

Úkoly 1.0

analýza a návrh informačního systému
databázového klient - server informační systému

© 2001-2003 MIKMIK company

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Aplikovaná informatika
Analýza a návrh IS

Petr Voborník vobornik@mikmik.cz
Ondřej Vašíček vasicek@mikmik.cz
Barbora Tesařová barbora.tesarova@uhk.cz

www.mikmik.cz

Obsah

Obsah	1
Uvedení do problému	2
Terminologie	3
1. Globální návrh	4
1.1 Základní schéma programu	4
1.2 Popis základních funkcí programu Úkoly 1.0	5
Program by měl umožňovat tyto funkce:	5
Charakteristika vznikající aplikace:	5
1.3 Softwarové a hardwarové vybavení programátora a uživatelů	6
2. Detailní návrh	7
2.1 Popis jednotlivých částí aplikace	7
2.1.1 První spuštění programu.....	7
2.1.2 Login	7
2.1.3 Hlavní okno.....	7
Zaměstnanci	8
Změna hesla	9
Přidat, editovat úkol	9
Filtr úkolů.....	10
2.2 Výstupy z programu	11
Grafické vyhodnocení výkonnosti	11
Tisk	11
Export.....	12
2.3 Entitně-relační model datové struktury	13
2.4 Analýza uživatelského rozhraní	14
2.4.1 První spuštění programu.....	14
2.4.2 Login	14
2.4.3 Hlavní okno.....	15
Filtr zaměstnanců	19
Obeslání zaměstnanců e-mailem	20
2.4.5 Změna hesla	20
2.4.6 Přidat, editovat úkol	21
2.4.8 Výstupy z programu	22
Grafické vyhodnocení výkonnosti	22
Tisk	23
Export.....	23
2.5 Databáze	23
2.5.1 Locky	23
2.5.2 Zálohování dat.....	24
2.5.3 Začít od začátku	25
3. Závěr	26

Uvedení do problému

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.

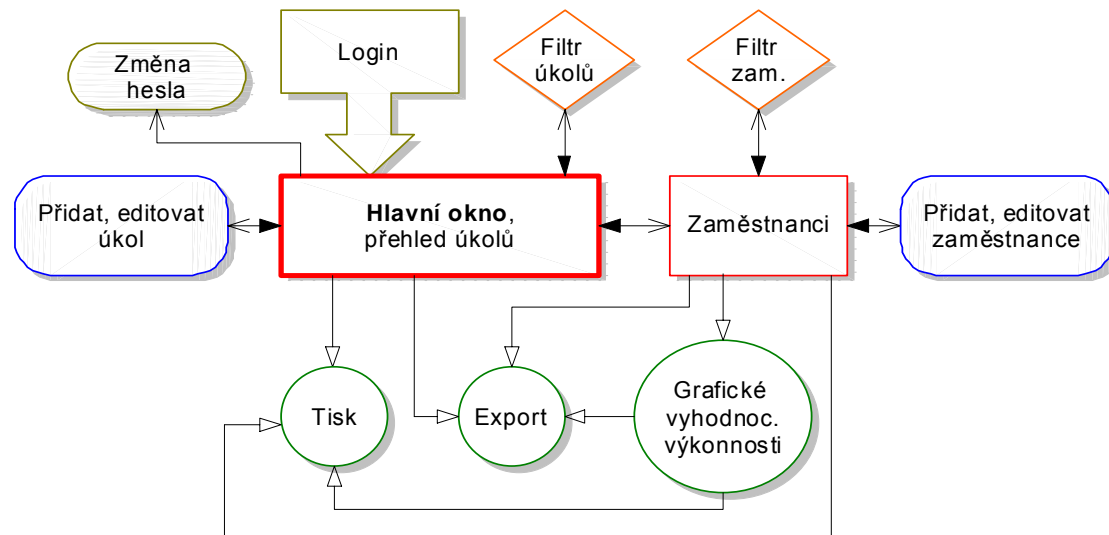
Základním požadavkem bylo snadné rozdělování úkolů zaměstnancům, zpětná kontrola jejich splnění a celková statistika výkonnosti. Program tedy musí být síťový client-server, umožňovat zálohování dat a jejich tiskový výstup.

