZNÁMEK

USE VBA AS A TOOL FOR THE CREATION OF INDEX OF MARKS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

TOMÁŠ STEKLÝ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR DYDOWICZ, Ph.D.

BRNO 2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Steklý Tomáš

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 a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Využití VBA jako nástroje pro tvorbu indexu známek

v anglickém jazyce:

Use VBA as a Tool for the Creation of Index of Marks

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrh řešení, přínos práce

Závěr

Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

BRADEN, Melanie a Michael SCHWIMMER. Excel 2007 VBA. Velká kniha řešení. Brno: Computer Press, a.s., 2009. 685 s. ISBN 978-80-251-2698-1.

ČIHAŘ, Jiří. 1001 tipů a triků pro Microsoft Excel 2007/2010. Brno: Computer Press, a.s., 2011. 488 s. ISBN: 978-80-251-2587-8.

KRÁL, Martin. Excel VBA. Výukový kurz. Brno: Computer Press, a.s., 2010. 504 s. ISBN 978-80-251-2358-4.

KRÁL, Mojmír. Excel 2010 – snadno a rychle. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. 143 s. ISBN 80-2473-495-8.

LAURENČÍK, Marek. Programování v Excelu 2007 a 2010. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. 192 s. ISBN 978-80-247-3448-4.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2014/2015.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

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

V Brně, dne 28.2.2015

ABSTRAKT

Obsahem této práce je zpracování E-indexu pro základní a střední školy. Hlavním účelem je vytvořit program, který zjednoduší a zpřehlední hodnocení žáků na škole. Samotná práce se dělí na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se bude probírat problematika indexu v oblasti školství. Praktická část je zaměřena na reálné zpracování problematiky v programovacím jazyku Visual Basic for Application v prostředí Microsoft Excel.

ABSTRACT

The content of this work is processing e-index for elementary schools and high schools. The main purpose of this work is to create a programme, which will make marking the students easier and clearer. Work itself is divided into theoretical and practical part. In theoretical part, there will be discussed issue of index in education field. Practical part is focused on processing this issue in the processing programming language Visual Basic for Application in Microsoft Excel environment.

KLÍČOVÁ SLOVA

Visual Basic for Application, VBA, E-index, Microsoft Excel, programování

KEYWORDS

Visual Basic for Application, VBA, E-index, Microsoft Excel, programming

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

STEKLÝ, Tomáš. *Využití VBA jako nástroje pro tvorbu indexu známek*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2015, 58s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Petr Dydowicz, 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 2015

.....

podpis studenta

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval Ing. Petr Dydowiczovi, Ph.D. za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	11
CÍL PRÁCE A METODIKA	12
Cíl práce	12
Metody a postupy zpracování	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	13
1.1. Microsoft Excel	13
1.2. Visual Basic for Applications	13
1.2.1. Vznik VBA	14
1.2.2. Jak se liší VBA od VB	14
1.2.3. Využití VBA	15
1.2.4. Výhody a nevýhody VBA	15
1.2.5. Proměnné a datové typy	16
1.2.6. Editor VBA	16
1.2.7. Dialogové okna	17
1.3. Informační systém pro školy	17
1.3.1. Moderní informační systémy	18
1.3.2. Náklady za informační systém	18
1.4. Index ve škole	19
1.4.1. Papírový index	19
1.4.2. Elektronický index	19
1.5. Klasifikační řád	19
1.5.1. Slovní ohodnocení žáka	20
1.5.2. Váha známky	21
1.6. SWOT analýza	22

2	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	25
2.1.	Informace o společnosti	25
2.1.1.	Služby společnosti	26
2.1.2.	Organizační struktura společnosti.....	27
2.1.3.	Finanční situace podniku	27
2.1.4.	Analýza spolupráce	28
2.2.	SWOT analýza firmy	29
2.2.1.	Silné stránky	29
2.2.2.	Slabé stránky.....	29
2.2.3.	Příležitosti	30
2.2.4.	Hrozby	30
2.2.5.	Zhodnocení SWOT analýzy.....	30
2.3.	Analýza elektronických zařízení ve školách dle vlastního pozorování	31
2.4.	Analýza elektronických systémů pro školy na trhu	32
2.4.1.	Software BAKALÁŘI	33
2.4.2.	Webový školní informační systém iškola.cz	33
2.4.3.	System edookit.....	34
2.5.	SWOT analýza elektronických systémů ve škole	34
2.6.	SWOT analýza vlastního elektronického indexu	35
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	37
3.1.	Návrh aplikace	37
3.2.	Realizace a řešení projektu.....	37
3.3.	Dekompozice úloh	38
3.3.1.	Úvodní list.....	38
3.3.2.	Vytvořený předmět	41

3.4.	Zlepšení současného stavu	47
3.5.	Spolupráce s firmou SnadnýWeb	48
3.6.	Zhodnocení aplikace	48
3.7.	Ekonomické zhodnocení	49
3.7.1.	Z pohledu technického vybavení	49
3.7.2.	Z pohledu používání aplikace	50
3.7.3.	Prodej aplikace.....	50
3.8.	Přínos práce	51
	ZÁVĚR	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
	SEZNAM TABULEK	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	57
	SEZNAM GRAFŮ.....	58

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je vytvoření aplikace za pomoci Visual basic for applications na vytvoření indexu známek, který bude sloužit především na základních a středních školách. V dnešní době je psaní známek do papírové archu zastaralé, zvláště když má každý z pedagogů přístup k počítači. Na trhu již figurují firmy, které vytváří programy, jenž umožňují zapisovat známky, ale i tyto programy nejsou zatím zcela plně vyladěné, tak aby splňovali všechny požadavky učitelů. Zapisování známek do elektronického indexu má určitě velikou váhu ve školství v přítomnosti a hlavně v budoucnosti.

Visual Basic for Applications zkráceně VBA je programovací jazyk, který je obsažen v každém kancelářském balíku Office.

CÍL PRÁCE A METODIKA

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zhotovení elektronického indexu známek především pro učitele základních a středních škol. Aplikace bude obsahovat seznamy žáků, které si vloží sami učitelé, podle tříd a předmětů, které učí. Na přání učitelů bude v aplikaci také například možnost určovat tzv. váhu známky, která vypovídá o hodnotě známky.

Dalším cílem je ulehčení práce pro učitele a možnost zapisovat známky do elektronické podoby, pro lepší orientaci ve známkách.

Dále vznikne možnost žákům nahlédnout kdykoli do známek, tak aby nemuseli čekat až na další hodinu předmětu, a to pomocí dokumentu s jejich známkami, který jim bude přístupný po přihlášení na školních stránkách.

Metody a postupy zpracování

Index známek představuje souhrn známek, předmětů a jednotlivých žáků. Samotnou aplikaci budu programovat pomocí jazyku VBA v prostředí MS Excel. Při tvorbě budu vycházet hlavně z požadavků od učitelů, díky kterým zvýším efektivitu a výhodu celé aplikace oproti ostatním podobným programům. Aplikace bude vytvořena pro přidávání nových žáků, předmětů a případných poznámek. Z výsledných dokumentů bude moci učitel hodnotit žáky a rychleji i přehledněji se seznámit se samotným hodnocením.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této kapitole se budu zabývat teoretické části tématu, které jsem zvolil pro svoji bakalářskou práci. Nejdříve představím Microsoft Excel s programovacím jazykem VBA a jeho využití. Vysvětlen bude rovněž i samotný index a klasifikační řád. V poslední řadě bude teoreticky rozebrána SWOT analýza, neboť je v práci využívána.

1.1. Microsoft Excel

Aplikace Microsoft Excel je tabulkový procesor, který zpracovává tabulku informací. Tabulka obsahuje jednotlivé buňky, ve kterých mohou být jednotlivé data nebo vzorce, které spolu mohou navzájem spolupracovat, což v mnoha případech zjednoduší samotnou práci. Tabulky se dříve používaly hlavně ve finančnictví, teď je jejich využití daleko širší. Tabulkové procesory, které se používají dnes jsou běžnou součástí kancelářských balíků (1).

Microsoft Excel, je dobře „programovatelný“ produkt, zajisté je nejlepší volbou pro vývojáře tabulkových aplikací, neboť jeho hlavní výhodou je to, že podporuje jazyk VBA a umožňuje snadný způsob vytváření vlastních formulářů neboli dialogových oken (2).

1.2. Visual Basic for Applications

VBA neboli Visual Basic for Applications je obecný skriptovací jazyk Microsoftu který je dnes obsažen ve všech balících Microsoft Office, dokonce i u aplikací od jiných dodavatelů. Tudiž se znalostí jazyka VBA v Excelu nebude problém psát makra v jiných produktech od Microsoftu (2).

1.2.1. Vznik VBA

Při pomyšlení na programování v BASICu se většina skalních programátorů posmívá. Název BASIC je totiž zkratkou Beginner's Allpurpose Symbolic Instruction Code, pod tím si můžeme představit tedy víceúčelový jazyk symbolických instrukcí pro začátečníky. To vzbuzuje dojem, že nepředstavuje profesionální jazyk. BASIC byl představen poprvé na počátku 60.let jako nástroj určený pro výuku programovacích technik studentů na univerzitě. BASIC se uchytil velice rychle a v dnešní době je k dispozici v mnoha modifikacích pro různé typy počítačů (2).

BASIC procházel stále procesy vyvíjení a zdokonalování. BASIC byl například původně interpretovaným jazykem, což mělo za příčinu ztráty výkonnosti, neboť musel být každý řádek před vykonáním interpretován (2).

V roce 1991 si BASIC zlepšil jméno. Firma Microsoft totiž v tu dobu uvedla Visual Basic pro Windows. To umožnilo spoustě lidí jednoduchý vývoj a tvorbu aplikací pro Windows. Visual Basic neměl moc společného s prvními verzemi BASICu, ale právě podle BASICu jsou základy VBA (2).

Vůbec první aplikací, která se uvedla na trh a obsahovala Visual Basic for Applications byl Excel 5 (2).

