

Úkoly 1.0

analýza programu – databázového systému

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Aplikovaná informatika
Teorie systémů I

© listopad - prosinec 2001 **Petr Voborník** v Dobrušce

vobornik@mikmik.cz

www.mikmik.cz

Obsah

Obsah	1
Úvod	3
1. Popis základních funkcí programu Úkoly 1.0	4
2. Základní schéma programu	5
3. Popis jednotlivých částí aplikace	6
3.1 Login	6
3.2 Hlavní okno	6
3.2.1 Zaměstnanci	7
3.2.1.1 Přidat, editovat zaměstnance	7
3.2.1.2 Filtr zaměstnanců	7
3.2.2 Změna hesla	7
3.2.3 Přidat, editovat úkol	8
3.2.4 Filtr úkolů	8
3.3 Výstupy z programu	9
3.3.1 Grafické vyhodnocení výkonnosti	9
3.3.2 Tisk	10
3.3.3 Export	10
4. Entitně-relační model datové struktury	11

5. Analýza uživatelského rozhraní	12
5.1 Login	12
5.2 Hlavní okno	12
5.2.1 Zaměstnanci	14
5.2.1.1 Přidat, editovat zaměstnance	15
5.2.1.2 Filtr zaměstnanců	15
5.2.2 Změna hesla	16
5.2.3 Přidat, editovat úkol	16
5.2.4 Filtr úkolů	17
5.3 Výstupy z programu	17
5.3.1 Grafické vyhodnocení výkonnosti	17
5.3.2 Tisk	18
5.3.3 Export	18
6. Databáze	19
6.1 Locky	19
6.2 Zálohování dat	20
6.1 Začít od začátku	20
7. Závěrem	21
7.1 Softwarové a hardwarové vybavení programátora a uživatelů	21
7.2 Plán a postup tvorby	22

Úvod

Tato analýza podrobně popisuje veškeré informace potřebné pro vývoj programu Úkoly 1.0. Program Úkoly 1.0 je tvořen podle přání ředitelů středních škol a je navržen tak, aby mohl sloužit také všem ředitelům větších podniků disponujících výpočetní technikou. Základním požadavkem bylo snadné rozdělování úkolů zaměstnancům, zpětná kontrola jejich splnění a celková statistika výkonnosti. Program tedy musí být síťový client-server, umožňovat zálohování dat a jejich tiskový výstup.

1. Popis základních funkcí programu

Úkoly 1.0

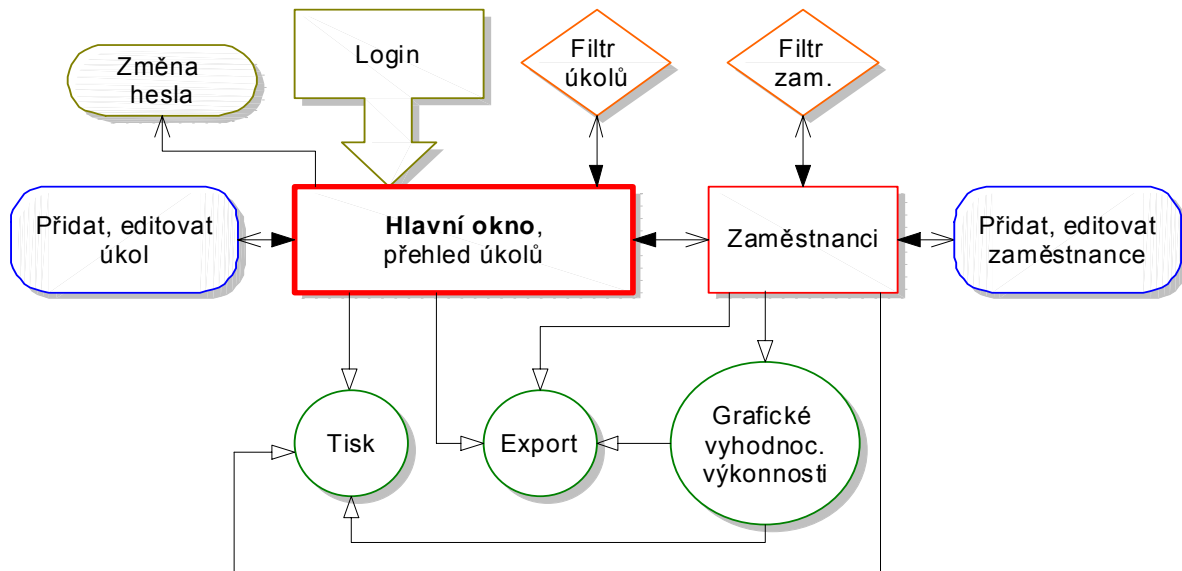
Program by měl umožňovat tyto funkce:

- Evidenci pracovníků (zaměstnanců) firmy se základními identifikačními údaji o nich.
- Zadávání úkolů s datem dokdy mají být splněny.
- Přidělování úkolů různým zaměstnancům a to i více najednou.
- Filtrování úkolů podle různých kritérií, jejich třídění a přehledné zobrazení.
- Tisk vybraných úkolů a seznamu zaměstnanců.
- Export do MS Excelu vybraných úkolů a seznamu zaměstnanců.
- Grafické vyhodnocení výkonnosti jednotlivých zaměstnanců.
- Zálohování dat do externích souborů.
- Jedinečné číslování úkolů podle zadaného formátu číslování.
- Zahájení zadávání nových úkolů „od začátku“ s možností návratu ke starým datům.
- Upozorňování zaměstnanců na blížící se termín splnění úkolu.

Charakteristika vznikající aplikace:

- Aplikace bude vycházet z architektury client-server a tím bude umožněn současný přístup několika uživatelům.
- Zabezpečení přístupu bude řešeno uživatelskými jmény s hesly pro každého zaměstnance na čtyřech úrovních:
 - 1. Průzkumník** - může si pouze prohlížet zadané úkoly, nemůže nic měnit
 - 2. Zaměstnanec** - může si prohlížet zadané úkoly, odškrtnout úkoly jemu přidělené, jako splněné a měnit si své přístupové heslo
 - 3. Vedoucí** - může odškrtnout úkoly jako splněné všem zaměstnancům
 - 4. Zapisovatel** - může zapisovat nové úkoly, přidávat zaměstnance a měnit jejich údaje a přidělovat jim uživatelská práva do úrovně 3
 - 5. Správce** - může měnit a mazat úkoly a zaměstnance, provádět zálohu dat a přidělovat jednotlivým uživatelům úroveň přístupu do úrovně 5
- Velký důraz bude kladen na intuitivnost, jednoduchost a rychlost ovládání.