Terminologie

Menu	Podélný seznam hlavních oblastí programu, nacházející se v horní části okna. Po stisknutí tlačítka tvořeného textem se objeví seznam podoblastí.
Tlačítko	Útvar obdélníkového tvaru, většinou s nápisem a doplňující ikonou na povrchu, který je uzpůsoben ke klikání na něj.
Uživatel	Každý kdo využívá tuto aplikaci způsobem, ke kterému byla navržena.
Zaměstnanec	Pracovník - každá osoba, která je zaregistrovaná a je vedena v seznamu zaměstnanců.
Zaškrťovací políčko	Útvar čtvercového tvaru, sloužící k aktivování nějaké funkce. Je-li políčko zatrhnuté, funkce je aktivována.
Analýza	Úvodní plánovací zpráva, která je základem pozdější tvorby.
Rolovací seznam	Výběrové pole se šipkou v pravé části. Po kliknutí na šipku se otevře seznam, z něhož je možné vybírat.
PopUpMenu	Menu, které je snadno a rychle přístupné pomocí pravého tlačítka myši v definované oblasti.

1. Globální návrh

1.1 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

1.2 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 jemu zadané úkoly, ale nemůže nic měnit
 - 2. Zaměstnanec** - může si prohlížet jemu zadané úkoly, odškrtnout u nich svou část jako splněnou 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 zaměstnancům uživatelská práva do úrovně 4
 - 6. Administrátor** - může restartovat databázi, měnit a mazat zaměstnance do úrovně 5
- Velký důraz bude kladen na intuitivnost, jednoduchost a rychlost ovládní.

1.3 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.

2. Detailní návrh

2.1 Popis jednotlivých částí aplikace

2.1.1 První spuštění programu

Pokud byl program Úkoly na daném počítači spuštěn poprvé, objeví se nejprve okno *První spuštění programu*, které ho na tuto skutečnost upozorní. Uživatel bude poté vyzván, aby doplnil položky: Jméno serveru (bude-li server tento počítač, nevyplňuje se nic). Cesta k databázi (zadáno při instalaci serveru). Jestliže uživatel vyplní položky nesprávně, nebude moci program spustit. Při dalším spuštění by se pak opět objevilo toto okno, tentokrát s chybovým hlášením.

2.1.2 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.

2.1.3 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.
ID_V	-	Zobrazovaný identifikátor, který se však čísluje zvlášť pro úkoly a zvlášť pro informace.
DATUM	-	Datum zadání úkolu.
NAZEV	-	Název úkolu (pro snadnější orientaci)
ÚKOL	-	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 části).
INFO	-	Označení, jakého typu záznam je: 0 - Úkol, 1 – Informace.

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.
POHLAVI	-	Pohlaví zaměstnance formou čísla: 0 – muž, 1 – žena.
DATUM	-	Datum narození zaměstnance. <i>Vhodné pro funkci upozorňování na narozeniny.</i>
LOGIN	-	Přihlašovací jméno zaměstnance. <i>Nesmí obsahovat nepovolené znaky (diakritiku, mezery...).</i>
HESLO	-	Přístupové heslo zaměstnance. <i>V tabulce se nezobrazuje.</i>
EMAIL	-	Emailová adresa zaměstnance.
UROVEN	-	Úroveň oprávnění (1 až 5).
CELEJMENO	-	Celé jméno zaměstnance složené do formátu Titul Jméno Příjmení – pro zobrazování.
SERADJMENO	-	Celé jméno zaměstnance složené do formátu Příjmení Jméno Titul– pro řazení dle abecedy.
SMAZAN	-	Je zaměstnanec smazán: 0 – ne, 1 – ano.

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.

Obnovení smazaných zaměstnanců

V tomto okně se bude nacházet seznam všech smazaných zaměstnanců, kteří však ještě nejsou zcela odstraněni z databáze. Každého zaměstnance bude možno v tomto okně buď zcela vymazat (pokud nebude propojen s nějakým úkolem), nebo naopak obnovit a přesunout tak záznam o něm zpět do seznamu zaměstnanců v okně zaměstnanci.