1.2.2. Jak se liší VBA od VB

Jak již bylo zmiňované o pár řádků výš, VB a VBA mají společný základ. Můžeme říci, že součástí instalace Microsoft Office (od verze 9.0) je jádro jazyka Visual Basic 6.0. Vzájemná komunikace probíhá přes moduly kódu a uživatelských formulářů. Od formulářů Visual Basic se liší svou omezeností, přesto pro většinu aplikací postačí (3).

VBA se neliší na Excel VBA, Word VBA nebo Acces VBA. Syntaxe jazyka je stejná, a to pro všechny aplikace (3).

1.2.3. Využití VBA

VBA se využívá ke zautomatizování, zrychlení, zpřesnění a ulehčení práce. Procesy, které se stále opakují se tak mohou vykonat za pomoci VBA samy. Potřebná funkce se ve VBA naprogramuje a poté se aplikuje v činnosti ve které je potřeba. Například při naprogramování posloupnosti si pravidelně v určený čas stáhne data, která upraví, vytvoří z nich graf a rozešle je zvoleným osobám. Člověk tedy získá čas na další věci, neboť aplikace pracuje na pozadí (3).

1.2.4. Výhody a nevýhody VBA

Jako každý programovací jazyk, má i VBA své silné stránky a slabé oproti jiným jazykům (4).

Výhody

- VBA je zdarma, obsahuje ho totiž MS Office
- Vytvoření vlastních aplikací a funkcí
- Obrovská komunita lidí, kteří používají VBA
- Množství hotových aplikací, které se můžou hodit pro vaši práci
- Jednoduchost (4)

Nevýhody

- Nemožnost vytvoření aplikace ve formátu *.exe
- Slabá bezpečnost (4)

1.2.5. Proměnné a datové typy

„Hlavním účelem VBA je ve skutečnosti práce s daty“ (2,s. 140).

Data se mohou vyskytovat v podstatě kdekoliv, mohou být v objektech nebo v oblastech pracovních sešitů. Vývojář při tvoření zase ukládá data do proměnných, které sám deklaruje (2).

Proměnná je kousek paměti, která se používá pro uložení nějakých dat. Proměnné mají hodnoty, které jsou určeny datovými typy. Datových typů je mnoho a slouží k tomu, aby se určil způsob, jakým budou uloženy v paměti. Ve VBA je doporučováno datové typy proměnných definovat. VBA sice umí automaticky určit typy dat, ale příkazy se poté provádějí se zpožděním a paměť se nevyužívá tak efektivně (2).

1.2.6. Editor VBA

Editor neboli vývojář je samostatná aplikace, která spolupracuje s Excelem. Editor nelze spustit samostatně, neboť se Excel stará o detaily, které jsou spojené s otevíráním editoru Visual Basic. Právě editor je ta aplikace, kde si vývojář tvoří vlastní funkce a procedury, které nejsou vnořené v Excelu nebo potřebují změny. Editor VBA se sestavuje z řady částí (2).

- **Panel nabídek** – Pracuje jako každý jiný panel nabídek. Obsahuje příkazy, které se dají použít pro práci s komponentami v editoru
- **Panel nástrojů** – Není žádný rozdíl mezi panelem nástrojů v Excelu a v editoru. Oba pracují stejně.
- **Okno průzkumníka projektu** – V tomhle průzkumníku je zobrazen stromový diagram. Když je Excel otevřen, obsahuje ho každý sešit.
- **Okno kódu** – Položky v projektu mají přiřazené okno kódu. Pokud není zadán kód, okno je prázdné.

- **Okno immediate** – Okno slouží především pro testování vytvořených příkazů. Kód se zobrazí v tomto okně a pokud je nevyhovující, tak se může doladit, bez spouštění kódu přímo v aplikaci Excel (2).

1.2.7. Dialogové okna

Jeden z nejdůležitějších prvků v programech pro Windows jsou právě dialogová okna. Až na výjimky je používá každý program. Pro uživatele je funkce dialogových oken lehkou pochopitelná, a tak rozumí, jak pracují. Vývojáři vyplňují vlastní dialogová okna vytvářením UserForms (2).

Inputbox

Je to dialogové okno se vstupním polem, uživatel může zadat jednu hodnotu, která se načte do proměnné a dále se s ní pracuje. Je možné zadat libovolný text, číslo a dokonce i oblast (2).

MsgBox

S touto funkcí se v podstatě setkal každý uživatel počítače, neboť je to nejjednodušší způsob pro zobrazení hlášení. Často čeká jen na reakci uživatele (například tlačítko OK). MsgBox v podstatě zobrazuje tuhle funkci (2).

1.3. Informační systém pro školy

Informační systém (IS) má za úkol zpracovávat informace a umožnit s těmito informacemi komunikaci. Školní informační systém má zajišťovat bezpečné ukládání informací, neboť jsou velice důležité pro činnost školy. Dále má zprostředkovat zpracování pro řízení školy, umožnit komunikaci v rámci školy, s rodiči a dalšími orgány. Neméně důležitý úkol, který má informační systém splňovat je, aby vytvářel podmínky pro efektivní a rychlé rozhodování managementu školy (5).

Kvalita informačního systému je velice důležitá i v komerčním sektoru, zaručuje dobré fungování firmy a přispívá k udržení na trhu. Pořizovací, ale i průběžné náklady za takovéto informační systémy jsou zpravidla velice vysoké. Naopak informační systémy, které se používají ve školách jsou vzhledem ke své funkčnosti a kvalitě levné. Až na malé procento škol se většina spokojí se základním vybavením systému bez nutnosti nákupu dalších nadstandardních funkcí systému. Systémy, které se používají ve školách, zpravidla nabízejí většinu funkcí potřebných ve školách, procesy a činnosti zajišťované školami se od sebe příliš neliší (5).

1.3.1. Moderní informační systémy

V současné době nabízí mnoho dodavatelů nabízející systémy řešící zpracování školní agendy. Tyto systémy jsou často nazývány jako systémy pro školní administrativu (5).

Za poslední roky informační systémy prošly vývojem a značným zlepšením ve své funkčnosti. Hlavní záměr, jímž je administrativa spojená s pedagogickým procesem zůstal zachován. Vývoj se však žene stále kupředu, a tak aby vývojáři těchto systémů drželi krok s konkurencí, musejí své systémy stále rozšiřovat a vylepšovat. Jedním z hlavních cílů, těchto dodavatelů je sestavení systému, který bude zastupovat i jednoúčelové aplikace. Především se jedná o aplikace, které měly za úkol řídit správu knihovny a knihovnických výpůjček, řízení obědů ve školní jídelně, docházkový systém nebo vedení správních řízení. Výhodou jednotného integrovaného systému je hlavně jeho jednoduchost. Při změně dat se tedy nemusí zasahovat do více systémů, ale jen do jednoho, což sníží množství administrativních úkonů (5).

1.3.2. Náklady za informační systém

Vedení školy si musí uvědomit, že pořizovací cena za informační systém není konečná cena. Kromě pořizovacích nákladů se musí dále zohlednit náklady na administraci, údržbu a opravy, školení, instalace, aktualizace atd. Další náklady mohou být skryté za školení. Školení totiž zpravidla bývá po pracovní době. Škola tak nemusí hledat záaskoky za učitele, ale ti zase musí strávit ve škole více času (5).

1.4. Index ve škole

Index slouží jako přehled známek a předmětů, které má student zapsané ve školním roce. Dle těchto údajů se provádějí kontroly studia a podle známek se ohodnocují předměty, které student absolvuje (6).

1.4.1. Papírový index

Index, který je nejrozšířenější především na základních školách. V budoucnu se počítá s tím, že papírové indexy zmizí ze škol, neboť výhody jsou spíše na straně elektronického indexu. Především problém je, když se papírový index ztratí, protože pak přicházejí problémy jako například pokuta za ztrátu nebo dopisování nutných údajů a známek do něj (7).

1.4.2. Elektronický index

Elektronický index neboli E-index je náhrada za papírový index a bývá na některých školách už plně nahrazen. Dále se na školách používají obě formy indexu, ale studenti používají papírový index spíše pro omluvenky než na známky. Mezi hlavní výhody E-indexu patří hlavně větší přehlednost, jak z pohledu učitele, tak i z pohledu samotného žáka. Další výhodou je to, že kontrolu známek mohou dělat i samotní rodiče žáků a ušetřit čas návštěvou samotných kantorů. Nevýhoda, tak jako u každého účtu, kde se provádí autenticita uživatele bývá zapomenutí přihlašovacích údajů nebo hesla (7).

1.5. Klasifikační řád

Mezi důležitou součástí vzdělávací práce školy je klasifikace a hodnocení žáků. Zde je kladen velký důraz na pedagogy, neboť se jedná o složitý proces. Klasifikační řád má za úkol pomoci pedagogům a určit studentům platná kritéria pro hodnocení (8).

Mezi součást vzdělávání se zahrnuje i hodnocení a klasifikace studenta. Cílem toho je přispívat k odpovědnému vztahu ke vzdělávání v souladu se školskými předpisy. Konečné zhodnocení uvádí škola na vysvědčení (8).

1.5.1. Slovní ohodnocení žáka

Stupeň 1 (výborný)

Požadovanou látku žák ovládá s přehledem. Úplně a přesně chápe vztahy mezi fakty, pojmy a definicemi. Vykonává motorické a intelektuální činnosti bez potíží. Svě vlastní vědomosti a poznatky využívá pro řešení teoretických i praktických úkolů. Myslí logicky správně a projevuje samostatnost a tvořivost. Přesně a výstižně vykonává svůj ústní a písemný projev. Výsledky činnosti, které provádí jsou buď bezchybné nebo jen s malými nedostatky. Žák je schopen studovat samostatně (8).

Stupeň 2 (chvalitebný)

Požadovanou látku žák ovládá s přehledem. Vztah mezi fakty, pojmy a definicemi chápe a objevují se nepodstatné mezery. Vykonává motorické a intelektuální činnosti bez potíží. Svě vlastní vědomosti a poznatky většinou využívá při řešení teoretických a praktických úkolů samostatně a občas využije malé pomoci od učitele. Myslí správně, v myšlení se projevuje logika a tvořivost. Svůj ústní a písemný projev vykonává s menšími chybami. Výsledek činnosti je bez podstatných nedostatků. Žák je schopen studovat samostatně nebo s menší pomocí (8).