2. Základní schéma programu



Popis schématu:

- **Login, Změna hesla** - Přihlašovací dialog pro zadání přístupového jména a hesla. Změna hesla přihlášeného uživatele.
- **Hlavní okno, Zaměstnanci** - Okna s daty zobrazenými v tabulce. Z těchto oken je možné otevřít další, jim podřízená okna.
- **Přidat, editovat Úkol, Zaměstnance** - Okna pro přidávání a editaci jednotlivých záznamů z určité tabulky.
- **Filtr úkolů, Filtr zaměstnanců** - Okna pro zadání podmínek, jež ze všech uložených dat zobrazí v tabulce jen ta, která podmínkám vyhovují.
- **Grafické vyhodnocení, Tisk, Export** - Výstupy z programu. *Grafické vyhodnocení výkonnosti* zobrazí dle zadaných kritérií grafy vyhodnocující výkonnost určitých zaměstnanců, *tisk* vytiskne vybrané úkoly, zaměstnance nebo grafy a *export* vyexportuje zvolená data do MS Excelu.

Šipky:

- Přidávání, úprava a výběr cílových dat
- > Otevření cílového okna
- ▷ Otevření cílového okna, předání dat

3. Popis jednotlivých částí aplikace

3.1 Login

Jedná se o přihlašovací dialog pro zadání přihlašovacího jména a hesla. Tento dialog nelze obejít. Zobrazí se vždy jako první po spuštění programu a neumožní přepnutí do dalších oken programu, dokud nebude zadáno platné uživatelské jméno a k němu odpovídající heslo. Seznam jmen a hesel bude uložen v databázi přímo v tabulce zaměstnanců spolu s úrovní jejich práv. Podle přihlášeného uživatele budou tedy přidělena i přístupová práva, která určí omezení práce s programem.

Zabezpečení bude tvořeno na úrovni aplikace. Samotná databáze umístěná na serveru bude zajištěna pouze jediným přístupovým heslem společným pro všechny uživatele.

3.2 Hlavní okno

V tomto okně se bude nacházet „hlavní“ tabulka obsahující zadané úkoly pro aktuální období (tabulky se úkoly ze starších období jsou uloženy v databázi zvlášť a může si je zobrazit pouze správce). Data v tabulce bude možné třídit podle jednotlivých sloupců. Bude-li tabulka seříděna podle sloupce NAZEV, pak bude možné vyhledávat určitý text, podle jeho začátku, který se napíše do speciálního políčka. Jednotlivé záznamy v tabulce bude možné označovat a provést tak přesný výběr pro tisk či export.

Bude zde i hlavní menu odkazující na všechna další okna přístupná přímo z tohoto (přidání a úprava úkolu, seznam zaměstnanců, změna hesla, filtr úkolů, grafické vyhodnocení výkonnosti, tisk a export). Uživatelé se oprávněním úrovně 2 a vyšší zde budou moci stisknutím tlačítka označit své úkoly jako splněné, přičemž se do tabulky zapíše aktuální datum.

Základní položky tabulky úkolů budou:

- ID - Jedinečné identifikační pořadové číslo úkolu.
- DATUM - Datum zadání úkolu.
- NAZEV - Název úkolu (pro snadnější orientaci)
- UKOL - Popis úkolu. Text může být libovolně dlouhý a obsahovat různé druhy písem.
- TERMIN - Datum do něhož má být úkol splněn.
- SPLNENO - Datum úplného splnění úkolu (jeho poslední částí).

3.2.1 Zaměstnanci

Toto okno bude přístupné pouze uživatelům s oprávněním úrovně 4 a vyšší.

Zde bude tabulka se všemi zaměstnanci. Data v tabulce bude opět možné třídit podle jednotlivých sloupců a v nich pak vyhledávat. Jednotlivé záznamy půjde z tabulky bude možné přímo zde a přidávat a upravovat půjdou v dalším, k tomuto určeném, okně.

Základní položky tabulky zaměstnanců budou:

- ID - Jedinečné identifikační pořadové číslo zaměstnance.
- TITUL - Titul zaměstnance.
- JMENO - Křestní jméno zaměstnance.
- PRIJMENI - Příjmení zaměstnance.
- ZKRATKA - Maximálně třípísmenná zkratka jména zaměstnance.
- DATUM - Datum narození zaměstnance. *Není povinné, ale vhodné pro funkci upozorňování na narozeniny.*
- POHLAVI - Pohlaví zaměstnance formou čísla: 0 – muž, 1 – žena.
- LOGIN - Přihlašovací jméno zaměstnance. *Nesmí obsahovat nepovolené znaky (diakritiku, mezery...).*
- HESLO - Přístupové heslo zaměstnance. *V tabulce se nezobrazuje.*
- UROVEN - Úroveň oprávnění (1 až 5).

3.2.1.1 Přidat, editovat zaměstnance

Tady se budou přidávat noví zaměstnanci nebo upravují údaje zaměstnanců již zadaných. Pro každou položku zde bude speciální okénko pro zadání potřebných hodnot.

3.2.1.2 Filtr zaměstnanců

Zde se bude nabízet možnost zadání filtrů pro zobrazování zaměstnanců v tabulce v okně zaměstnanci. Zobrazení pak budou pouze ti zaměstnanci vyhovující zde zadaným podmínkám. Filtrovat půjde podle titulů [rovná-li se titul vybranému (na výběr budou všechny tituly vyskytující se v databázi)], úrovně oprávnění, části textu vyskytujícího se ve jméně či příjmení, podle zkratek, pohlaví a data narození (větší, menší nebo rovno). Tyto podmínky bude možné kombinovat do jedné pomocí spojek AND (*A*) či OR (*NEBO*) v libovolném množství.