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 zkratk, 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.

Obesílání zaměstnanců e-mailem

V tomto okně bude možno obesílat hromadně všechny zaměstnance, kteří byli označeni dříve v okně zaměstnanci. Další přidávání osob, které mají být obeslány bude prováděno přímo zde. K dispozici budou jak nastavení serveru, funkce odstranění diakritiky, tak i předmět, datum zprávy a funkce vkládání proměnných hodnot, které se vždy budou týkat pouze konkrétního zaměstnance.

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.

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 vybrání 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.
- ÚKOL - 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.

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).

2.2 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.

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.

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.

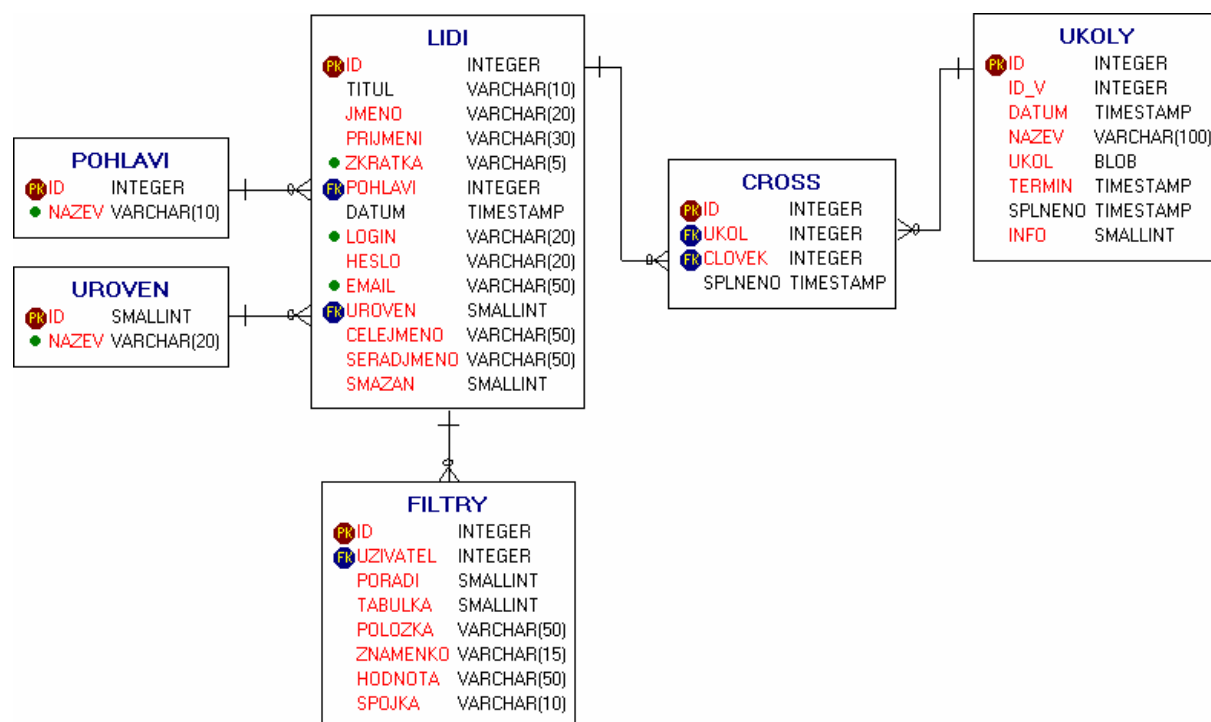
2. Vytiskne zaměstnance vybrané v tabulce se zaměstnanci. Výběr bude probíhat stejným způsobem jako u úkolů. Také zde bude možný náhled a stejné nastavení. Navíc zde bude možné vybrat některé položky, které se tisknout nebudou. Jde především o titul, zkratku, datum narození, login a heslo. Heslo navíc 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.

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.