Stupeň 3 (dobrý)

Požadovanou látku žák ovládá s menšími chybami. Vztah mezi fakty, pojmy a definicemi chápe a objevují se nepodstatné mezery. Motorické a intelektuální činnosti nevykonává vždy přesně. Při řešení teoretických a praktických úkolů dokáže své chyby a nepřesnosti za pomoci učitel opravit. Jeho myšlení je správné, avšak není vždy tvořivé. Ústní a písemný projev není vždy bez chyb, bez přesnosti a nebývá občas výstižný.

Nedostatky se projevují ve výsledku jeho činnosti. Žák je schopen samostatně studovat za pomoci návodu od učitele (8).

Stupeň 4 (dostatečný)

Požadovanou látku žák ovládá s mezerami a chybami. Při vykonávání motorické a intelektuální činnosti je málo pohotový a má větší nedostatky. Při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Tyto chyby se vyskytují i v logice myšlení a myšlení je často málo tvořivé. Ústní a písemný projev se prezentuje většími nedostatky, schází zde přesnost a výstižnost. Výsledky činnosti není kvalitní. Nedostatky a chyby si žák dokáže za pomoci učitele opravit. Samostatné studium je pro žáka velký problém (8).

Stupeň 5 (nedostatečný)

Požadovanou látku žák ovládá jen zřídka a má v ní velké mezery. Motorické a intelektuální činnosti jsou vykonávány s velkými nedostatky. Při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Samostatnost v myšlení se neprojevuje a vyskytují se časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu jsou závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Výsledek činnosti je na velice nízké úrovni. Nedokáže své nedostatky ani chyby opravit za pomoci učitele. Nedokáže samostatně studovat (8).

1.5.2. Váha známky

Každá známka se uděluje za různý typ úkolu. Mezi tyto úkoly patří malá písemka, velká písemka, čtvrtletní práce, ústní zkoušení a další. Každý úkol disponuje jistou důležitostí, a to z toho důvodu, aby malá písemka neměla stejnou důležitost známky jako čtvrtletní práce. Oceňuje se tedy i příprava žáka na test, či zkoušení. Váhu známky si určuje pedagog a nebo informační školní systém. Nejčastěji bývá v rozmezí od 1-3, kdy 1.stupeň značí malou důležitost, 2.stupeň střední důležitost a 3.stupeň nejvyšší důležitost (9).

1.6. SWOT analýza

SWOT analýzu lze pojmout jako jednu z nejpoužívanějších analytických metod. Charakteristika této metody v odborné literatuře končí nejčastěji tím, že je ukázán výsledek poslední fáze provádění SWOT analýzy, tedy matice SWOT (10).

Zkratka SWOT je z anglického originálu: Strengths – silné stránky, Weaknesses – slabé stránky, Opportunities – příležitosti, Threats – hrozby. Silné a slabé stránky jsou tedy chápány jako vnitřní stránky organizace a ve vnějším prostředí organizace jsou to příležitosti a ohrožení (10).

Analýzu SWOT se tedy zařazuje mezi základní metody strategické analýzy díky jejímu integrujícímu charakteru získaných, sjednocených a následně vyhodnocených poznatků. Z této charakteristiky plyne naprosto jednoznačně, že SWOT analýza pracuje s informacemi a daty, které získá v průběhu hodnocení a analýzy organizace (10).

U vnitřních možností organizace, analýza spočívá především v určení, zda zdroje a možnosti organizace odpovídají vlivem vnějšího prostředí na organizaci. Nabízí se zde také možnost provést odhad objemu zdrojů a určit, jak s těmito zdroji pracovat. Dále není špatné určit jedinečné nebo nahraditelné zdroje (10).

U vnějšího prostředí analýza určuje možnosti existence hrozeb a příležitostí. Faktory, podle kterých se hodnotí vnější prostředí se mohou určit pomocí PESTLE analýzy. Název PESTLE je odvozen od počátečních písmen oblastí analýzy: P - politické, E – ekonomické, S – sociální, T – technologické, L – legislativní, E – ekologické (10).

Ve vnitřním prostředí tedy označujeme a hodnotíme slabé a silné stránky organizace. Porovnání s konkurencí je dobrý pomocník při určení těchto stránek organizace. Je důležité najít a uvést všechny stránky jak silné, tak i slabé. U slabých stránek je tohle důležitější, neboť organizace může své slabé stránky eliminovat, místo toho, aby je při

neuvedení ve SWOT analýze přehlížela, což by mohlo mít špatný dopad na organizaci (10).

Je nutné si vymezit vnější prostředí, abychom mohli určit faktory vnějšího prostředí. Význam v této činnosti souvisí především v tom, že nezkušení pracovníci, při používání této analýzy si nejsou vědomi, jaké jsou rozdíly, mezi vnějším a vnitřním prostředím organizace. To způsobí, že jsou faktory špatně zařazeny a nesprávně i vyhodnoceny, a to jak ve vnějším, tak i ve vnitřním prostředí. Těmto problémům lze předejít jednoduchým způsobem. Faktory, které organizace nemůže ovlivnit, jsou oblasti vnějšího prostředí. Tyto faktory působí na organizaci z vnějšího prostředí a mají na ni vliv buď negativní či pozitivní. To znamená, že ji může organizace vyhodnotit jako nějakou hrozbu nebo příležitost, kterou může využít ve svůj prospěch (10).

Není možné, aby jeden z identifikovaných faktorů byl silnou i slabou stránkou, resp. příležitostí nebo hrozbou. Je častým úkazem, že analyzovaný faktor je brán z různých pohledů a to má za příčinu, že je posuzován jako silná i slabá stránka, resp. Příležitost i hrozba. Je nutnost tedy klást důraz na správné definování příležitostí, hrozeb, silných a slabých stránek (10).

Je dobré si sestavit navazující opatření, které se určí ze čtyř seznamů SWOT analýzy, pokud se tak neučiní, SWOT analýza ztratí svůj smysl. Tohle opatření lze sestavit dle tabulky, kde je názorně ukázáno, jak sestavit opatření, propojením jednotlivých stránek SWOT analýzy (10).

Vnitřní faktory		
Vnější faktory	Silné stránky „S“	Slabé stránky „W“
Příležitosti „O“	SO strategie (strategie využití)	WO strategie (strategie hledání)
Hrozby „T“	ST strategie (strategie konfrontace)	WT strategie (strategie vyhýbání)

Tabulka 1 - Matice SWOT

(Zdroj: <http://knihovna.nkp.cz/knihovnaplus131/vich.htm>)

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V analytické části se budu zabývat firmou SnadnýWeb, která se zabývá tvorbou webových stránek a online marketingem. Svůj nápad na software jsem nabídl více společnostem a také školám. Rozhodl jsem se nakonec spolupracovat s agenturou SnadnýWeb, protože se mi líbí jejich koncept, vidím potenciál v této spolupráci a také kladně hodnotím možnost finančního zhodnocení mé aplikace.

Po představení společnosti SnadnýWeb provedu analýzu současných programů a aplikací, které nabízejí elektronické systémy a indexy známek pro školy. Poukážu na jednotlivé funkce těchto systémů a jejich využití.

2.1. Informace o společnosti

NÁZEV: SnadnýWeb s.r.o.
IČO: 02774381
ZÁKLADNÍ KAPITÁL: 25000 Kč
ADRESA: Dobrovského 595, 664 61 Rajhrad
DATUM ZÁPISU: 14.března 2014

LOGO:



Obrázek 1 - SnadnýWeb

(Zdroj: www.snadnyweb.cz)

SnadnýWeb je online marketingová agentura. Jedná se o společnost, která svou práci dělá velice efektivně a prací této společností vydělávají hlavně zákazníci. Weby, které byly vytvořeny právě přes SnadnýWeb jsou zpracovány kvalitně a vizuálně vynikají nad ostatními. Společnost rozebere přesně zákazníkovi požadavky a připraví mu zpátky ideální řešení, tak aby web nevypadal jen hezky, ale skutečně přinášel zákazníky a pomohl jim při rozhodování o nákupu. Společnost se stará o to, aby byl web viděn ve vyhledávačích a s ním i produkty co nabízí. Získá webu více zákazníků, pomůže mu se posunout a zlepšit (11).

2.1.1. Služby společnosti

- Webdesign
- On-line marketing
- Konzultace
- Redakční a E-shop systémy
- Kódování
- Copywriting (11)

2.1.2. Organizační struktura společnosti

Zakladatel a zároveň jednatel společnosti se stará o správný chod firmy a zakládá si na budování týmu neboli teambuildingu, který v jeho společnosti perfektně funguje. Motivace členů podílejících se na projektech společnosti je denním pořádkem a díky tomu je práce všech efektivní a smysluplná. Zkušenosti jednatele jak řídit firmu jsou velice rozsáhlé, a proto se daří společnosti dále se rozvíjet a nabírat nové spolupracovníky podílející se na projektech. Mimo jednatele je ve firmě také manažer zákazníků, který zajišťuje veškerý zákaznický servis. Společnost nemá žádné další stálé zaměstnance a využívá spolupráce s mnohými externisty. Mezi najímané externisty patří programátoři a grafici starající se o funkčnost, strukturu a vizuální stránku samotného webu. Posledním najímaným členem je specialista online marketingu, který zajišťuje rozvoj v oblasti prodeje, tvorby a vedení reklamních kampaní.

2.1.3. Finanční situace podniku

Jelikož mám zakázáno z obchodního hlediska uvádět přesně čísla, provedu finanční analýzu podniku informací zjištěných od jednatele firmy.

SnadnýWeb navzdory tomu, že podniká v oboru, v němž je veliká konkurence, získal za dobu svého působení poměrně zvučné jméno. Weby, jež vytváří, jsou přehledné, vizuálně jedinečné a vynikají svou jednoduchostí. Zákazníci dávají firmě kladné reference a doporučení, díky nimž získávají nové zájemce o vytvoření webu.