Filtr bude možné vypnout či zapnout zaškrtnutím políčka přímo v nadřazeném okně.

3.2.2 Změna hesla

Zde si přihlášený zaměstnanec bude moci změnit své uživatelské jméno a heslo. Při zapomenutí některého z těchto údajů mohou pouze zažádat u správce o jejich zjištění či změnu.

3.2.2 Přidat, editovat úkol

Funkce tohoto okna bude spočívat v zadávání nových úkolů a úpravě úkolů již zadaných. Pro každou položku týkající se úkolu zde bude políčko pro její zadání. Pro popis úkolu bude větší editační okno s lištou nástrojů pro změnu písma, zadání odstavce, zarovnání textu, podtržení, změnu barvy pozadí atd. Také bude třeba vhodným způsobem provést výběr zaměstnanců, jimž bude tento úkol zadán. Pravděpodobně to půjde vyřešit seznamem se jmény zaměstnanců a prázdným seznamem, do něhož se budou vybraní zaměstnanci přesouvat, případně vracet zpět do seznamu.

Spojení zaměstnanců s úkoly bude realizováno pomocí tzv. cross tabulky, obsahující navíc položku pro odškrtnutí splněné části úkolu. Základní položky tabulky cross tedy budou:

- ID - Jedinečné identifikační pořadové záznamu v této tabulce.
- UKOL - Identifikační číslo úkolu, jehož se tento záznam týká.
- CLOVEK - Identifikační číslo zaměstnance, který je přiřazen k zadanému úkolu.
- SPLNENO - Datum splnění úkolu, respektive části úkolu, přidělené zadanému zaměstnanci.

3.2.3 Filtr úkolů

V tomto okně se bude nabízet možnost zadání filtrů pro zobrazování úkolů v tabulce v hlavním okně. Zobrazení pak budou pouze ty úkoly vyhovující zde zadaným podmínkám. Filtrovat půjde podle datumu zadání (větší, menší nebo rovno), termínu plánovaného splnění, datumu úplného splnění úkolu (zde navíc bude možnost vybrat i nesplněné úkoly, tedy ty, u nich není dosud toto políčko vyplněno), části text v názvu úkolu a počtu zbývajících dnů do konce termínu. Tyto podmínky bude možné kombinovat do jedné pomocí spojek AND (*A*) či OR (*NEBO*) v libovolném množství.

Pro zjednodušení by zde mohla být i rychlejší volba zastoupená jedním ComboBoxem obsahující tyto předvolby: všechny (zobrazí všechny úkoly), splněné (zobrazí všechny splněné úkoly), nesplněné (zobrazí všechny nesplněné úkoly, jejichž termín splnění již vypršel) a trvají (zobrazí všechny úkoly, které nejsou splněny, ale jejichž termín splnění ještě nevypršel, tedy dnešek a více).

Další nezbytnou částí tohoto filtru bude výběr zaměstnance, jemuž přiřazené úkoly se budou zobrazovat. Zatímco ze dvou výše uvedených možností filtrování, bude možné zvolit pouze jednu, bude podmínka volby zaměstnance na nich nezávislá. Změnit zaměstnanecký filtr však bude možné pouze s oprávněním úrovně 3 a vyšší, ostatní budou mít napevno filtr nastaven na sebe, bez možnosti změny. Na výběr bude možno zobrazovat všechny a pak bude následovat jmenný seznam jednotlivých zaměstnanců, přičemž bude možno jich vybrat i více

najednou. Opět bude možno vybraná jména spojovat spojkami AND (a – spolupracovali na úkolu spolu) či OR (nebo – oddělení další skupiny zaměstnanců spojených spojkou AND).

Obě části filtru bude možné vypnout či zapnout zaškrtnutím políčka přímo v nadřazeném okně nezávisle na sobě, s ohledem na úroveň oprávnění (tedy co se týče druhého, zaměstnaneckého, filtru).

3.3 Výstupy z programu

Výstupy z programu budou zajišťovat statistické a dokumentační funkce programu. S nimi bude možné zadaná data využívat i jinak než na počítači, přičemž jejich zadávání v této formě získá i další výhody.

3.3.1 Grafické vyhodnocení výkonnosti

Tato funkce umožní zobrazovat grafy výkonnosti jednotlivých zaměstnanců. Údaje do grafu budou vždy počítány jako průměr hodnot za určité zadané období (jeden den, týden, měsíc...). V podstatě by mělo jít o zobrazení křivek vybraných zaměstnanců do jednoho grafu, přičemž by tyto křivky zobrazovaly a) dobu ve dnech, od zadání úkolu do jeho splnění, b) dobu zbývající od splnění úkolu do termínu splnění.

Další možností bude sloupcový graf ukazující: a) počet zadaných úkolů (rozhodující bude datum zadání úkolu), b) počet splněných úkolů (rozhodující bude datum splnění jeho části úkolu), c) počet nesplněných úkolů (důležitý bude termín plánovaného splnění úkolu).

Veškeré vyobrazené grafy bude možné vytisknout, uložit jako vektorový obrázek do souboru a jejich zdrojová data půjdou vyexportovat do MS Excelu pro další použití.

Jelikož grafy výkonnosti jednotlivých zaměstnanců budou moci zobrazovat pouze uživatelé s oprávněním úrovně 4 a vyšší a před samotným zobrazením grafu bude třeba vybrat patřičné zaměstnance, bude volba zobrazení tohoto okna s grafem přístupná pouze z okna s tabulkou zaměstnanců.