2.3 Entitně-relační model datové struktury



Legenda:

- PK** PrimaryKey Primární klíč – položka jednoznačně identifikuje záznam. V tabulce je její hodnota vždy vyplněna a jedinečná.
- FK** ForeignKey Cílový klíč – položka provazuje daný záznam se záznamem v jiné tabulce. Obsahuje tedy pouze ID záznamu se kterým je spojuje.
- Unique Hodnota této položky je vždy jedinečná – vyskytuje se v celé tabulce pouze jednou.
- RED** Require Povinné položky – tyto položky musí být vždy vyplněny.
- 1:∞** 1:N Vazba mezi tabulkami 1:N. Záznamy obou tabulek jsou navzájem provázány přes ID tabulky vlevo s cílovým klíčem v tabulce vpravo. 1:N znamená, že jediné ID z levé tabulky se může v patřičné položce tabulky pravé vyskytovat vícekrát (Nx) či vůbec.

Tabulky:

- UKOLY** Tabulka s jednotlivými úkoly a informacemi.
- LIDI** Tabulka obsahující základní data o zaměstnancích.
- CROSS** Tabulka provazující úkoly se zaměstnanci, jimž byl přidělen a zaznamenávající splnění jejich části úkolu.
- FILTRY** Nastavení filtrů pro jednotlivé uživatele (zaměstnance).
- POHLAVI** Číselník pohlaví. (0, muž; 1, žena).
- UROVEN** Číselník úrovní (uživatelských oprávnění) (1 - 6 = Průzkumník - Administrátor).

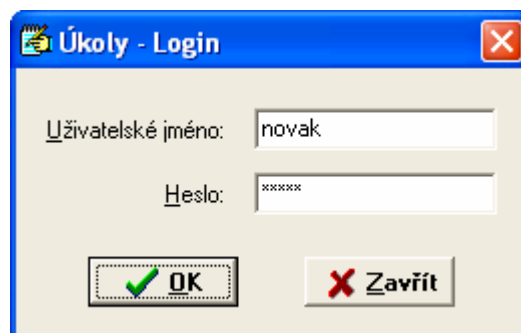
2.4 Analýza uživatelského rozhraní

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

2.4.1 První spuštění programu



2.4.2 Login



2.4.3 Hlavní okno

The screenshot shows the 'Úkoly - Petr Voborník' application window. At the top, there are menu options: 'Uživatelé', 'Úkoly', 'Filtr', 'Výběr', 'Výstupy', and 'Nápověda'. Below the menu is a table of tasks with columns: ID, Název úkolu, Datum zadání, Termín, and Datum splnění. The task with ID 27 is selected and highlighted in blue. To the right of the table is a 'Pověření zaměstnanci' panel with columns 'Jméno' and 'Splněno'. It lists 'Krátká Martina' (17.07.2002), 'Voborník Petr' (bolded), and 'Vrba Jan'. Below this panel is a green checkmark and the text 'Zvolená část úkolu je splněna'. At the bottom, there is a search bar, filter options (1. Filtr, 2. Filtr), and buttons for 'Přidat', 'Upravit', 'Smazat', 'Úkoly', and 'Zaměstnanci'. The bottom section is split into 'Data úkolu' and 'Popis úkolu'. 'Data úkolu' shows 'Datum zadání: 15.07.2002', 'Termín splnění: 09.09.2002', 'Splněno dne: zatím NE', and 'Dnešní datum: 5.1.2003'. 'Popis úkolu' contains the text 'Provést aktualizaci telefonních čísel po přečíslování.' followed by a list of employees: Janík, Košťál, Krátká, Voborník, and Vrba.

ID	Název úkolu	Datum zadání	Termín	Datum splnění
4	WWW stránky	02.02.2002	22.03.2002	08.02.2002
13	Rozšíření PC sítě	04.04.2002	27.04.2002	18.04.2002
17	Propagační výstava	02.05.2002	11.05.2002	12.05.2002
24	Záloha účetnictví	27.06.2002	17.07.2002	
25	Finanční limit	29.06.2002	18.07.2002	
27	Telefonní čísla	15.07.2002	09.09.2002	
28	Propagační na INVE	20.09.2002	05.10.2002	

Jméno	Splněno
Krátká Martina	17.07.2002
Voborník Petr	
Vrba Jan	

Data úkolu

Datum zadání: **15.07.2002**
 Termín splnění: **09.09.2002**
 Splněno dne: **zatím NE**
 Dnešní datum: 5.1.2003

Popis úkolu

Provést aktualizaci telefonních čísel po přečíslování.