Společnost se nenachází v dlužích, nevyskytuje se v registru dlužníků, ani není nijak zatížena půjčkami. Tržby za minulý rok dosáhly částky přes 700 000 Kč. Do nákladů společnosti spadají mzdy a také pronájmy kanceláří, ve kterých společnost sídlí.

2.1.4. Analýza spolupráce

Společnost SnadnýWeb se rozhodla tvořit webové stránky i pro školy, neboť škola se špatnými, nepřehlednými webovými stránkami nebo dokonce bez webových stránek, bude špatně v dnešní době hledat nové uchazeče pro studium.

Mezi školou a studentem by měl vzniknout vztah, který funguje na vzájemné komunikaci. Jedním z důležitých bodů, které mají docílit tohoto vztahu jsou i webové stránky. Školní stránky fungují jako informační zdroj pro učitelé, studenty a rodiče samotných studentů. Tenhle vztah platí u všech typů škol, ať už je škola základní, střední nebo vysoká. Pokud se rodič rozhoduje pro své dítě najít vhodnou základní školu, která bude vyhovovat jeho požadavkům, bude ji hledat na internetu, zde by nastal kámen úrazu, neboť by nemusel najít žádné webové stránky, přestože škola existuje. To samé platí i o středních a vysokých školách, kde si už studenti vybírají školy sami. Zde je problém komplikovanější, protože školy se zde rozdělují podle oboru a ne každé město, či dokonce kraj nabízí daný obor a právě školní stránky, by měly poskytnout všechny podstatné informace.

Firma chce pro školy přijít s něčím zajímavým na trh, protože i v tomto odvětví je konkurence veliká. Dohodli jsme se s firmou, že bude nabízet výstup mé bakalářské práce společně s nabídkou svého webu. Výhodu oproti nabízení mé vytvořené aplikace vidím v tom, že díky spolupráci se společností SnadnýWeb dokážu prosperovat daleko více, než kdybych měl nabízet jen samotnou aplikaci. Ačkoliv by mohla společnost navíc nabízet i samotný elektronický systém, rozhodla se se mnou spolupracovat, neboť vidí výhody v práci v elektronickém indexu offline a čas, který firma nemusí obětovat pro tvorbu vlastního elektronického systému.

Věříme, že vzájemnou spoluprací dokážeme předčít konkurenci a díky skvělému marketingu společnosti oslovit velký počet škol.

2.2. SWOT analýza firmy

V této části kapitoly se budu věnovat SWOT analýze firmy. Postupně identifikujeme podle této metody silné a slabé stránky, které se momentálně firmy týkají. Dále budu analyzovat příležitosti a hrozby, spojené s možným vývojem firmy.

2.2.1. Silné stránky

Firma působí na trhu krátkou dobu, ale vypracovala se do takové podoby, kdy může konkurovat i těm nejlepším firmám, které podnikají ve stejném oboru. SnadnýWeb klade velký důraz na detail při práci na svých projektech, to zaručuje nejvyšší kvalitu na zhotovených projektech.

K tomuhle výkonu napomáhá především pohodová atmosféra ve firmě a není tak vyvíjen zbytečný tlak na pracovníky podílející se na projektech. Kancelář, kde se realizují projekty je vybavená i odpočinkovým koutkem, kde si mohou pracovníci zahrát na herní konzoli Microsoft Xbox 360.

Organizovanost ve firmě je také velkým přínosem, neboť je rozvržena dělba práce tak, aby každý dělal to, co mu jde nejlépe a zároveň nedělal věci zbytečně navíc. Každému se přidělí pravomoce a zodpovědnost, aby se v organizování nevyskytl zmatek.

2.2.2. Slabé stránky

Nízká kapacita zaměstnanců je jedna ze slabých stránek podniku. Jelikož působí firma necelý rok na trhu nemůže v tomhle ohledu zatím konkurovat firmám, které působí na trhu více let a tudíž za tu dobu stihla nabrat i o mnoho více zaměstnanců. Díky tomu, společnost nemůže přijmout všechny nabídky, protože by je nestačila zrealizovat a připravuje se tedy o další zisk.

Vlastní kapitál společnosti je zatím nízký, právě z důvodu toho, že na trhu není ještě takovou dobu, aby bylo možné kapitál navýšit. Je to jeden z nejdůležitějších číselných

údajů, poněvadž se o něj zajímají nejen vlastníci společnosti, ale i potenciální zákazníci a konkurence.

2.2.3. Příležitosti

Mezi příležitosti patří vize a plán expandovat do severských zemí, kde lze kvalitou práce konkurovat tamním společnostem a zákazníky upoutat především nižší cenou.

Firma by chtěla začít spolupracovat s nadnárodními korporacemi, protože zatím spolupracuje jen s podniky, které mají maximálně do padesáti zaměstnanců.

Mezi poslední příležitost právě patří spolupráce a zhotovení webových stránek pro školy.

2.2.4. Hrozby

Poslední část SWOT analýzy jsou hrozby. Je to část analýzy, před kterou by se měla společnost chránit a nebo minimalizovat její dopad škody.

Vývoj v oboru tvorby webu jde stále kupředu a existuje možnost, že ačkoliv je SnadnýWeb krátkou dobu na trhu, může tenhle vývoj zameškat a ztratit krok s konkurencí.

Za hrozbu lze považovat i jiná média, tedy že by na trh přišel někdo s nápadem na médium, které by bylo efektivnější než prezentovat svoji firmu nebo organizaci přes internetové rozhraní.

2.2.5. Zhodnocení SWOT analýzy

Po zvážení všech výsledků silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb, jsem udělal tabulku, kde jsou přehledně shrnuté jednotlivé body. Je zde přehledně vidět, na čem by měla firma zapracovat nebo na co by si měla dávat pozor.

<p>Silné stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cit pro detail • Nejvyšší kvalita • Organizovanost • Motivace pracovníků 	<p>Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízká kapacita zaměstnanců • Zázemí • Nízký vlastní kapitál • Stabilita
<p>Příležitosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expandovat do zahraničí • Spolupráce s nadnárodními korporacemi • Spolupráce se školami 	<p>Hrozby</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rychlý vývoj v oboru • Jiná média

Tabulka 2 - SWOT analýza SnadnýWeb

(Zdroj: Vlastní tvorba)

2.3. Analýza elektronických zařízení ve školách dle vlastního pozorování

V oblasti elektronických systémů pro školy je velká budoucnost, neboť i ve školách začínají učebnice a sešity nahrazovat elektronické pomůcky. Studenti a učitelé dostávají v rámci různých evropských projektů notebooky, tablety a čtečky, které jim pomáhají při výuce a rozšiřují možnosti vzdělávání. Samozřejmě v některých předmětech se zatím probírané učivo nedá učit lépe než prostřednictvím ručně psaných zápisků na papír. Například v matematice, kde bývá zpravidla mnohem lehčí narýsovat nebo spočítat příklad zadaný učitelem na papír, než počítáním na notebooku. Samozřejmě bereme v potaz to, že žák má příklad spočítat sám bez pomoci programů a aplikací, které jsou dostupné na elektronická zařízení. Avšak je mnoho předmětů, kde elektronické zařízení plně nahradí potřebné učebnice a naučení probírané látky. Pro žáka je mnohem jednodušší, když bude mít knihy a učební materiály v elektronickém zařízení, než aby musel stále tahat mnohdy těžké učebnice a sešity v batohu.

Ze stránky učitelů je zapojení elektroniky do své profese také výhodou, neboť mohou své materiály zpracovat na počítači a prezentovat na projektoru, což vede ke zkvalitnění výuky, protože současní studenti se staví k elektronice ve školách pozitivně a raději se podívají na pohledné graficky zpracované prezentace, než na písmo na tabuli, které někdy nemohou kvůli rukopisu pedagoga přečíst. Pro pedagoga tedy je i výhodou, že nemusí stále látku, kterou si připravil pro studenty psát na tabuli, ale má ji uloženou v počítači a může ji prezentovat pro více tříd, bez toho, aby ji vypracovával znovu.

Nevýhodou elektroniky ve škole je především cena. Elektronická zařízení jsou mnohonásobně dražší než klasické sešity, knihy nebo tabule. Další problém se týká zdraví. Neustálé sledování obrazovek ničí zrak více než čtení z knížek. Studenti si mohou navyknout na tato zařízení a často na nich vzniká závislost.

V současné době existuje mnoho škol, které jsou bez elektronických indexů a tudíž se tak píšou známky do papírových indexů a žákovských knížek. Učitelé si zapisují známky do listových archů, které musí archivovat a uchovávat tak, aby nedošlo k jejich ztrátě, přestože ve školách již jsou přístupné počítače. Pedagogové tedy musí pracně počítat průměry známek pro každého žáka zvlášť a musí hledat jednotlivé žáky ručně, což znamená zbytečnou práci navíc. Jak jsem tedy už řekl, postupně se začíná nahrazovat vše co je papírové do elektronické podoby a samozřejmě do toho zapadají i papírové známkové archy, které se na některých školách používají a ještě je nenahradily elektronické indexy známek. Proto bych se tedy chtěl zaměřit právě na školy, které nemají elektronické indexy, protože zde vidím využití mé bakalářské práce největší potenciál.

2.4. Analýza elektronických systémů pro školy na trhu

V téhle kapitole rozeberu různé elektronické systémy, které již jsou na trhu a jaké školy používají pro zápis známek do elektronického indexu. Tyhle systémy se nepoužívají jen jako zápis známek do elektronické žákovské, ale fungují i jako elektronická třídní kniha, využívají se pro tvorbu rozvrhů a mnoho dalších funkcí, jenž jsou spojovány s řízením

třídy. To samozřejmě vyžaduje školení učitelů, neboť orientovat se v prostředí a ve funkcích těchto systému bývá složité a časově náročné, než se učitelé začnou v systémech plně orientovat a naučí se je efektivně používat. V tomhle ohledu vidím v mé bakalářské práci výhodu, protože prostředí Excelu je pro učitelé zpravidla známé a jeho použití pro zápis známek by tedy mělo být pro uživatele jednodušší.

2.4.1. Software BAKALÁŘI

Jde o elektronický systém, který školy využívají v České republice nejvíce. Lze si navolit, v jaké míře chcete software používat, zda-li jen jako elektronický index nebo zapojit i více modulů. Čím více modulů tím větší částku musí škola zaplatit za používání. Software se instaluje na počítač pomocí .exe souboru, který dostane škola na CD nebo si ho musí stáhnout z webu. Mohou se používat i moduly, ke kterým nemá škola licenci, avšak tyto moduly jsou celkem omezené, takže jejich využitelnost je malá. Moduly, které se takto nainstalují se prezentují jako demonstrační verze. Program dále nabízí ve své funkčnosti nadstandardní služby jako přijímací řízení. Dále nabízí tvorbu rozvrhu hodin, učební plány, evidence žáků, klasifikace, pedagogické dokumentace a další (12).

2.4.2. Webový školní informační systém iškola.cz

System, který vede elektronickou agendu a využívá informační technologie, které využívají učitelé k výuce a ke vzájemné komunikaci mezi žáky a rodiči. Elektronická žákovská knížka je samozřejmostí a kromě tohoto modulu nabízí elektronickou třídní knihu, úpravu rozvrhu hodin, efektivní komunikaci mezi školou a rodiči žáků. System rovněž nabízí licence k modulům, které si škola zaplatila v plném rozsahu, to znamená, že i moduly, které škola nemusí využívat. Doplnkové nepovinné služby jsou také dostupné. Do nich zapadá například školení pro administrátory a uživatele. Licence platí po dobu 1 roku (13).

2.4.3. Systém edookit

Jako poslední příklad elektronického systému jsem zvolil edookit, neboť vydali plnohodnotnou nativní aplikaci pro OS Android. To znamená, že lze bez problémů pracovat v systému z chytrých telefonů s Androidem a nebo z tabletu, které mají rovněž stejný systém. U počítačů tento systém není. Existují jen virtuální počítače s podporou Android (14). Ovšem raději je doporučováno se připojovat u počítačů z klasických systémů, než s tímhle virtuálním počítačem. Systém edookit nabízí standardní funkce, jako je zápis známek, docházky, úkoly a učiva. Umožňuje místo třídní knihy použít tablet jako elektronickou třídní knihu (15).

2.5. SWOT analýza elektronických systémů ve škole

V této části popíšu SWOT analýzu ze strany elektronických systému vnímanou obecně na školách.

Silné stránky

- Přehlednost údajů o žácích a známkách
- Zjednodušení práce učitelům
- Ušetření času
- Informovanost rodičů o známkách
- Rychlé vyhledávání informací
- Nenáročnost na hardware počítače

Slabé stránky

- Cena elektronických systémů
- Nutnost naučit se práci se systémem
- Potřeba elektronického zařízení

Příležitosti

- Připojení do evropských projektů v oblasti školství
- Expanze systému do zahraničí
- Spolupráce s vydavatelstvím učebnic
- Proniknutí do jiného oboru než jen školství

Hrozby

- Konkurence
- Nabourání systému přes internet (napadnutí crackerem)
- Vracení se k papírovému zapisování známek

2.6. SWOT analýza vlastního elektronického indexu

V této analýze rozeberu konkrétní systém, a to moji bakalářskou práci neboli elektronický index vytvořený v MS Excel s využitím VBA.

Silné stránky

- Prostředí MS Excel
- Jednoduché ovládání a funkce
- Ušetření času
- Není zde nutnost školení
- Nízká cena
- Pracování v off-line módu
- Tvorba grafů

Slabé stránky

- Málo funkcí
- Nutnost mít MS Excel
- Bezpečnost samotné aplikace

Příležitosti

- Možnost expandovat do školy, které mají omezené finance
- Školy bez elektronických systému

Hrozby

- Konkurence
- Ztráta podpory maker v MS Excel
- Špatné uchycení na trh neboli špatná pověst

3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Z analýzy současného stavu plyne, že školy, které mají špatné webové stránky anebo žádné, tak nepoužívají ani elektronický index, který by jim ušetřil čas. Poslední kapitola bude tedy zaměřena především na návrh a realizaci řešení elektronického indexu.

3.1. Návrh aplikace

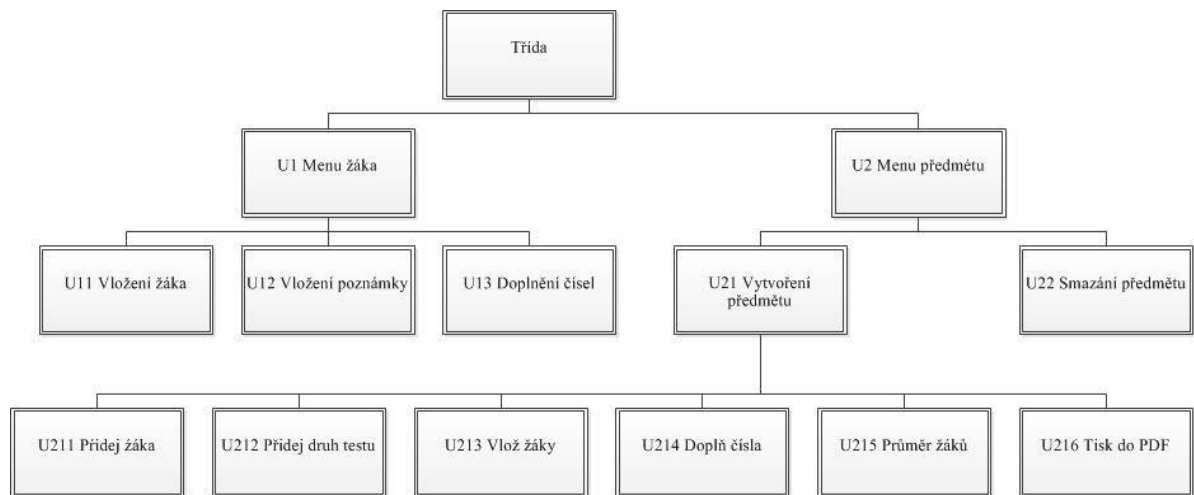
Navrhovaná aplikace by měla především řešit zpracování známek jednotlivých žáků. Aplikace by měla umožnit jednoduše kopírovat žáky na ostatní listy, neboť učitelé na základní a střední škole, pro které je tahle aplikace určena primárně, učí většinou stejné žáky, ale v jiných předmětech. Známkám má být určena i váha známky, aby mohl učitel rozlišit jednotlivé testy na menší, střední a velkou důležitost. Hodnota známky by mohla být určena již při zapsání známky do indexu a to tak, aby byla určena již automaticky a nemusela se ručně ke každé známce dopisovat.

3.2. Realizace a řešení projektu

Aplikace je realizovaná pomocí programu Microsoft Excel 2013 ve vývojářském prostředí VBA. Jelikož bylo velice těžké udělat aplikaci v Excelu, která by pomocí jednoho sešitu byla schopna splnit všechny požadavky, je aplikace realizována tak, že slouží jeden sešit pro jednu třídu. Tento soubor bude poté obsahovat žáky z vybrané třídy a jednotlivé listy v souboru budou sloužit jako předměty, které učitel vyučuje. Aplikace je schopna se přizpůsobit učiteli tak, jak on požaduje, neboť může s daty pracovat podle jeho potřeb.

3.3. Dekompozice úloh

Je to metoda, která je u úloh s menším rozsahem nejpoužívanější. Jde o rozložení jednotlivých úloh. Lehce se rozezná nadřazená a podřazená úloha díky schématickému rozložení, každá z nich je označena pořadovou číslicí dle jejího postavení v programu.



Graf 1 - Dekompozice úloh

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.3.1. Úvodní list

Při otevření souboru čeká na uživatele neboli učitele úvodní list, pomocí kterého lze vytvořit jednotlivé předměty nebo pomocí něj vytvořit seznam žáků. Seznam žáků je dobré vytvořit ještě před vytvořením dalších listů, neboť se tak ušetří mnoho práce. Úvodní list neslouží k zapisování známek k žákům, ale je určen k libovolnému použití. To znamená, že si uživatel sám určí, jaké informace bude úvodní list obsahovat.

Samotný list obsahuje 2 menu podle kterých se uživatel lépe orientuje a každé menu obsahuje tlačítka, které usnadní práci v zapisování a práci se známkami.

Číslo	Příjmení	Jméno	Účast na akci "třídíme odpad"	Zaplacení výletu	Sběr papíru
1	Name11	Name11	Ano	Ano	12kg
2	Name21	Name21	Ano	Ne	24kg
3	Name22	Name22	Ne	Ano	5kg
4	Name23	Name23	Ano	Ne	5kg
5	Name24	Name24	Ne	Ne	5kg
6	Name25	Name25	Ano	Ano	15kg
7	Name26	Name26	Ne	Ano	25kg
8	Name27	Name27	Ano	Ne	52kg
9	Name28	Name28	Ano	Ano	2kg
10	Name29	Name29	Ano	Ne	3kg
11	Name30	Name30	Ano	Ano	5kg
12	Name31	Name31	Ne	Ne	4kg
13	Name32	Name32	Ano	Ano	5kg
14	Name33	Name33	Ne	Ano	8kg
15	Name34	Name34	Ano	Ano	5kg
16	Name35	Name35	Ne	Ano	23kg
17	Name36	Name36	Ne	Ne	5kg

Obrázek 2 - Úvodní list

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Menu žáka

Menu žáka obsahuje 3 tlačítka a každé z nich má jinou funkci.

1. Tlačítko – Vlož žáka

Otevře jednoduchý formulář, kde učitel zadá jméno a příjmení žáka, které se automaticky vloží do předem známého řádku a přiřadí mu číslo.

Obrázek 3 - Formulář Vložení žáka

(Zdroj: Vlastní tvorba)

2. Tlačítko – Vložení poznámky

Do dalšího volného pole vedle jména žáka vloží poznámku, podle požadavků učitele

3. Tlačítko – Doplnění čísel k žákům

Pokud učitel vloží žáky manuálně bez pomoci tlačítka „Vlož žáka“ může pomocí tlačítka „Doplnění čísel k žákům“ doplnit ke každému žákovi číslo podle pořadí.

Menu předmětů

Menu předmětů obsahuje jen 2 tlačítka, které odkazují už na jiné listy.

1. Tlačítko – Vlož předmět

Nabídne kolonku, do které učitel napíše předmět, který vyučuje a chce ho použít pro vložení seznamu žáků.

2. Tlačítko – Smaž předmět

Smaže předmět neboli list, podle hodnoty, kterou učitel zadá.

Úvodní list obsahuje dále aktuální datum a informace o počtu listů (předmětů) v sešitu. Údaje se aktualizují automaticky, to znamená, že pokud se přidá list, tak celkový počet listů se ihned navýší o jeden.

Číslo	Příjmení	Jméno	5.4.2015	6.4.2015	7.4.2015	8.4.2015	9.4.2015	10.4.2015	11.4.2015	Průměr žáka
1	Name11	Name11							Ano	Žádná známka
2	Name21	Name21	1	3					Ne	2
3	Name22	Name22	2	2			3		Ano	1
4	Name23	Name23	3	1	3	1		2	Ano	3
5	Name24	Name24	2	3	2	2		1	Ano	4
6	Name25	Name25	1	4	1			3	Ano	2
7	Name26	Name26	3	2	3			4	Ano	3
8	Name27	Name27	4	3	4	2		2	Ano	2,88
9	Name28	Name28	2		2	3		3	Ano	1
10	Name29	Name29	3			3		2	Ne	2,75
11	Name30	Name30		1		1		1	Ano	3
12	Name31	Name31	5	2		3		2	Ano	2
13	Name32	Name32	2			4		1	Ano	1
14	Name33	Name33	3			2		2	Ne	3
15	Name34	Name34	4	1	1	3			Ano	4
16	Name35	Name35		2	2	1		1	Ano	2
17	Name36	Name36				2		2	Ano	3

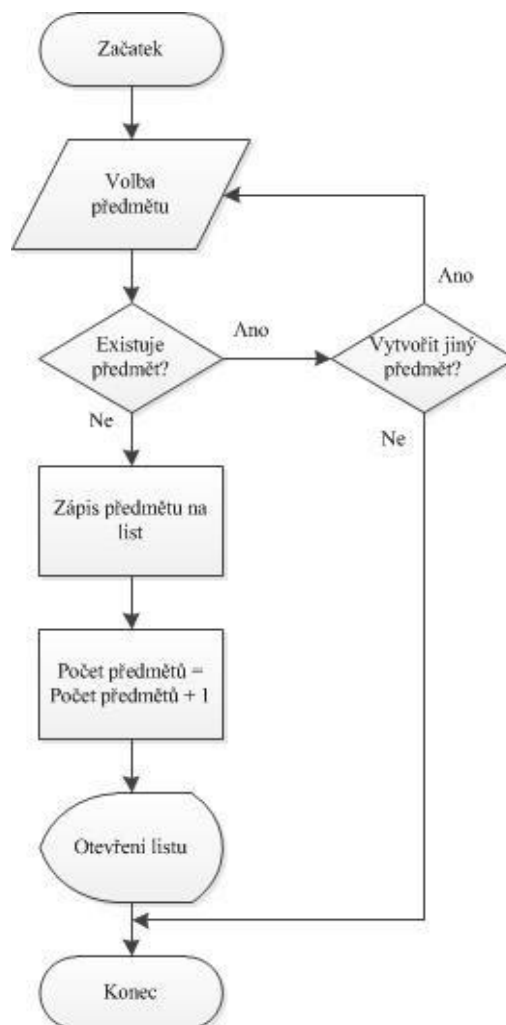
Obrázek 4 - List předmětu

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.3.2. Vytvořený předmět

Při stisknutí tlačítka „Vytvoř předmět“ se zobrazí vstupní dialogový box, který chce od uživatele název předmětu. Po zadání názvu předmětu se vytvoří nový list, který se jmenuje tak, jak si ho učitel nazval. Na listu se automaticky vytvoří tlačítka a zobrazí se předepsaná tabulka s údaji, tak aby učitel věděl, kam se vloží žáci se kterými bude dále pracovat.

Pro lepší seznámení s funkcí slouží vývojový diagram. Jednotlivé kroky algoritmu jsou graficky znázorněny. Každou činnost reprezentuje obrazec a šipky určují tok řízení.



Graf 2 - Vývojový diagram volby předmětu

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Menu

Menu obsahuje celkem 7 tlačítek. Každé tlačítko disponuje jinou funkcí. V této části podrobně popíšu, co každé tlačítko vykoná po jeho aktivaci.

1. Tlačítko – Přidej žáka

Jedná se o stejnou funkci, kterou má tlačítko „Vlož žáka“ na úvodním listu. Otevře se tedy formulář do kterého se vloží jméno a příjmení.

2. Tlačítko – Přidej druh testu

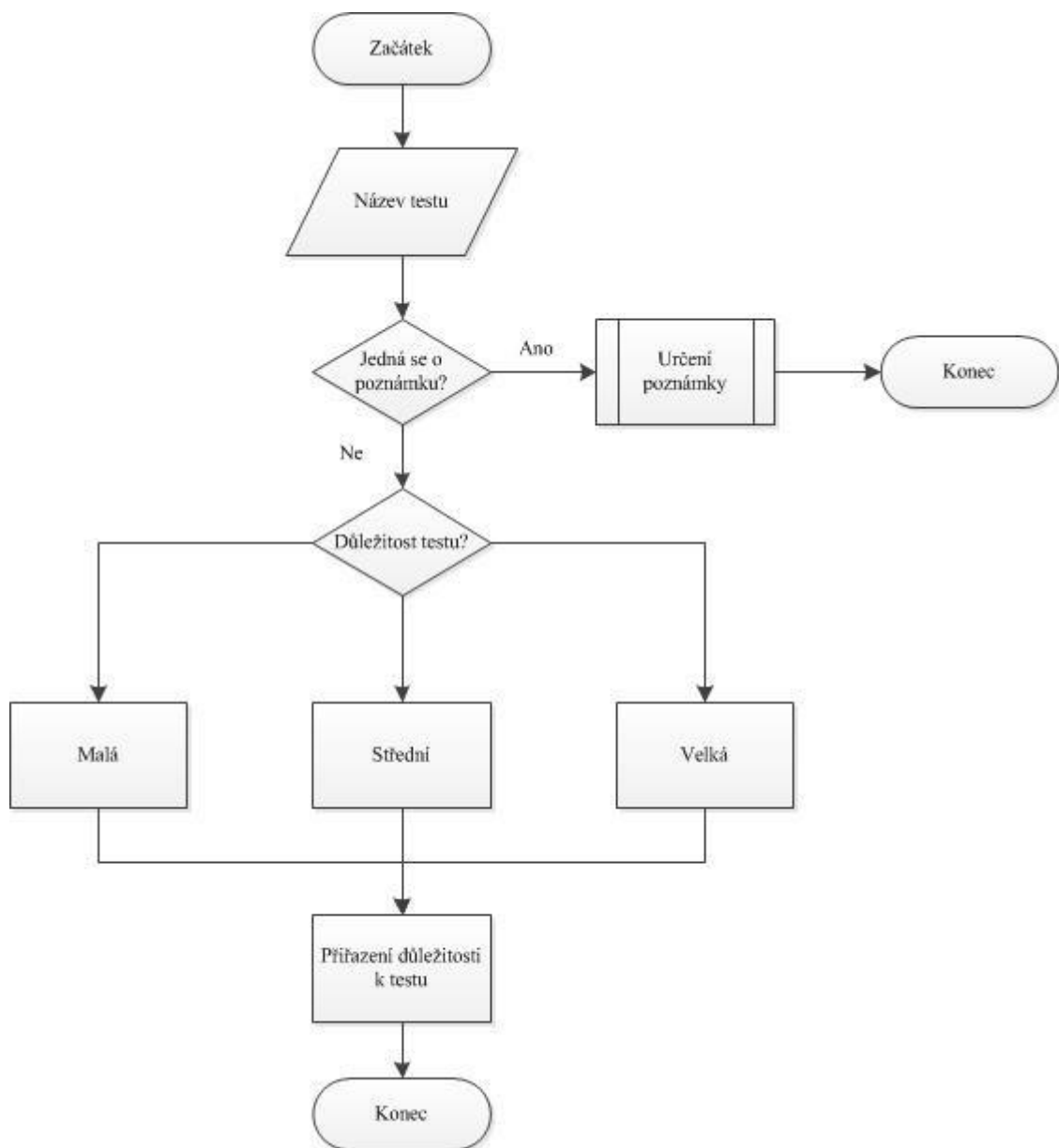
Tlačítko otevře formulář, kde si učitel musí zvolit o jaký test jde. Nejprve zadá jméno testu a datum uskutečnění testu. Datum zde není povinné vyplňovat, jde pouze o to, aby měl učitel v testech přehled. Dále jsou ve formuláři možnosti pro vybrání obtížnosti známky. S požadavků pro aplikaci vyplývá, že by se měla rozlišovat hodnota známky, neboť učitel přikládá ke každému testu různou důležitost. Proto jsem v aplikaci zvolil 3 stupně důležitosti. Tyto stupně by měly plně dostačovat. Z analýzy totiž vyplývá, že není třeba rozšiřovat tyto stupně důležitosti známky o další, protože by vznikl zbytečný chaos v ohodnocování jednotlivých testů. Každý test po přidání získá svoji barvu a to právě podle důležitosti známky.

Testy jsou řazeny dle těchto barev:

- Zelená – Označuje test s malou důležitostí.
- Žlutá – Označuje test se střední důležitostí.
- Červená – Označuje test s vysokou důležitostí.

Kromě výběru důležitosti známky, lze vybrat i poznámku. Ta se používá, pokud učitel nechce zapsat test, ale nějakou aktivitu, která nelze vyjádřit známkou. Po potvrzení se údaje o testu uloží a vloží se do následující prázdné buňky v seznamu.

Vývojový diagram ukazuje grafické znázornění algoritmu. Ukazuje, jakým postupem dojdeme k řešení daného problému.



Graf 3 - Vývojový diagram výběru testu

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Z diagramu můžeme vidět, že jde velmi dobře zachytit větvení podle splněných a nesplněných podmínek.

Obrázek 5 - Formulář vložení testu

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3. Tlačítko – Vlož žáky

Umožní vložit všechny žáky z úvodního listu, aby nemusel učitel pracně přepisovat nebo kopírovat z jednoho list na druhý.

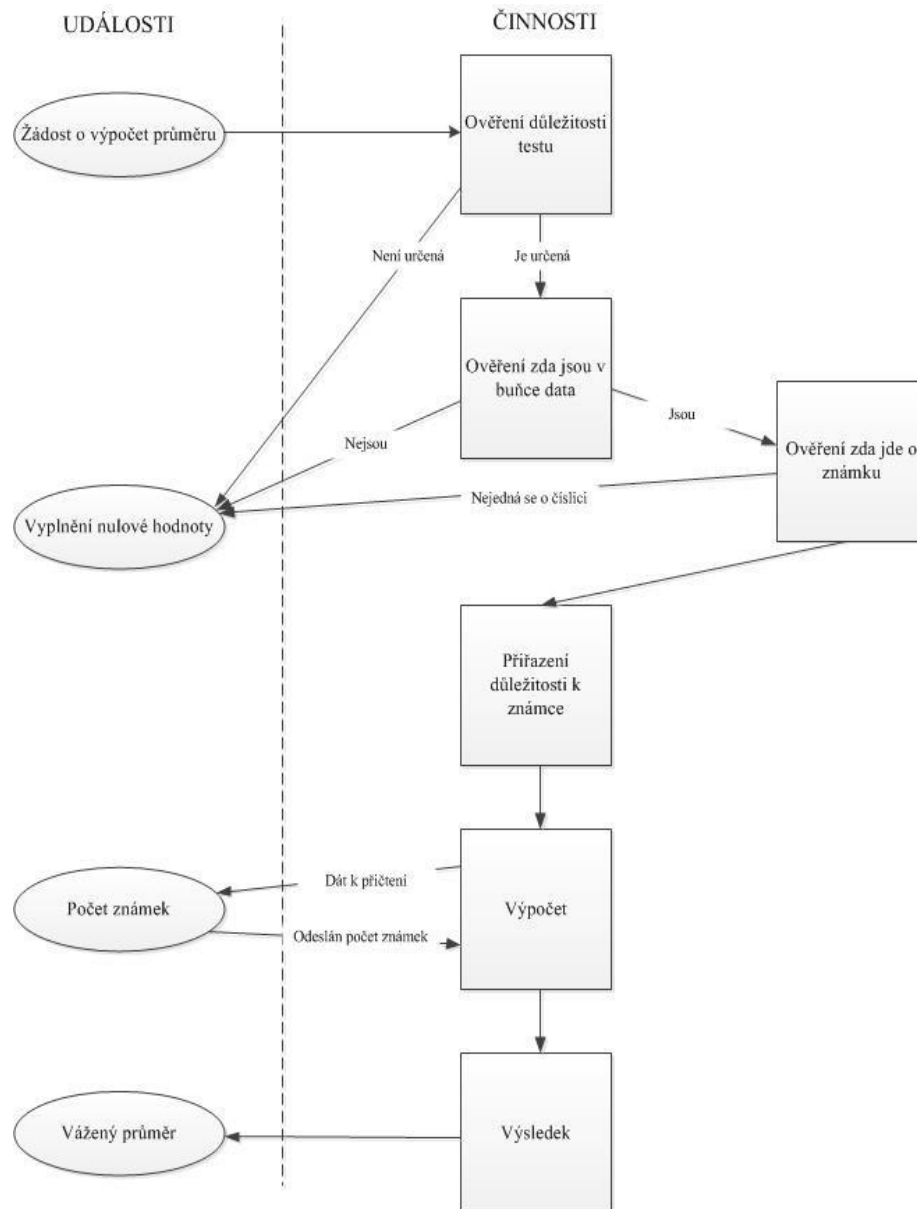
4. Tlačítko – Dopln čísla

Opět se jedná o tlačítko se stejnou funkcí jako na úvodním listu. Pokud tedy učitel potřebuje pro daný předmět doplnit nové žáky, tak mu tlačítko po jeho stisknutí doplní k daným žákům čísla

5. Tlačítko – Vypočti průměr žáků

Je vytvořená nová funkce, která zohledňuje váhu jednotlivých známek. Tlačítko automaticky do posledního volného sloupce v seznamu vloží průměr známek

a pro každého žáka vypočítá průměr zvlášť. Funkce zohledňuje i to, pokud je v seznamu známek vložena poznámka. Je vytvořena tak, aby počítala se známkami, které mají přiřazenou důležitost a nepočítala s poznámkami nebo s jinými vypočítanými průměry.




Graf 4 - Procesní diagram průměru

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Procesní diagram zachycuje na levé straně události, které proces ovlivňují a na pravé poukazuje na jednotlivé automatizované i neautomatizované činnosti (16).

6. Tlačítko – Tisk

Umožní převod do PDF celý seznam žáků i s jejich známkami a průměry. Komprese se provede ihned a to do adresáře, který si učitel sám zvolí. PDF soubor zachovává data tak, jak byly uloženy, tudíž nehrozí přepsání, či nějaké popřeházení dat v souboru.



The image shows a dialog box titled "Uložení do PDF". It has a yellow background and a blue title bar with a close button (X). The dialog contains the following elements:

- A text label "Cesta uložení souboru" above a text input field.
- The instruction "Zadejte cestu, kam chcete uložit PDF se známkami" below the first input field.
- A second text input field.
- A text label "Název souboru" above the second input field.
- A large cyan button labeled "Převod do PDF".
- A large orange button labeled "Zavřít".

Obrázek 6 - Formulář PDF

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Do PDF souboru se vytisknou pouze známky s údaji o žácích. Dbá se na to, aby výsledný dokument neobsahoval data z celého listu, neboť je zbytečné, aby obsahoval i tlačítka z listu, protože by nebyly funkční.

Matematika

Číslo	Příjmení	Jméno	5.4.2015	6.4.2015	7.4.2015	8.4.2015	9.4.2015	10.4.2015	11.4.2015	Průměr žáka
			Test1	Test2	Test3	Test4	Čtvrtletka	Účast	Test5	
1	Name11	Name11							Ano	Žádná známka
2	Name21	Name21	1	3					Ne	2
3	Name22	Name22	2	2				3	Ano	1
4	Name23	Name23	3	1	3	1	2		Ano	3
5	Name24	Name24	2	3	2	2	1		Ano	4
6	Name25	Name25	1	4	1			3	Ano	2
7	Name26	Name26	3	2	3			4	Ano	3
8	Name27	Name27	4	3	4	2		2	Ano	2,88
9	Name28	Name28	2		2	3	3		Ano	1
10	Name29	Name29	3		3	2			Ne	2,75
11	Name30	Name30		1		1	1		Ano	3
12	Name31	Name31	5	2			3	2	Ano	2
13	Name32	Name32				4	1		Ano	1
14	Name33	Name33	3			2	2		Ne	3
15	Name34	Name34	4	1	1	3			Ano	4
16	Name35	Name35		2	2	1	1		Ano	2
17	Name36	Name36				2	2	2	Ano	3

Obrázek 7 - PDF ukázka

(Zdroj: Vlastní tvorba)

S PDF souborem není nutná žádná další práce. Soubor je připraven ke zveřejnění známek na školní stránky nebo jiným způsobem definovaný učitelem či školou.

3.4. Zlepšení současného stavu

Aplikace nahradí v plném rozsahu papírový index a ještě k tomu ušetří čas s dalším papírováním. Díky prostředí Microsoft Excel, který obsahuje další funkce, které může učitel využít se nabízejí další možnosti s prací s žáky a se známkami. Díky PDF souboru může učitel nahrát na školní server známky a není potřeba vypisovat známky z papírového indexu.

3.5. Spolupráce s firmou SnadnýWeb

Jak už bylo zmiňováno v předchozí kapitole, firma se snaží dostat na trh se školními weby, kde vidí velký potenciál. Společnost se při vytváření webu pro školy bude snažit co nejvíce spolupracovat s aplikací. To znamená, že na webu vyhradí místo pro nahrávání elektronických indexů. Přístup na tyto úložiště bude jistěn heslem, tak aby si elektronický index nemohl stáhnout každý při návštěvě webu.

3.6. Zhodnocení aplikace

Aplikace splňuje většinu požadavků na to, aby se mohla stát plnohodnotným programem pro zápis známek v elektronické podobě. Obsahuje seznam žáků a umožňuje k nim připsat jakékoliv poznámky a informace. Umožňuje přidání vlastních funkcí podle potřeb uživatele a dokáže se tedy přizpůsobit. Obsahuje vytvořené funkce, které se v Microsoft Excel nevyskytují. Jedná se především o určení váhy známky a s jejich výpočty. Důležitost testů jde lehko od sebe rozeznat díky barevnému rozlišení, a tudíž nebudou mít problém s určením důležitosti učitelé ani žáci. Přístup k známám si určí sama škola, protože to je na domluvě se společností SnadnýWeb.

Aplikace se prezentuje především svou přehledností. Pokud by učitel nevěděl, co a kam doplnit nebo jak jednotlivé funkce fungují, tak většina funkcí obsahuje nápovědu. Stačí najet na příslušné okénko, kam učitel chce něco doplnit.

The image shows a dialog box for saving a PDF file. It has two main sections. The top section is titled "Cesta uložení souboru" (Save location) and contains the instruction "Zadejte cestu, kam chcete uložit PDF se známkami" (Enter the path where you want to save the PDF with marks). Below this is an empty text input field. A callout box points to this field with the text "Například C:\dokumenty\" (For example C:\documents\). The bottom section is titled "Název souboru" (File name) and contains another empty text input field. A callout box points to this field with the text "Uvedte název PDF souboru" (Enter the name of the PDF file).

Obrázek 8 - Náповěda

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Náповěda se zobrazí automaticky, pokud je kurzor nehybný a zůstane v místě, kde se vkládá text.

3.7. Ekonomické zhodnocení

V této části ekonomického zhodnocení rozepíšu náklady, které by vznikly potenciálnímu zákazníkovi neboli škole. Rozeberu zde náklady jak z pořízení samotné aplikace a nebo náklady z pořízení školního webu od firmy SnadnýWeb.

3.7.1. Z pohledu technického vybavení

Samotná aplikace není hardwarově náročná. Není tedy potřeba nakupovat nové technické vybavení, k tomu aby se mohla aplikace používat. Předpokládá se totiž, že škola vlastní počítače nebo notebooky.

Jelikož bývá Microsoft Excel v některých školách vyučován, tak není potřeba dokupovat nějaký software navíc. Jelikož v rámci různých projektů lze získat Microsoft Office zdarma, nevznikají náklady pro školu ani v tom případě, kdyby učitel chtěl aplikaci používat doma. Microsoft Excel je ve svém odvětví nejvíce používaný a tudíž se ani nepředpokládá, že by ho nějaká škola postrádala.

3.7.2. Z pohledu používání aplikace

Škola většinou zaměstnává desítky učitelů, pro které je primárně určena tato aplikace. Je bráno v potaz, že ne všichni jsou technicky zdatní a ovládají v plném rozsahu Microsoft Excel. Pro používání aplikace jsou vyžadovány pouze základní dovednosti v Microsoft Excel. V aplikaci jsem usiloval o to, aby se nemuselo dělat školení k tomu, aby se naučili samotní uživatelé aplikaci používat. Je vytvořena tak, aby byla přehledná a většina jejích funkcí byla vysvětlená přímo v aplikaci. Pokud by nastal problém v neschopnosti použití aplikace, případné zaškolení by nemělo trvat více než půlhodinu.

3.7.3. Prodej aplikace

Aplikace je zhotovena pro firmu SnadnýWeb se kterou spolupracuji. Nabízí se jako bonus pro potenciální zákazníky. Škola pokud tedy kupuje služby od firmy SnadnýWeb dostane navíc i aplikaci pro elektronické zapisování známek a práci s nimi. Počítá se s tím, že pokud škola nemá web nebo chce udělat nový, tak nepoužívá ani elektronický index, neboť by s webovými stránkami ne příliš ideálně spolupracoval.

Po domluvě s majitelem firmy SnadnýWeb mám svolení prodávat i samotnou aplikaci školám. V tomhle ale nevidím potenciál neboť čas, který bych vynaložil na nabízení mé aplikace pokládám za méně efektivní.

Škola tedy zaplatí firmě SnadnýWeb za zhotovení webových stránek a společně s ní dostane i aplikaci na elektronický index jako bonus. Za aplikaci tedy nedostanu zapláceno přímo od školy, ale od firmy se kterou spolupracuji. Můj výdělek se tedy počítá od toho kolik firma udělá webových stránek pro školy. V tomhle vidím větší potenciál, než abych nabízel aplikaci různým školám.

Můj výdělek tedy závisí na tom, jak bude firma pracovat a kolik udělá webových stránek. Podle výpočtů je moje aplikace oceněná na 400kč za každé provedení webových stránek.

To znamená, že pokud firma udělá 10 webových stránek pro 10 škol, můj výdělek bude činit 4000kč.

3.8. Přínos práce

Přínos této práce pro jako samotnou firmu je spíše formou dobré pověsti a kvalitních služeb. Firma totiž moji aplikaci nabízí společně se svou prací.

Z pohledu školy je přínos práce větší, neboť nahradí veškeré papírování, co se týče zápisu známek a umožní jej ukládat do elektronické podoby. Navíc zjednoduší práci učitelům, ale i žákům.

Pro samotné učitelé tato aplikace znamená ušetření času. Učitel nemusí po každého žáka počítat zvlášť průměr a zvažovat jednotlivé známky, neboť aplikace vše udělá za učitele. K práci s aplikací nepotřebuje ani internet a jde tak prakticky kdekoli pracovat se známkami.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření elektronického indexu známek určený pro učitele základních a středních škol. Dalším cílem je zjednodušení práce se známkami pro učitele i žáky.

V první kapitole jsem popisoval teoretické části práce. Je zde popsán Microsoft Excel v jehož prostředí je realizována praktická část. Program byl vytvořen v editoru VBA, který Microsoft Excel obsahuje, proto je zde dále popsána historie jazyku VB, rozdíly mezi VB a VBA a samotné využití VBA. Mimo to je zde rozebrán informační systém pro školy a klasifikační řád, který je pro tvorbu práce velice důležitý

Druhá kapitola obsahuje informace o společnosti, pro kterou je aplikace vytvořena. Popisuje v jakém oboru společnost podniká, jakou má organizační strukturu a rozbor mé spolupráce se společností. V druhé části se věnuji analýze konkurenčních programů, které již jsou na trhu. Zabývám se jejich funkčností a využitím. V poslední části druhé kapitoly je uvedena SWOT analýza těchto programů neboli modulů a SWOT analýza vlastní aplikace.

V třetí kapitole jsem se věnoval návrhu a realizaci aplikace. Usiloval jsem o to, aby aplikace neměla zbytečně moc procedur a tlačítek, neboť by to samotnou aplikaci jen zpomalovalo. Microsoft Excel podporuje mnoho užitečných funkcí, které lze využít při zapisování známek. Při tvorbě aplikace jsem se snažil sbírat informace od samotných učitelů, aby byl program co nejvíce užitečný. Největší výhodu v aplikaci vidím ve výpočtu váženého průměru, přítomnost funkcí Microsoft Excel a převod známek z Excelu do PDF souboru, který je určen pro žáky k náhledu na známky. Aplikace je v této kapitole podrobně popsána, a to včetně přínosu a ekonomického zhodnocení mé práce.

Díky této práci jsem prohloubil své znalosti v dané problematice. Zjistil jsem, že v oboru školství se dělají stále pokroky kupředu díky přítomné elektronice. Věřím, že v budoucnu

se školy bez online podpory a elektroniky neobejdou. Dle analýzy existuje ještě spousta škol, která nevyužívá elektronické podpory, a proto bych chtěl do budoucna svou práci za spolupráce s firmou SnadnýWeb rozvíjet.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) BARILLA, Jiří. *Microsoft Excel 2013: podrobná uživatelská příručka*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013, 496 s. ISBN 978-80-251-4114-4.
- (2) WALKENBACH, John. *Microsoft Excel 2000 a 2002: programování ve VBA*. Vyd. 2. Brno: Computer Press, 2004, xxvii, 707 s. ISBN 80-722-6547-4.
- (3) KRÁL, Martin. *Excel VBA: výukový kurz*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 504 s. ISBN 978-802-5123-584.
- (4) LASÁK, Pavel. *Co je VBA* [online]. ©2014 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://office.lasakovi.com/excel/vba/co-je-VBA/>
- (5) NEUMAJER, Ondřej. *Školní informační systémy* [online]. ©2010 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/u/8019/SKOLNI-INFORMACNI-SYSTEMY.html/>
- (6) KOŽUŠNÍK, David. *Elektronický index* [online]. ©2009 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://prf.osu.cz/index.php?kategorie=114&id=6000>
- (7) DIONÉ. *Elektronický index – „nová doba“ a konec starých časů* [online]. ©2009 [cit. 2014-11-28]. Dostupné z: <http://dione.zcu.cz/content/elektronicky-index-nova-doba-konec-starych-casu>
- (8) LUFFER, Pavel. *Klasifikační řád střední školy* [online]. ©2012 [cit. 2015-03-07]. Dostupné z: <http://www.supsbrno.cz/informace/klasifikacni-rad-stredni-skoly/>
- (9) ZCSOL. *Elektronická žákovská knížka* [online]. ©2012 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: http://www.zcsol.cz/index.php?s=zakovska_knizka
- (10) GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2012, 325 s. ISBN 978-80-265-0032-2.
- (11) SNADNÝWEB. *SnadnýWeb*. [online]. ©2014 [cit. 2015-01-18]. Dostupné z: <http://www.snadnyweb.cz>
- (12) JELÍNEK, Libor. *Školní agenda*. [online]. ©2014 [cit. 2015-01-10]. Dostupné z: <http://www.bakalari.cz/ucebnice/zakladniPrirucka.pdf>.
- (13) IŠKOLA.CZ. *Online školní informační systém*. [online]. ©2015 [cit. 2015-01-10]. Dostupné z: <https://www.iskola.cz/>
- (14) DOLEJŠ, Jan. *Android v PC? Virtuální počítač je řešením!* [online]. ©2014 [cit. 2015-01-10]. Dostupné z: <http://www.svetandroida.cz/android-v-pc-201402>

- (15) EDOOKIT. *Tour*. [online]. ©2011 [cit. 2015-01-10]. Dostupné z:
<http://www.edookit.com/tour>
- (16) KOCH, Miloš. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004, 108 s. ISBN 80-214-2724-8.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Matice SWOT.....	24
Tabulka 2 - SWOT analýza SnadnýWeb.....	31

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - SnadnýWeb	26
Obrázek 2 - Úvodní list.....	39
Obrázek 3 - Formulář Vložení žáka.....	39
Obrázek 4 - List předmětu	40
Obrázek 5 - Formulář vložení testu	44
Obrázek 6 - Formulář PDF	46
Obrázek 7 - PDF ukázka	47
Obrázek 8 - Náповěda	49

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Dekompozice úloh	38
Graf 2 - Vývojový diagram volby předmětu	41
Graf 3 - Vývojový diagram výběru testu	43
Graf 4 - Procesní diagram průměru	45