3.3.2 Tisk

Vytisknout bude možná tyto věci:

1. Vybrané úkoly
2. Vybrané zaměstnance
3. Grafické vyhodnocení výkonnosti

1. Vytiskne úkoly vybrané v tabulce úkolů. Výběr úkolů bude prováděn pomocí stisknutí mezerníku na určitém záznamu, či více vybraných. K dispozici budou samozřejmě i nástroje na hromadný výběr, zrušení výběru a jeho invertování. Před samotným vytisknutím úkolů se uživateli zobrazí náhled, jenž ukáže, jak bude zhruba vytištěný text zobrazen. Nastavit bude možné číslování stránek a text v jejich záhlaví či zápatí.
2. Vytiskne zaměstnance vybrané v tabulce se zaměstnanci. Výběr bude probíhat stejným způsobem jako u úkolů. Také zde bude možný náhled a stejné nastavení. Navíc zde bude možné vybrat některé položky, které se tisknout nebudou. Jde především o titul, zkratku, datum narození, login a heslo. Heslo navíc bude moci vytisknout pouze správce.
3. Po zobrazení požadovaného grafu jej bude možné vytisknout. V tomto případě nebude k dispozici nastavení o stránkách, neboť obrázek grafu bude optimalizován, aby se vešel na 1 stránku.

Před každým vytištěním bude možné vybrat tiskárnu, nastavit její vlastnosti a určit počet kopií.

3.3.3 Export

Veškerá data umožňující export bude možné vyexportovat pouze do MS Excelu, s výjimkou grafu (ten půjde uložit jako obrázek do souboru) a zálohování celé databáze. Data určená k exportu bude opět potřeba nejprve vybrat stejně jako před tiskem a poté již jen stisknout patřičné tlačítko.

4. Entitně-relační model datové struktury

LIDI
ID
TITUL
JMENO
PRIJMENI
ZKRATKA
DATUM
LOGIN
HESLO
UROVEN

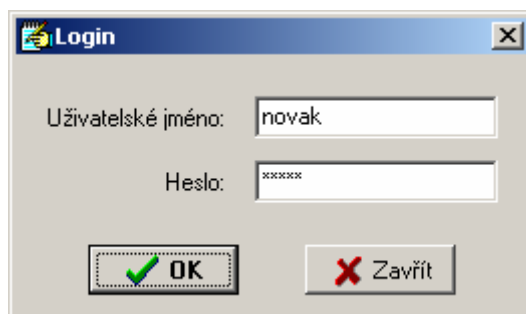
CROSS
ID
UKOL
CLOVEK
SPLNENO

UKOLY
ID
DATUM
NAZEV
UKOL
TERMIN
SPLNENO

5. Analýza uživatelského rozhraní

V této části půjde především o to, navrhnout vzhled jednotlivých oken a nastítnit základní funkce komponent (tlačítek, menu, zaškrtnuté...) na nich se nacházejících.

5.1 Login



5.2 Hlavní okno



ID	Datum	Termín	Splněno	Název
4	22.9.2001	1.10.2001	30.9.2001	Nákup kříd
5	30.9.2001	17.10.2001	30.9.2001	Umytí oken
6	2.10.2001	9.10.2001	8.10.2001	Příprava hřiště
7	17.10.2001	23.10.2001	19.10.2001	Oprava motoru
8	13.11.2001	15.11.2001		Přerovnat sklad
9	14.11.2001	20.12.2001		Nákup zásob

Jméno	Splněno
Borovička Jan Bc.	
Malá Jaroslava	14.11.2001
Novák Karel Ing.	

Má část úkolu je splněna

Hledat: 1. Filtr 2. Filtr

Data úkolu
Datum zadání: **10.11.2001**
Termín splnění: **20.12.2001**
Splněno dne: **zatím NE**

Dnešní datum: 15.11.2001

Popis úkolu
Přerovnat sklad:
- knížky v něm setřídít abecedně
- léky s prošlou lhůtou vyhodit a nakoupit nové
- prázdné krabice využít na starý papír

V hlavní tabulce bude sloupec, podle něhož budou data seříděna, označen světle modrou barvou. Nejdůležitější tlačítka budou přímo v okně. Ostatní data se budou týkat aktuálního záznamu. Vpravo bude seznam zaměstnanců, jimž byl tento úkol přidělen, přičemž přihlášený uživatel bude vyznačen tučně. Zaměstnanci s oprávněním úrovně 3 a vyšší budou moci v tomto seznamu zvolit jakéhokoli zaměstnance a tlačítkem označit jeho část úkolu za splněnou. Ostatní mohou takto označit pouze svou část úkolu. Datum splnění poslední části se automaticky vloží do hlavní tabulky.

Struktura menu v hlavním okně:

Položka menu	Zkratka	Popis
Úkoly		
Přidat	Alt+P	Přidat nový úkol
Opravit	Alt+O	Opravit aktuální úkol
Smazat	Alt+S	Smazat aktuální úkol
Kopírovat do schránky	Ctrl+C	Zkopírovat označené do schránky
Má část úkolu je splněna	Alt+M	Zapiše datum uživatelově části úkolu
Úkol je splněn celý		Označí všechny části úkolu za splněné
Začít od začátku		Začít novou tabulku úkolů, starou uložit
Uživatelé		
Změna osobního hesla		Změna loginu a hesla přihlášeného
Všichni zaměstnanci	Alt+Z	Otevření okna se zaměstnanci
Odhlásit se	Ctrl+L	Odhlášení uživatele
Vypnout program	Alt+F4	Vypne program
Filtr		
Nastavení filtru	Ctrl+F	Nastavení podmínek obou filtrů
Používat filtr úkolů	Alt+L	Zaškrtnutím, má-li se 1. filtr používat
Používat zaměstnanecký filtr	Alt+F	Zaškrtnutím, má-li se 2. filtr používat
Výběr		
Vybrat		
Vybrat označené	Ctrl+M	Vybere označené záznamy v tabulce
Vybrat vše	Ctrl+A	Vybere všechny záznamy v tabulce
Zrušit		
Zrušit výběr označených	Ctrl+U	Zruší výběr označených položek
Zrušit veškerý výběr	Ctrl+O	Zruší výběr všech položek v tabulce
Invertovat		
Invertovat označení		Invertuje označení záznamů
Invertovat výběr		Invertuje výběr záznamů
Výstupy		
Tisk	Ctrl+P	Otevře náhled před tiskem úkolů
Export	Ctrl+E	Vyexportuje vybrané úkoly do Excelu
Záloha dat		Zálohuje databázi ze serveru do soub.
Nápověda		
Návod	F1	Spustí on-line nápovědu
O programu...		Ukáže informace o verzi a autorovi

Některé z položek budou též zastoupeny přímo v okně tlačítky. Také bude možné určité části menu vyvolat pravým tlačítkem myši jako PopUpMenu. Některé položky půjde použít pouze s určitým stupněm oprávnění.