- Janík - ekonomická sekce
- Košťál - vedení
- Krátká - sekce pro styk s veřejností
- Voborník - kontrola správnosti
- Vrba - výpočetní středisko

V hlavní tabulce bude sloupec, podle něhož budou data setříděna, 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	Zaškrtnutí, má-li se 1. filtr používat
Používat zaměstnanecký filtr	Alt+F	Zaškrtnutí, 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.

2.4.4 Zaměstnanci

Příjmení	Jméno	Titul	Zkratka	Narozen	Pohlaví	Úroveň	E-mail
Černá	Hana		CEH	31.08.1980	Žena	2. Zaměstnanec	cerna@mikmik.cz
Halík	Josef	MUDr.	HAI	20.05.1971	Muž	2. Zaměstnanec	halik@mikmik.cz
Janík	Ondřej		JAI	23.10.1982	Muž	5. Správce	janik@mikmik.cz
Košťál	Ladislav	Ing.	KOL	26.09.1977	Muž	5. Správce	kostal@mikmik.cz
Krátká	Martina		KRM	10.11.1980	Žena	2. Zaměstnanec	kratka@mikmik.cz
Lounek	Jiří	Ing.	LOJ	10.01.1969	Muž	2. Zaměstnanec	lounek@mikmik.cz
Malá	Hana		MAH	16.12.1979	Žena	4. Zapisovatel	mala@mikmik.cz
Novák	Karel	Ing.	NOK	15.07.1965	Muž	3. Vedoucí	novak@mikmik.cz

Hledat: Filtrovat

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 filtr
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 zaměst.
Export	Ctrl+E	Vyexportuje vybrané zam. do Excelu
Nápověda	F1	Spustí on-line nápovědu

Přidat, editovat zaměstnance

Editace údajů o zaměstnanci

Identifikace
Titul: Ing.
Jméno: Karel
Příjmení: Novák

Další údaje
Zkratka: NOK
Datum narození: 15.07.1965
Pohlaví: Muž

Administrace
Uživatelské jméno: novak
Heslo: novak
Úroveň oprávnění: 3. Vedoucí
E-mail: novak@mikmik.cz

3. Vedoucí - může odškrtnávat úkoly jako splněné všem zaměstnancům

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.

Obnovení smazaných zaměstnanců

Příjmení	Jméno	Titul	Zkratka	Narozen	Pohlaví	Úroveň	E-mail
Černá	Hana		CEH	31.08.1980	Žena	2. Zaměstnanec	cerna@mikmik.cz
Halík	Josef	MUDr.	HÁJ	20.05.1971	Muž	2. Zaměstnanec	halik@mikmik.cz
Janík	Ondřej		JAO	23.10.1982	Muž	5. Správce	janik@mikmik.cz
Košťál	Ladislav	Ing.	KOL	26.09.1977	Muž	5. Správce	kostal@mikmik.cz
Krátká	Martina		KRM	10.11.1980	Žena	2. Zaměstnanec	kratka@mikmik.cz

Smazat úplně Obnovit OK Zrušit

Do tohoto okna se dostanou pouze uživatelé oprávněním úrovně 6. Hrozí tu akutní nebezpečí úplné ztráty informací o zaměstnanci v případě zbrklého smazání. Po smazání zaměstnance ze seznamu smazaných zaměstnanců bude již záznam o něm z databáze zcela odstraněn (nevratný krok). Oprávněný uživatel však může zaměstnance také obnovovat.

Filtr zaměstnanců

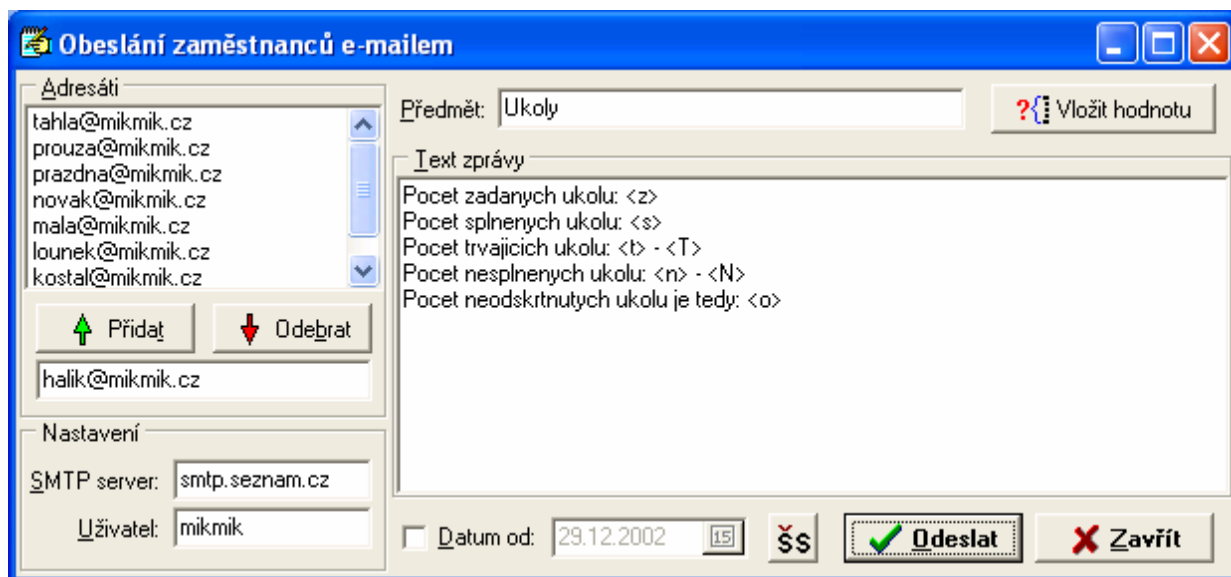
Číslo	Položka	Znaménko	Hodnota	Spojka
1	Titul	rovná se	Ing.	nebo
2	Příjmení	obsahuje	vá	nebo
3	Datum narození	menší než	22.11.1958	a
4	Zkratka	nerovná se	Ti	nebo
5	Úroveň	větší než	3. Vedoucí	.

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).

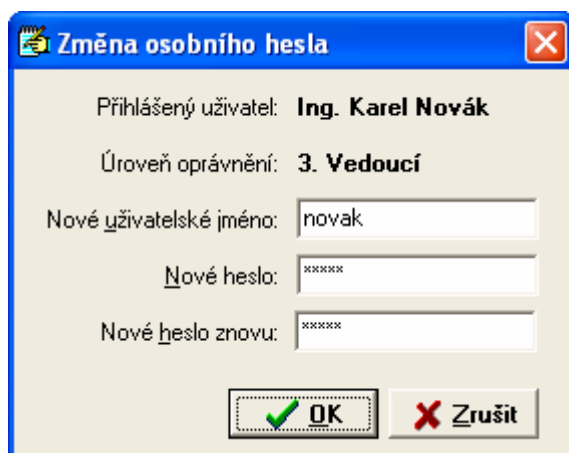
Po stisknutí tlačítka OK se změny ve filtru uloží a použijí na tabulku v nadřazeném okně. Tlačítko zrušit pouze zavře toto okno.

Obeslání zaměstnanců e-mailem



Toto okno bude vytvořeno a uspořádáno tak, aby co nejvíce připomínalo odesílání běžné pošty, které všichni dobře znají; orientace a ovládání bude proto velmi snadné. V levé části by měl být umístěn seznam s adresáty s ovládáním a pod ním blok s nejdůležitějším nastavením (SMTP server, Uživatel). V pravé části okna nebude chybět pole předmět a pole pro text zprávy, do něhož bude umožněno relativní vkládání různých hodnot, pomocí tlačítka Vložit hodnotu. Ve spodní části pak nalezneme mimo běžných tlačítek i nastavení datumu a odstranění diakritiky.