5.2.1 Zaměstnanci

Příjmení	Jméno	Titul	Zkratka	Datum narození	Pohlaví	Úroveň
Borovička	Jan	Bc.	Bo	31.1.1955	Muž	Zaměstnanec
Loudilová	Eva	Mgr.	Lo	11.11.1962	Žena	Zapisovatel
Malá	Jaroslava		Ma		Žena	Zaměstnanec
Novák	Karel	Ing.	No	15.2.1952	Muž	Vedoucí
Peterová	Leona	JUDr.	Pe	22.3.1964	Žena	Zaměstnanec
Popp	Blažej		Po	7.6.1966	Muž	Zaměstnanec
Telička	Rostislav	PHDr.	Te	9.3.1949	Muž	Správce
Tichý	Miroslav	Mgr.	Ti		Muž	Zaměstnanec
Tintítko	Ladislav		Tn	16.10.1981	Muž	Průzkumník
Tlelý	Martin	Mgr.	Tl	27.6.1959	Muž	Zaměstnanec

Hledat: Filtrovat Přidat Opravit Smazat Zavřít

Struktura menu v Zaměstnanci:

Položka menu	Zkratka	Popis
Úkoly		
Přidat	Alt+P	Přidat nového zaměstnance
Opravit	Alt+O	Opravit aktuálního zaměstnance
Smazat	Alt+S	Smazat aktuálního zaměstnance
Kopírovat do schránky	Ctrl+C	Zkopírovat označené do schránky
Filtr		
Nastavení filtru	Ctrl+F	Nastavení podmínek filtru
Používat filtr úkolů	Alt+F	Zaškrtnutí, má-li se filtr používat
Výběr		
Vybrat		
Vybrat označené	Ctrl+M	Vybere označené záznamy v tabulce
Vybrat vše	Ctrl+A	Vybere všechny záznamy v tabulce
Zrušit		
Zrušit výběr označených	Ctrl+U	Zruší výběr označených položek
Zrušit veškerý výběr	Ctrl+O	Zruší výběr všech položek v tabulce
Invertovat		
Invertovat označení		Invertuje označení záznamů
Invertovat výběr		Invertuje výběr záznamů
Výstupy		
Tisk	Ctrl+P	Otevře náhled před tiskem zaměstn.
Export	Ctrl+E	Vyexportuje vybrané zam. do Excelu
Nápověda	F1	Spustí on-line nápovědu

5.2.1.1 Přidat, editovat zaměstnance

Identifikace
Titul: Ing.
Jméno: Karel
Příjmení: Novák

Další údaje
Zkratka: No
Datum narození: 15.02.1952
Pohlaví: Muž

Administrace
Uživatelské jméno: novak
Heslo: aidam
Úroveň oprávnění: 2. Zaměstnanec

OK Zrušit

Do tohoto a v podstatě i do nadřazeného okna se dostanou pouze uživatelé oprávněním úrovně 4 a vyšší. Tito pak mohou libovolně editovat zaměstnance s úrovní oprávnění 3 a menší. Mezi nimi samotnými však platí tato pravidla:

1. Nižší nemůže editovat vyššího (tedy 4 nemůže editovat 5)
2. Uživatelé stejné úrovně se mohou sice editovat navzájem, ale blok Administrace se jim nezobrazí.
3. Uživatel s oprávněním úrovně 4, může nastavovat ostatním pravomoc pouze do úrovně 3, správce až do 5.

Z toho vyplývá, že správce nesmí zapomenout své heslo, nebo se již do programu nedostane. Jedinou možností jeho oživení pak bude kontaktovat výrobce programu, který bude schopen za určitých okolností toto heslo změnit na výchozí.

5.2.1.2 Filtr zaměstnanců

Číslo	Položka	Znaménko	Hodnota	Spojka
1	Titul	rovná se	Ing.	nebo
2	Příjmení	obsahuje	vá	nebo
3	Datum narození	menší než	22.11.1958	a
4	Zkratka	nerovná se	Ti	nebo
5	Úroveň	větší než	3. Zaměstnanec	.

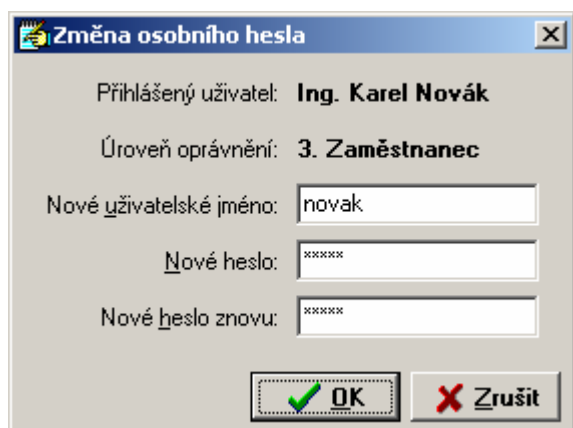
OK Zrušit

Po výběru položky se vždy upraví nabízený seznam znamének (pro text nepůjde větší, menší, pro čísla obsahuje) a zobrazí vhodné políčko pro zadání hodnoty.

Na začátku bude nastavena jedna výchozí podmínka a ostatní nebudou vidět. Řádek pro další podmínku se zobrazí až po zadání nějaké spojky u podmínky předchozí. Při zrušení spojky u některé z podmínek všechny následující podmínky zmizí. Podmínky na sebe budou navazovat dle pravidel matematické výrokové logiky (a, nebo).

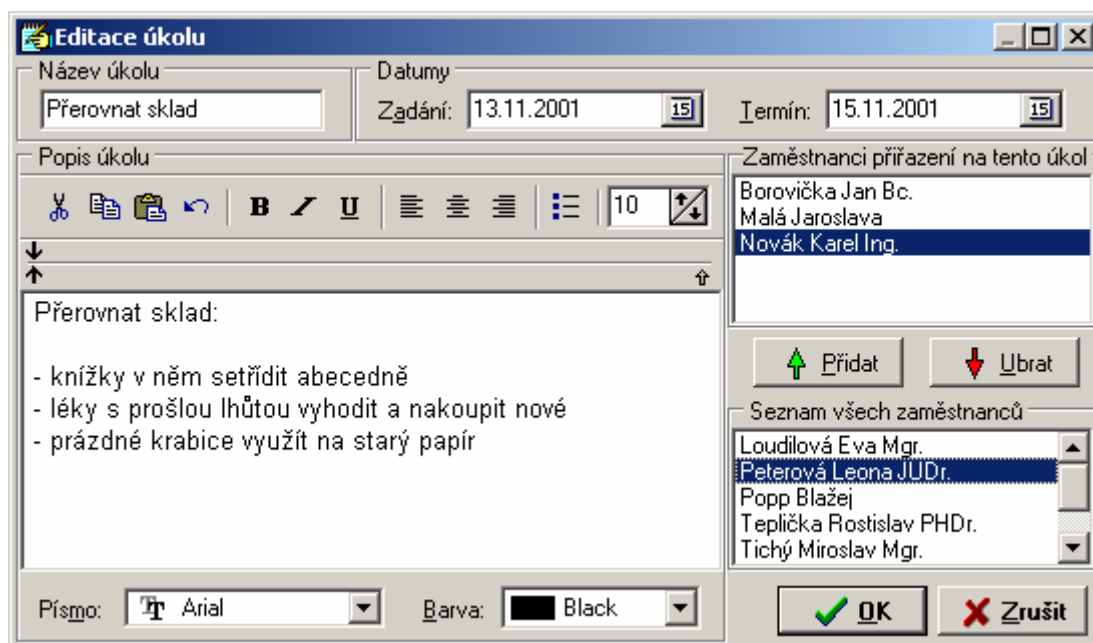
Po stisknutí tlačítka OK se změny ve filtru uloží a použijí na tabulku v nadřazeném okně. Tlačítko zrušit pouze zavře toto okno.

5.2.2 Změna hesla

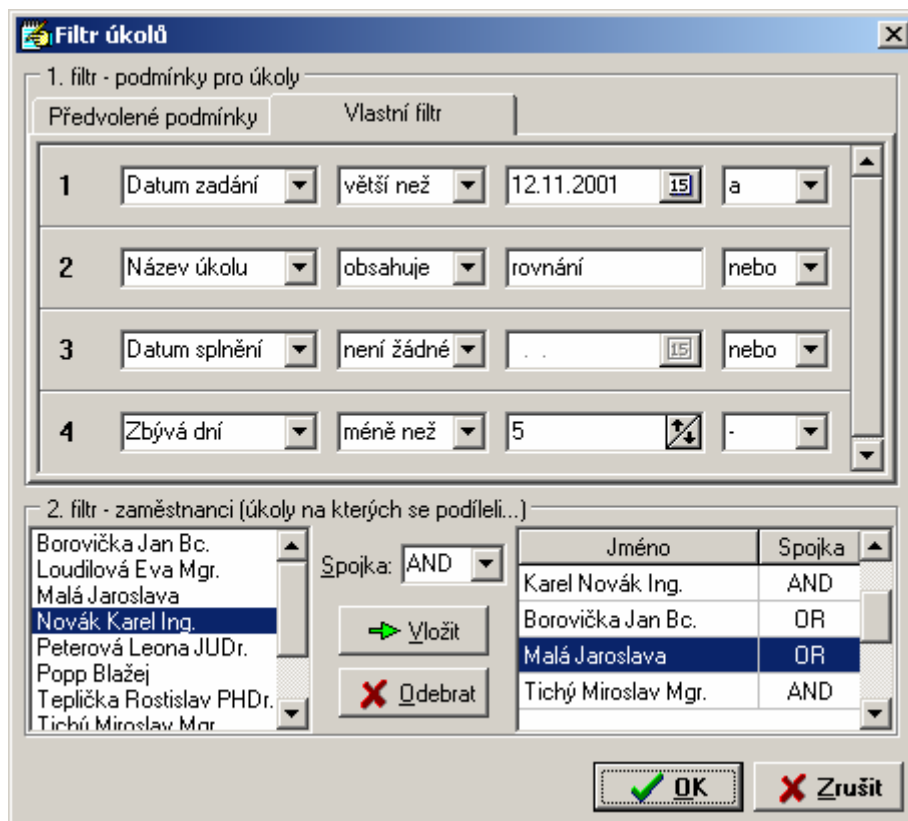


Po otevření tohoto okna se v něm zobrazí současné údaje a uživatel je bude moci změnit. Heslo se zadává dvakrát, aby se snížila možnost nechtěného překlepu. Tlačítko OK bude možné stisknout pouze budou-li se obě zadaná hesla rovnat.

5.2.2 Přidat, editovat úkol



5.2.3 Filtr úkolů



V prvním filtru bude tedy možné zvolit si buď předvolený filtr nebo vytvořit vlastní. Zadávání bude probíhat stejným způsobem jako u filtr pro zaměstnance.