2.4.5 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.

2.4.6 Přidat, editovat úkol

2.4.7 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.

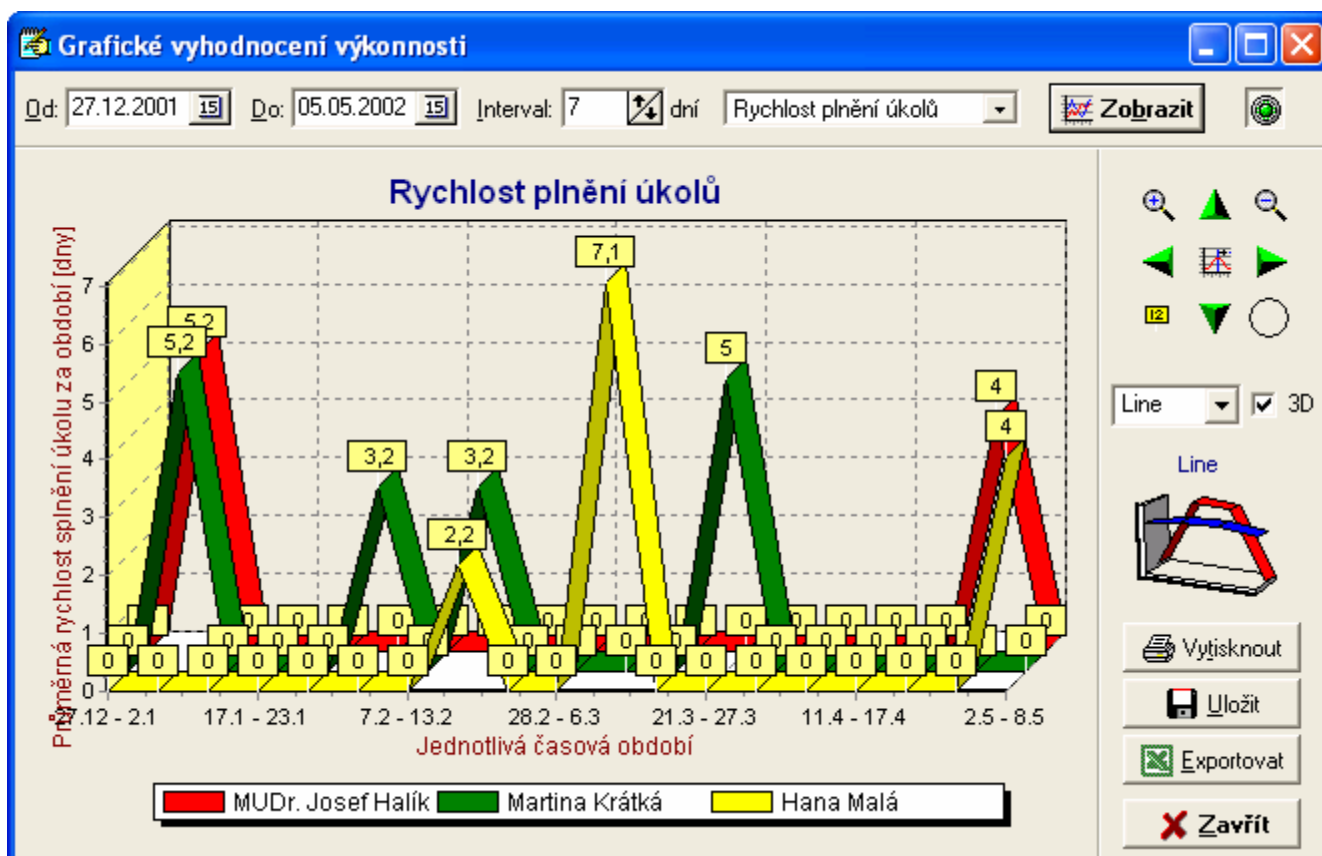
Druhá část filtru, která půjde použít nezávisle na té první, se týká zaměstnanců, kterým byl úkol přidělen. Ze seznamu všech zaměstnanců (nalevo) pak půjde vybrané zaměstnance vkládat do tabulky spolu se spojkou, načež takto vzniklý seznam vytvoří jednu velkou logickou podmínku, kterou musí splňovat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

2.4.8 Výstupy z programu

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.



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:	13.11.2002	Přerovnat sklad: - knížky v něm setřídít abecedně - léky s prošlou lhůtou vyhodit a nakoupit nové - prázdné krabice využít na starý papír
	Termín:	15.11.2002	
	Splněno:		
Novák Karel Ing.			
Malá Hana		14.11.2002	
Borovička Jan Bc.			

Export

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

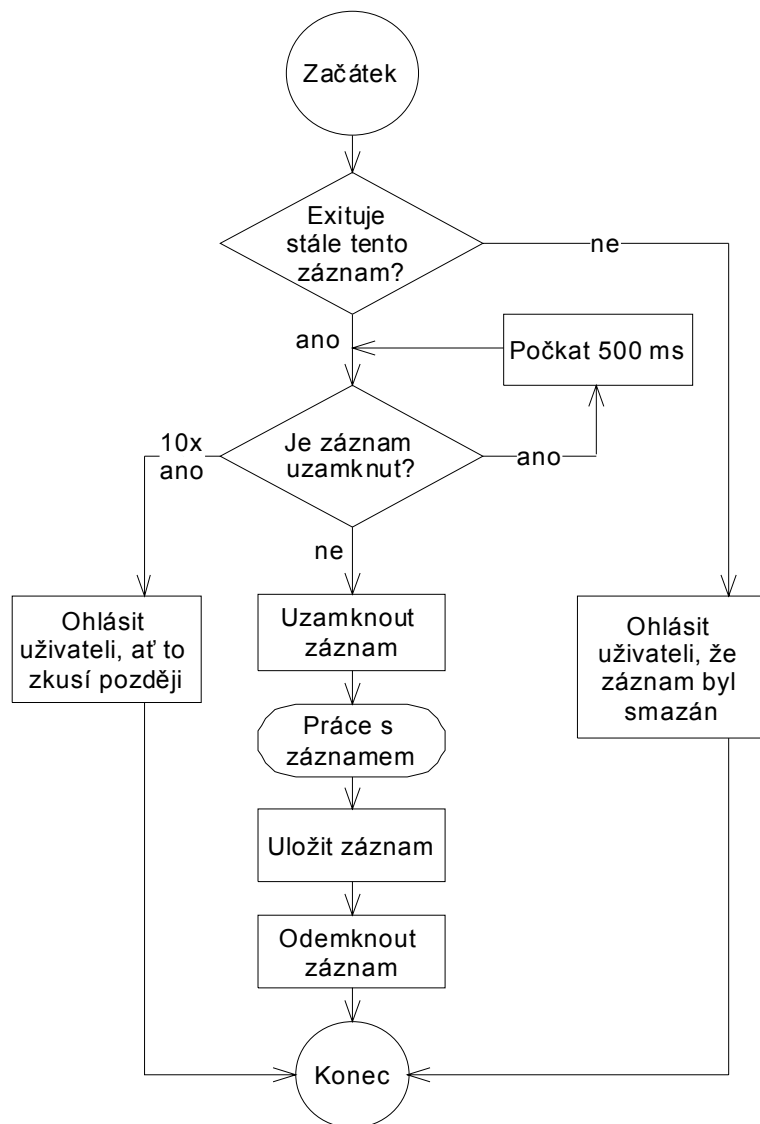
2.5 Databáze

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.

2.5.1 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 mazání 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.

2.5.2 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 přihlášení nějakí další uživatelé, proto bude třeba aby všichni ostatní měli program Úkoly 1.0 vypnut.

2.5.3 Začít od začátku

Tato funkce umožní administrátorovi 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“, nebo jiný text zadaný uživatelem.
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.
5. Stejný postup se provede i s tabulkou CROSS.

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.

3. Závěr

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.