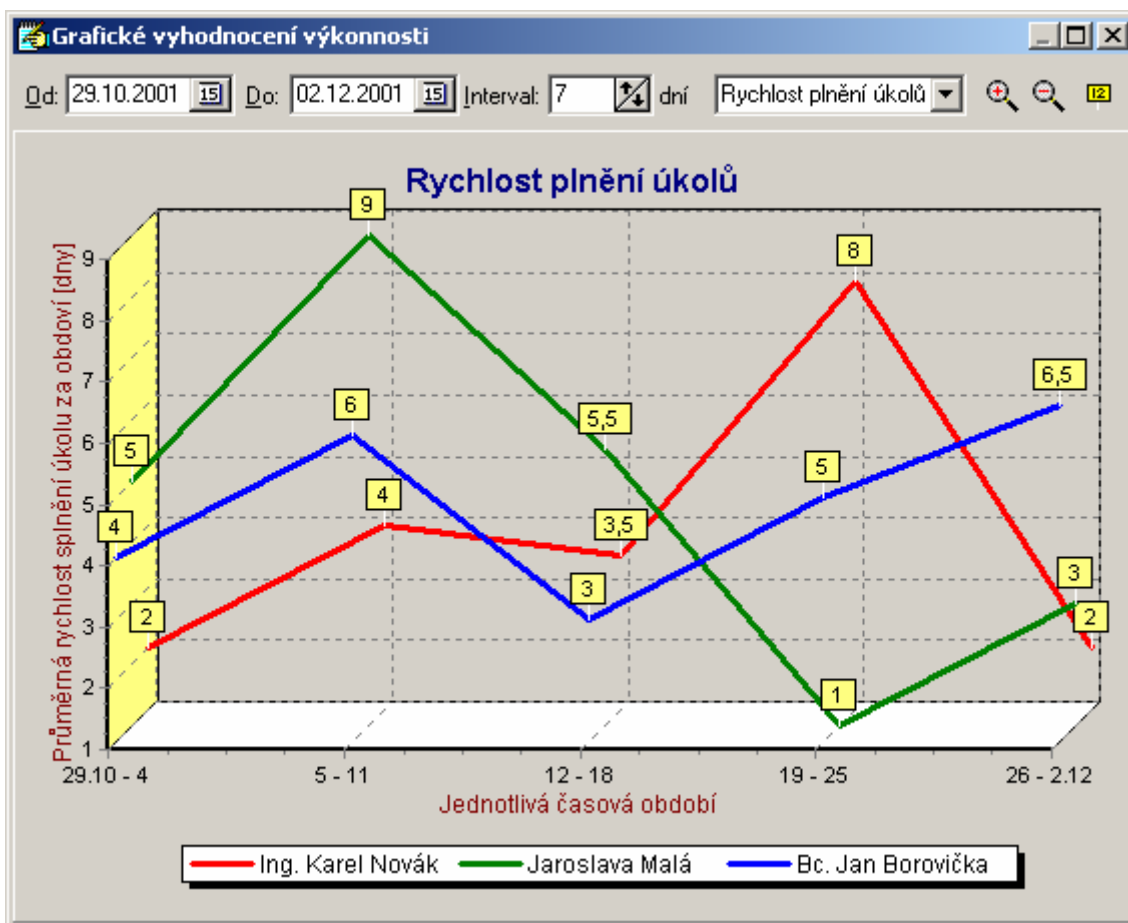
Druhá část filtru, která půjde použít nezávisle na té první, se týká zaměstnanců, kterým byl úkol přidělen. Ze seznamu všech zaměstnanců (nalevo) pak půjde vybrané zaměstnance vkládat do tabulky spolu se spojkou, načež takto vzniklý seznam vytvoří jednu velkou logickou podmínku, kterou musí splňovat každý úkol, který bude zobrazen.

5.3 Výstupy z programu

5.3.1 Grafické vyhodnocení výkonnosti

Nejprve bude třeba otevřít okno se seznamem zaměstnanců a vybrat ty, které budeme chtít v grafu zobrazovat. Přes menu se pak bude možné zapnout následující okno s grafem.

Na hořejší liště se bude určovat rozmezí od – do, interval, v němž se mají patřičné hodnoty zprůměrovat a co se v grafu má vlastně zobrazovat. Po stisku klávesy Enter se vyobrazí graf se zvoleným nastavením.



5.3.2 Tisk

Úkoly i zaměstnanci se budou tisknout jako seznam pod sebe. Vytisknou se tedy pouze vždy vybrané záznamy, s ohledem na nastavení.

Vytištěný seznam bude mít zhruba tuto strukturu (další úkoly by následovaly pod tímto):

8	Zadáno:	13.11.2001	Přerovnat sklad:
	Termín:	15.11.2001	
	Splněno:		- knížky v něm setřídít abecedně
			- léky s prošlou lhůtou vyhodit a nakoupit nové
			- prázdné krabice využít na starý papír
	Novák Karel Ing.		
	Malá Jaroslava	14.11.2001	
	Borovička Jan Bc.		

5.3.3 Export

Vybrané záznamy (úkolů či zaměstnanců) se budou automaticky přepisovat do MS Excelu. Struktura zápisu bude podobná jako u tisku.

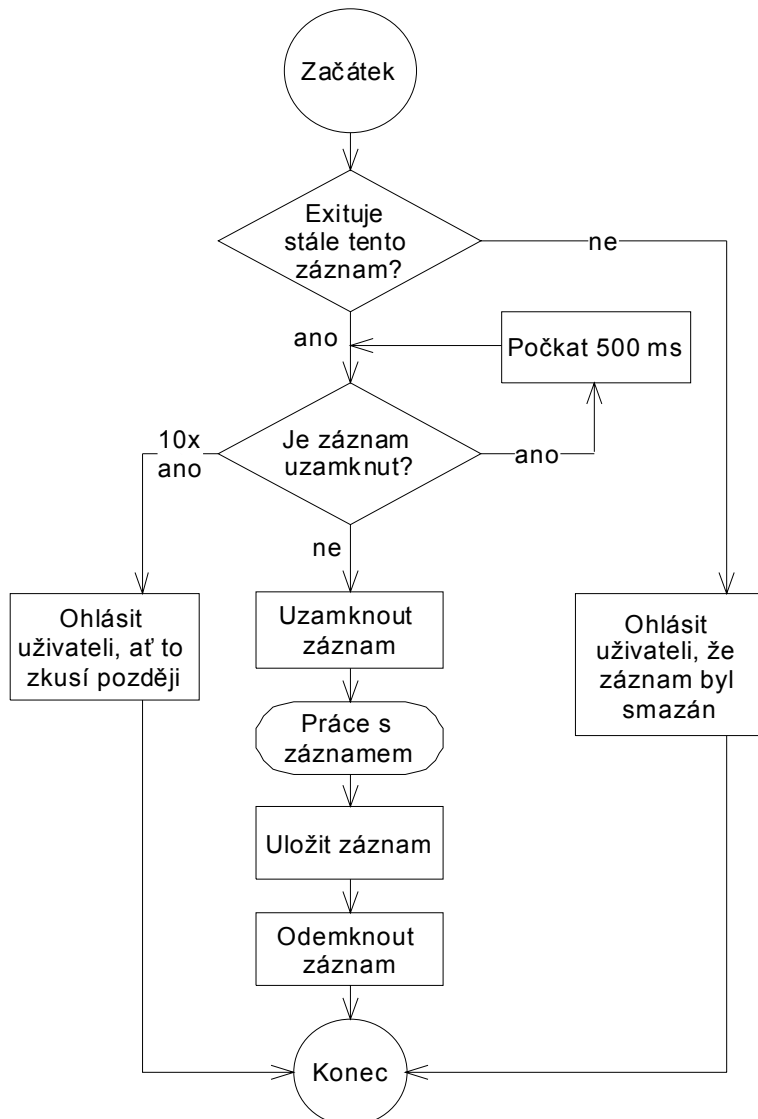
6. Databáze

Vzhledem k tomu, že program Úkoly 1.0 je client-server, bude třeba počítat s komplikacemi při pokusu o hromadný přístup k jednomu záznamu v tutéž chvíli. Také je třeba navrhnout způsob provádění zálohování dat a instalace databáze na uživatelský počítač.

6.1 Locky

Locky jsou opatření pro uzamčení dat přímo v databázi, takže v průběhu úprav záznamu bude všem ostatním uživatelům přístup k tomuto záznamu odepřen. V případě nekorektního odpojení uživatele, bude třeba po určité době nečinnosti prohlásit uživatele za odpojeného.

Algoritmus práce se záznamy bude vypadat tedy takto:



Vývojový diagram ukazuje postup editace záznamu v databázi.

V případě přidávání nového záznamu není locku třeba, neboť záznam není v databázi viděn až do jeho uložení, po němž již není jeho tvůrcem dále editován.

Před mazáním záznamu je třeba také stejným způsobem zkontrolovat, nebyl-li již záznam smazán někým jiným a není-li zrovna někým editován.

Bez této kontroly by v lepším případě došlo k chybovému hlášení, nebo k zavádějícím informacím uloženým do konečného záznamu.

6.2 Zálohování dat

Při zálohování dat, které bude moci provádět pouze správce, se veškerá data v databázi zkopírují do databázového souboru, jehož jméno uživatel určí. Vzhledem k tomu, že takovýto soubor nelze jednoduše zabezpečit proti zneužití dat, bude jej třeba celý zašifrovat na binární úrovni, což je sice časově náročnější (asi minuta na 1 Mb dat), ale zcela bezpečné. Pro nahrání zálohy na server bude proto třeba, aby byl přihlášen stejný uživatel, s oprávněním úrovně 5, který provedl zálohu. Pokud si mezi tím změnil heslo, bude dotázán na své staré heslo z data, kdy provedl zálohu. Obnova zálohy samozřejmě nebude moci být provedena, pokud budou k databázi přihlášeni nějací další uživatelé, proto bude třeba aby všichni ostatní měli program Úkoly 1.0 vypnut.

6.3 Začít od začátku

Tato funkce umožní správci začít se zapisováním úkolu od začátku, přičemž úkoly, které do databáze byly dosud zapsány ztraceny nebudou. Navíc seznam zaměstnanců zůstane netknut. Tato funkce bude hodit například při začátku nového kalendářního roku.

Vše bude řešeno následujícím postupem:

1. V databázi se vytvoří nová tabulka, s názvem UKOLY + aktuální datum (tedy třeba „UKOLY_15_11_2001“.
2. Do této nové tabulky se zkopírují všechny záznamy z tabulky UKOLY.
3. Veškerá data z tabulky UKOLY se vymažou.
4. Generátor (proměnná pamatující si identifikační číslo posledního úkolu) se nastaví na nulu.

K datům v této tabulce se pak bude možné dostat výběrem té které tabulky, jako aktuální tabulky s úkoly. Tato změna bude umožněna přímo v programu, ovšem projeví se jen tomu, kdo tak učiní a na ostatní uživatele jeho volba nebude mít vliv. Po příštím spuštění programu se opět hlavní tabulkou stane tabulka UKOLY.

Po provedení zálohy databáze bude také možné odstranit tabulku se starými úkoly z databáze úplně. To ušetří kapacitu disku na serveru a zrychlí přístup k databázi.

7. Závěrem

Podrobná analýza programu – databázového systému je tedy hotova. Nyní by již naprogramování programu Úkoly 1.0 neměl být pro zdatného programátora žádný problém. Určen byl nejen vzhled jednotlivých oken, funkčnost tlačítek, struktura menu, ale i základní problematické algoritmy, které bude potřeba při tvorbě programu brát v potaz. Konkrétní procedury a zdrojový kód již musí programátor vytvořit sám, ale s touto analýzou je většina práce v podstatě již hotova.

7.1 Softwarové a hardwarové vybavení programátora a uživatelů

Program Úkoly 1.0 se bude vytvářet v programovacím jazyku Borland Delphi 5.0 professional. Použity budou též freewarové komponenty RX Library 2.75. Databázový systém bude InterBase 6.0. Databázové komponenty budou využívány pouze InterBasové, aby program šel používat na všech stanicích pouze za podpory knihovny gds32.dll bez další instalace. Instalovat tak bude třeba pouze IB server na samotném serveru, což zařídí klasický instalátor vytvořený v InstallShield. Instalace se také bude starat o dodržení licenčních podmínek a zadání registračního čísla a sériového. Program samotný pak bude možné šířit pouhým kopírováním, leč bez databáze na serveru bude nepoužitelný.

Program by měl být kompatibilní s Windows 95, 98, ME, NT, 2000 a XP.

Co se týče hardwarových nároků, tak program samotnému bude stačit 24 Mb RAM a rozlišení 640x480x16. Lepší vybavení samozřejmě zajistí rychlejší práci s programem. Server by měl ale mít minimálně 64 Mb RAM a výkonný procesor (alespoň Pentium). V podstatě platí, že na čem lze spustit Windows, tak tam bude pracovat i tento program.

7.2 Plán a postup tvorby

Program Úkoly 1.0 by se měl začít vytvářet koncem roku 2001. Vzhledem k propracovanosti této jeho analýzi odhaduji dobu tvorby maximálně na dva týdny. Při tvorbě se bude postupovat standardním způsobem, jež zachycuje tento vývojový diagram:

