

**Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky**

System evidence zaměstnanců a docházky

Zdeněk Stránský

**Bakalářská práce
2008**

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informačních technologií
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zdeněk STRÁNSKÝ**
Studijní program: **B2646 Informační technologie**
Studijní obor: **Informační technologie**

Název tématu: **Systém evidence zaměstnanců a docházky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Obsahem práce bude zpracovat přehled stávajících docházkových systémů, porovnat využití technologie, jejich výhody a nevýhody.

V praktické části vytvořte aplikaci typu klient - server, která bude umožňovat evidenci zaměstnanců a jejich docházku do zaměstnání.

Data z jednotlivých sběrných míst budou shromažďována v centrální databázi. Aplikace pro přehled a zpracování dat bude umožňovat práci pouze v rozsahu přidělených práv - uživatelské účty. Exporty za zvolené období a zaměstnance budou realizovány ve formě přehledných tabulek a grafů.

Aplikace bude vytvořena s využitím technologií PHP a MySQL.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

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

Seznam odborné literatury:

KOSEK, J. PHP - tvorba interaktivních internetových aplikací: podrobný průvodce, Praha: Grada, 1999.

WELLING, L. MySQL: průvodce základy databázového systému. Brno: CP Books, 2005.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Zdeněk Šilar

Ústav elektrotechniky a informatiky

Datum zadání bakalářské práce:

30. listopadu 2007

Termín odevzdání bakalářské práce:

16. května 2008



doc. Ing. Simeon Karamazov, Dr.

děkan

V Pardubicích dne 29. dubna 2008

Souhrn

Práce je věnována problematice záznamu docházky zaměstnanců. V teoretické části je nastíněn vývoj zařízení pro záznam docházky od prvopočátků až po počítačové docházkové systémy a zpracován přehled nejpoužívanějších docházkových systémů. V praktické části je implementován docházkový systém typu klient-server s využitím technologií PHP a MySQL.

Klíčová slova

Záznam docházky, docházkový systém, PHP, MySQL.

Title

System accounting of employees and attendance.

Abstract

The work deals with issues of employee attendance registration. The theoretical part gives an outline of the development of attendance registration systems from the very beginnings to computer systems and presents the most frequently used attendance systems. The practical part shows the processing of a client-server attendance system using PHP and MySQL technologies.

Keywords

Attendance registration, attendance system, PHP, MySQL

Obsah

1.	Úvod.....	7
2.	Vývoj záznamu docházky	8
3.	Přehled komerčních řešení	9
3.1.	Z-Ware	9
3.2.	OR-CZ.....	11
3.3.	Vema	12
3.4.	Ikos.....	15
4.	Použité technologie a nástroje.....	17
4.1.	Webový server Apache	17
4.2.	Skriptovací jazyk PHP	17
4.3.	Databáze MySQL.....	18
4.4.	phpMyAdmin	19
4.5.	XAMPP	19
5.	Systém evidence zaměstnanců a docházky	20
5.1.	Analýza systému	20
5.1.1.	Databáze	20
5.1.2.	Analýza aplikace	21
5.2.	Implementace - Terminál	21
5.3.	Implementace - Evidence docházky.....	27
5.3.1.	Zaměstnanec.....	28
5.3.2.	Vedoucí	31
5.3.3.	Účetní	34
5.3.4.	Administrátor	37
6.	Závěr	40

Seznam obrázků

Obr 1 Historické píchací hodiny – r. 1885	8
Obr 2 Mechanické píchací hodiny	8
Obr 3 Digitální píchací hodiny	8
Obr 4 Ukázka aplikace Z-Ware Klient	11
Obr 5 Ukázka aplikace OR-CZ	12
Obr 6 Ukázka aplikace Vema Docházka	14
Obr 7 Ukázka aplikace IKOS – Docházkový systém	16
Obr 8 Základní obrazovka terminálu	22
Obr 9 Informace o úspěšně provedeném záznamu	24
Obr 10 Chyba vypsaná uživateli	26
Obr 11 Přihlášení do systému	27
Obr 12 Přehled odpracovaných hodin	29
Obr 13 Editace údajů zaměstnance	32
Obr 14 Vyúčtování zaznamenaných hodin měsíce	35
Obr 15 Data exportovaná do Excelu	36
Obr 16 Tisková sestava docházkového listu	37
Obr 17 Přehled smazaných zaměstnanců	39

1. Úvod

Každá racionálně uvažující firma se snaží snížit své náklady na nejnižší možnou hranici. Zajistit efektivní evidenci docházky je pro každý podnik prioritou, neboť náklady na lidské zdroje patří zpravidla mezi nejvyšší variabilní výdaje podniku. Pokud si například ve firmě o 10 zaměstnancích každý zaměstnanec zkrátí směnu o 10 minut, přijde firma měsíčně o 37 hodin práce. Není tedy divu, že se firmy snaží zamezit pozdním příchodům nebo včasným odchodům nasazením moderních docházkových systémů.

Evidenčním docházkovým systémům se věnuje mnoho firem. Na trhu je řada docházkových systémů, které mají jednu společnou nevýhodu – jsou naprogramovány v C++ nebo Delphi. Na serveru musí běžet aplikace pro shromažďování dat a na každém počítači ve firmě musí být nainstalována klientská aplikace pro zpracování, prohlížení, export a tisk dat.

Cílem práce bylo navrhnout jednoduchou aplikaci bez nutnosti instalace na každém počítači, která by byla univerzálně použitelná v každém podniku s různorodým rozložením směn. Systém pro evidenci docházky by měl obsahovat databázi zaměstnanců a jejich docházky do zaměstnání, terminál pro záznam docházky a aplikaci, která zaznamenaná data zprostředkuje k prohlížení či dalšímu zpracování.

2. Vývoj záznamu docházky

Evidence docházky zaměstnanců není žádné nové téma, docházka se eviduje již od roku 1885, kdy byly vynalezeny první mechanické píchací hodiny, které vytiskly dobu pobytu pracovníka na pracovišti na kontrolní štítek. Masové rozšíření přišlo však až v 30. letech 20. století, kdy s rozvojem průmyslu bylo potřeba zaměstnance hlídat ostražitěji. V této době firma Elektročas zkonstruovala moderní docházkové (píchací) hodiny, které se ujaly a dominovaly vrátnici každého většího podniku, v některých konzervativních firmách se užívají dodnes. Pracují na mechanickém principu. V hodinách jsou umístěny dva kotoučky s čísly – hodiny a minuty. Při stlačení páky dojde k otisknutí nastaveného času na kotoučkách přes barvicí pásku na vložený kartónový lístek.

Jejich nástupcem jsou digitální píchací hodiny, které se však užívaly již méně, z důvodu masového rozšiřování počítačů a informačních systémů. Digitální píchací hodiny již nemají páku pro otisknutí času na kartónový lístek, vše je řešeno elektronicky. Není možné padělání času záznamu jako u mechanických hodin, u kterých bylo možné povytažením lístku vytisknout čas na jiný řádek.

V současné době se využívají zejména elektronické docházkové systémy, které poskytují okamžitý přehled o docházce, rychlejší zpracování zaznamenaných dat a výstupy v mnoha podobách.



Obr 1 Historické píchací hodiny – r. 1885



Obr 2 Mechanické píchací hodiny



Obr 3 Digitální píchací hodiny

3. Přehled komerčních řešení

3.1. Z-Ware

Tato firma používá hardwarové terminály s komunikačním rozhraním RS-232 nebo RS-485. Design je strohý, ale účelný. Terminál obsahuje grafický čtyřřádkový LCD display s řádkem o velikosti 16 znaků. Je možno volit až z 24 odchodových akcí. Tento terminál je propojen s komunikačním prvkem VOS, ke kterému je připojena čtečka čipových karet a napájení z centrálního transformátoru pro všechny čtečky v podniku. Prvek VOS se hlavně využívá ke zvýšení komunikační vzdálenosti mezi řídicí jednotkou a vlastním čtecím zařízením a dále pak k rozšíření počtu čteček připojitelných k jednotce. Pokud je v podniku více komunikačních prvků VOS jsou propojeny v sérii a připojeny k počítači pomocí jednoho komunikačního rozhraní typu RS-232.

Na počítači, ke kterému jsou připojeny čtečky musí být spuštěn program DRouter. Tento program běží na pozadí a hlídá, zda na vrátnici nedošlo k záznamu docházky. Pokud ano, data zachytí a zašle serveru. Na serveru musí být spuštěn DServer. Serverová část docházkového systému slouží ke zpracování údajů o zaznamenaných průchodech nashromážděných z docházkových terminálů, k jejich přepočtení, popřípadě doplnění a započítání do záznamů o docházce.

Data uložená na serveru je možno zpracovávat aplikací DKlient nebo pomocí webového prohlížeče, ten ale neumožňuje všechny funkce systému.

Aplikace DKlient umožňuje široké možnosti editace a nastavení.

- Volitelné zaokrouhlení záznamů (5, 10, 15, 30, 60 minut), přičemž zaokrouhlení lze nastavit odlišně pro příchod i odchod.
- Nastavení přídavného časového limitu pro příchod na vzdálené pracoviště, převlečení, přípravu pracoviště apod. Limit může být jiný pro příchod i pro odchod, může být nastaven na jednotlivce i na celé skupiny.
- Víceúrovňový systém přístupových práv v síťové i lokální verzi, lze zakázat nebo povolit přístup k údajům vybraného organizačního útvaru a definovat práva pro prohlížení, úpravu atd., možnost nastavení editace i pro jednotlivá konta.

- Okamžitý přehled přítomnosti, jednoduchou volbou lze zjistit, zda je vybraná osoba právě přítomná nebo seznam a počet právě přítomných osob vybraného útvaru.
- Automatický záznam přestávek (v pevně stanovené době – např. 11:00-11:30 nebo v závislosti na odpracované době – např. po odpracování 4,5 hodiny).
- Možnost ručního označování přestávek na terminálu.
- Možnost definování vlastních rozvrhů pracovní doby (směny, nepřetržitý provoz, pružná pracovní doba, pevná pracovní doba, apod.). U pravidelně se opakujících rozvrhů lze nastavit periodu opakování, není tedy nutné rozvrh definovat na celé období.
- Definice operací přerušení pracovní doby.
- Definice docházkových kont včetně nastavení způsobu zaokrouhlení a časového omezení.
- Automatické ukončování neúplných záznamů (např. odchod k lékaři, na služební cestu bez návratu) s možností automatického dopočtu dle nastavení (tři časy příchodů, tři časy odchodů, u odchodu možnost dopočtu do úvazku).
- Přenos přesčasů (kladné bilance) do následujícího měsíce s možností nastavení maximálního limitu přenášených hodin. Určení doby platnosti přenášených hodin, vyčíslení „propadnutých“ hodin.
- Automatický výpočet příplatků za práci v noci, v sobotu a neděli, během svátku apod.
- Export údajů do mzdového programu s možností definice formátu a struktury dat.

Docházka - duben 2004 [přihlášený uživatel: DEMO]

Přehled docházky

Podnik: ----- Divize: ----- Středisko: ----- Skupina: ----- Osobní číslo: 360 Příjmení a jméno: Adamová Alena st.

den	Směna	Hodin	Bilan.	Přesč.	restávka
02.04.2004	pá	NOCVR	12:00		
06.04.2004	út	DENVR	12:00		
08.04.2004	čt	DENVR	12:00		
10.04.2004	so	DENVR	12:00		
11.04.2004	ne	DENVR	12:00		
12.04.2004	po		12:00		
14.04.2004	st	DENVR	12:00		
15.04.2004	čt	RANPR	3:00		
16.04.2004	pá	DENVR	12:00		
20.04.2004	út	NOCVR	12:00		
22.04.2004	čt	NOCVR	12:00		
24.04.2004	so	NOCVR	12:00		
25.04.2004	ne	NOCVR	12:00		
26.04.2004	po	NOCVR	12:00		
28.04.2004	st	NOCVR	12:00		
30.04.2004	pá	NOCVR	12:00		

úterý 06.04.2004

Koment.	Od	Koment.	Do	Započ.	Započ.	Hodin
PŘÍCH	06.04.2004 5:49	ODCH	06.04.2004 18:05	6:00	18:05	12:05

Konto/Popis	Kód	Hodin	Dnů	Od	Do	číslo
Bilance - celkem		0:00				
Bilance - v období		0:00				
Bilance - převod z min. období		0:00				
nevyčerpáno v termínu		0:00				
Fond pracovní doby (úvazek)		183:00	15			
Celk. k proplacení (s náh.vol)		171:00				
Odpracováno v noci	305	96:00				
Uznáno celkem (dny,hodiny)		183:00	16			
Příplatek SO/NE 25% - org.		48:00				
D dovolená	309	12:00	1			
Rozpis práce	301	171:00				0
Přémie - měsíční	405	0:00				0

Přepočítat Opravit Přidat Potlačit Tisknout Návrat

Obr 4 Ukázka aplikace Z-Ware Klient

3.2. OR-CZ

Firma nabízí docházkový systém naprogramovaný v technologii JAVA s webovým rozhraním. Sběr dat je realizován prostřednictvím hardwarových terminálů připojených k serveru pomocí sběrnice RS-232 nebo RS-485. K jedné sběrnici může být připojeno až 30 terminálů. Terminál je vybaven LCD displayem o velikosti 2x20 znaků a tlačítky pro maximálně 14 možností přerušení.

Systém umožňuje

- záznam časů prostřednictvím snímačů identifikačních karet,
- nastavení přístupových práv pro jednotlivé úrovně uživatelů,
- parametrizace chování docházkového systému,
- možnost generování různých příplatků (např. noční, odpolední,),
- nastavení různých modelů pracovních dob a způsob jejich vyhodnocování,
- zobrazení přítomnosti nebo nepřítomnosti pracovníků v reálném čase,
- zobrazení veškerých příchodů, odchodů a nepřítomností pracovníků,
- kontrola a signalizace chybných nebo neúplných záznamů,

- manuální doplnění chybějících údajů nadřazeným pracovníkem,
- hromadné generování dnů nepřítomnosti pro zvolené období a pracovníka,
- zobrazení rozdílu mezi odpracovanou dobou a FPD – saldo,
- možnost ošetření přesčasových hodin,
- předávání měsíčních podkladů pro mzdy.

Data docházky

Filter: (Opravené datum=2003-08-18)

Osobní číslo	Příjmení	Jméno	Opravené datum	Opravený čas	Nepřítomné hodiny	PON	Snímač	Sctváleno	Status
2	Beneš	Ladislav	18.08.2003	08:03:52		Příchod	2	ano	platný
2	Beneš	Ladislav	18.08.2003	11:38:49		O. oběd	2	ano	platný
2	Beneš	Ladislav	18.08.2003	12:15:07		P. oběd	2	ano	platný
3	Tomanová	Martina	18.08.2003	08:40:12		Příchod	2	ano	platný
3	Tomanová	Martina	18.08.2003	09:33:45		O. soukr	2	ano	platný
3	Tomanová	Martina	18.08.2003	10:07:27		P. soukr	2	ano	platný
5	Dvořák	Petr	18.08.2003	08:42:11		Příchod	2	ano	platný
5	Dvořák	Petr	18.08.2003	11:30:20		O. oběd	2	ano	platný
5	Dvořák	Petr	18.08.2003	12:19:50		P. oběd	2	ano	platný
6	Růžička	Vladimír	18.08.2003	07:51:44		Příchod	2	ano	platný
6	Růžička	Vladimír	18.08.2003	11:30:16		O. oběd	2	ano	platný
6	Růžička	Vladimír	18.08.2003	12:19:47		P. oběd	2	ano	platný
8	Novotná	Věra	18.08.2003	07:45:39		Příchod	2	ano	platný
8	Novotná	Věra	18.08.2003	12:15:26		O. oběd	2	ano	platný
8	Novotná	Věra	18.08.2003	12:35:07		P. oběd	2	ano	platný

Obr 5 Ukázka aplikace OR-CZ

3.3. Vema

Vema, a. s. je softwarovou společností s ryze českým kapitálem, která vyvíjí, implementuje a udržuje vlastní software pro oblast řízení lidských zdrojů, ekonomiky a logistiky. Firma nabízí jedno z nejrozšířenějších řešení pro zpracování mezd. Aplikací Mzdy Vema jsou zpracovávány mzdy již více než 500 000 zaměstnancům. Je vhodná pro všechny typy a velikosti organizací – výrobní sféra, státní správa, školství, zdravotnictví, obchod. Jako rozšíření mzdového systému nabízí i elektronický docházkový systém.

Elektronický docházkový systém (EDS) Vema je tvořen technickým vybavením pro evidenci průchodů a programovým vybavením pro vyhodnocení dat.

Technické vybavení

Technické vybavení se skládá ze snímačů identifikačních předmětů, docházkových terminálů pro vkládání pomocných údajů a z vlastních osobních identifikačních předmětů – nejčastěji čipových karet. Součástí technického vybavení mohou být i otvírače dveří, turnikety, branky nebo závory. Přenos dat je realizován prostřednictvím speciálních metalických vedení nebo počítačovými sítěmi (LAN i WAN). Součástí systému je počítač, který řídí síť terminálů.

Programové vybavení

Pro zpracování nasbíraných docházkových dat je použito programové vybavení společnosti Vema aplikace Docházka (DCH). Jejím nejpodstatnějším rysem je plná kompatibilita s aplikací Mzdy (PAM). Aplikace Docházka je vždy instalována v síťové verzi, takže pohled do dat a práce s docházkovými daty jsou možné v režimu sdíleného zpracování na kterékoliv stanici počítačové sítě. Je doplněna aplikací Sledování přítomnosti (SLP), která umožňuje okamžité zobrazování přítomnosti a nepřítomnosti pracovníků.

Základní rysy aplikace Vema Docházka:

- vyspělý datový editor shodný s ostatními aplikacemi Vema s rozsáhlými možnostmi uživatelského přizpůsobení,
- pohledy docházkových vedoucích filtrované jen na jejich podřízené s možnostmi dalšího uživatelského nastavení,
- bohaté možnosti parametrizace výpočtů s možností vytváření skupin zaměstnanců se stejnými docházkovými vlastnostmi - docházkových skupin,
- kromě pohledů do denních a měsíčních výkazů nabízí možnost pohledů do souboru s nasnímanými a editovanými záznamy a do souboru s vytvořenými intervaly, ze kterých je jasně zřetelné z čeho výpočet vycházel a jak postupoval,
- možnost zpracovávat všechny formy pružné pracovní doby,
- garance udržované a rozvíjené vazby na aplikaci Mzdy (PAM) a ostatní aplikace Vema.

Závěrem zpracování docházkových dat v měsíci je výpočet podkladů pro aplikaci Vema Mzdy, funkce explicitně spouštěná administrátorem aplikace Docházka. Administrátor vytvoří soubor, ve kterém je možné zkontrolovat výstupní údaje, editovat je, popřípadě funkci po korekcích na denní nebo měsíční úrovni zopakovat.

Docházková karta - patera
Eduard KRÁL
 Osobní číslo: 4
 červenec 2006

Zaměstnanci | Měsíční docházka | **Denní docházka** | Čtyřtýdenní docházka

Fond	Fond 100%	Bilance	Bilance+čerp.	Saldo	Saldo+čerp.	Odprac.	Dovol.	Náhrady	Nemoc	Jiná neod. doba	Poč.
168:00	168:00	170:43	170:43	2:43	2:43	112:05	16:00	2:38	24:00	0:00	ano

Den	Přich.	Odch.	Odpr.	Důvod	Ch	HI
10.7.2006	x 8:00	17:03	x 0:25	odpra	0	2
11.7.2006	7:56	18:25	7:51	odpra	0	0
12.7.2006	6:58	16:09	9:11	odpra	0	0
13.7.2006			8:00	slces	0	0
14.7.2006	7:08	15:56	8:48	odpra	0	0
15.7.2006			0:00	odpra	0	0
16.7.2006			0:00	odpra	0	0
17.7.2006	7:49	16:23	8:34	odpra	0	0
18.7.2006	8:00	16:42	8:42	odpra	0	0
19.7.2006	7:56	15:57	8:01	odpra	0	0
20.7.2006			0:00	dovol	0	0
21.7.2006			0:00	dovol	0	0
22.7.2006			0:00	odpra	0	0
23.7.2006			0:00	odpra	0	0
24.7.2006	7:59	16:23	8:24	odpra	0	0
25.7.2006	8:03	16:16	8:13	odpra	0	0

Interval: [] Uložit [] Obnovit [] Konec []

Nadpracováno v aktuálním měsíci

Nadprac.: 2:43 Přesčas: 2:00 Rozdíl: 0:43
 Nadpr. so,ne: 0:00 Přesčas: 0:00 Rozdíl: 0:00
 Přesčas vyp.: 2:00 Přesčas vyp. so,ne: 0:00

Nadpracováno v minulých měsících - všední dny

Čerpání: 0:00 Nadprac. + čerpání: 2:43
 1. měsíc: 0:00 2. měsíc: 0:00 3. měsíc: 7:30

Nadpracováno v minulých měsících - so, ne

Čerpání so,ne: 0:00 Nadprac. + čerpání so, ne: 0:00
 1. měsíc: 0:00 2. měsíc: 0:00 3. měsíc: 0:00

Nadúvazky

Nadúvazek: 0:00 Čerpání: 0:00 Nad.+čerp.: 0:00
 1. měsíc: 0:00 2. měsíc: 0:00 3. měsíc: 0:00

Obr 6 Ukázka aplikace Vema Docházka

3.4. Ikos

Záznamy jsou získávány, jako u ostatních firem, z hardwarových terminálů. Firma používá terminály vlastní výroby, které umožňují max. 8 možností přerušení a jsou vybaveny displayem o velikosti 2x20 znaků. Komunikace probíhá pomocí sběrnice RS-232, RS-485 nebo LAN.

Obslužná aplikace je navržena co nejjednodušeji a naprogramována v programovacím jazyku Delphi.

Charakteristika systému Ikos:

- on-line i off-line komunikace s terminály, podpora více typů docházkových terminálů (RS232, 485, TCP/IP, TXT soubor),
- podpora hierarchické (stromové) struktury organizace, podpora zpracování docházky pro více firem (pro každou firmu lze nastavit i jiný výpočet),
- pomocí GPRS terminálu lze vkládat docházkové transakce prostřednictvím SMS zpráv,
- přístupová práva pro opravy a editace údajů,
- evidence provedených oprav,
- možnost omezení přístupu pracovníků k jednotlivým terminálům,
- podpora úkolové mzdy a bodového hodnocení,
- automatický výpočet svátků včetně velikonoce,
- neomezený počet docházkových účtů a modelů pracovní doby (1,2,3 směnné, nepřetržité, turnusové pracovní doby, nepravidelné směny, brigádníci a externisté),
- podpora čtyřtýdenních úvazků,
- kontrola dodržování pracovní doby,
- kontrola povolené délky přerušení,
- možnost automatického doplňování neúplných transakcí,
- výpočty přesčasů, příplatků, nároků na stravenky, cestovních náhrad,
- rozdělení sledovaných údajů do přehledných skupin – záložek,
- podmíněné přenášení údajů do dalších měsíců,
- modul pro plánování obsazenosti směn,
- moduly importů a exportů.

IKOS D3 - evidence docházky

D3 Systém Datové formuláře Docházka Tisky Moduly O programu ...

Karty Terminály Zóny Přerušeni Účty Profily Jádro Svátky Směry Varianty Cykly Kalendáře Editor

prosinec 2004 Ferko Martin (143)

Transakce Hodnoty účtů Odsouhlaseno Uzanknuto

Tisk

Den	Smě...	FOND	Přích. term.	Odchod term.	Souhlas	FIRMA	Přestávka	SLUŽEBNÉ	PŘÍCHOD	ODČI
Přenos										
Korekce										
03. pá	R	7:30		5:48	14:01		8:00	0:30		6:00
04. so	N		4:51	13:05	Ano	8:00	0:30			5:00
05. ne		7:30								
06. po	O	7:30		10:58	22:01	Ano	11:00	1:00		11:00
07. út	O	7:30		9:56	22:01	Ano	12:00	1:00		10:00
08. st	O	7:30		13:21	22:03		8:00	0:30		14:00
09. út	O	7:30		13:33	22:00		8:00	0:30		14:00
10. pá	O	7:30		13:18	5:05		15:00	1:00		14:00
11. so										
12. ne										
13. po	R	7:30		5:36	14:02		8:00	0:30		6:00
14. út	R	7:30		5:38	13:03		7:00	0:30		6:00
15. st	R	7:30		6:00	14:04					6:00
16. út	R	7:30		5:34	14:01					6:00
17. pá	R	7:30		5:40	14:06					6:00
18. so										
Korekce										
Celkem 172:...										

Upravit Enter
Původní stav Del
Najít ... Ctrl+F
Najít další F3

Ukotvit příčky
Svislá + horní
Svislá + dolní
Výchozí ukotvení

01 st předčasný odchod po konci směny
02 út pozdní příchod před začátkem směny
02 út předčasný odchod po konci směny
03 pá předčasný odchod po konci směny
06 so předčasný odchod po konci směny

Docházka Příplatky Mzdy Kontrola Přestávky

SUPERVISOR

Obr 7 Ukázka aplikace IKOS – Docházkový systém

4. Použité technologie a nástroje

4.1. Webový server Apache

Apache HTTP Server je softwarový webový server s otevřeným kódem pro Linux, BSD, Microsoft Windows a další platformy. Vývoj Apache začal v roce 1993 v NCSA (National Center for Supercomputing Applications) na Illinoiské univerzitě. Původní jméno projektu bylo NCSA HTTPd. Hlavní úlohu ve vývoji sehráli Brian Behlendorf a Cliff Skolnick, kteří založili e-mailovou konferenci a začali sběr úprav.

První veřejná verze s označením 0.6.2 byla vydána v dubnu 1995. Následovalo kompletní přepsání kódu a založení Apache Group, která je dnes základem vývojářského týmu. Od dubna 1996 byl Apache nejpoblárnější server na internetu. V květnu 1999 běžel na 57 % všech serverů a v listopadu 2005 jeho používání dosáhla 69 % (výsledky měření Netcraft).

Název vznikl z anglického slovního spojení „A patchy server“ (záplatovaný server). Jako indiánský symbol je ve znaku ptačí pero. V současné době dodává prohlížečům na celém světě většinu internetových stránek.

4.2. Skriptovací jazyk PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) je skriptovací programovací jazyk určený především pro programování dynamických internetových stránek. Nejčastěji se začleňuje přímo do struktury jazyka HTML, XHTML či WML, což je velmi výhodné pro tvorbu webových aplikací. PHP lze ovšem také použít i k tvorbě konzolových a desktopových aplikací.

PHP skripty jsou prováděny na straně serveru, k uživateli je přenášen až výsledek jejich činnosti. Syntaxe jazyka kombinuje hned několik programovacích jazyků (Perl, C, Pascal a Java). PHP je nezávislý na platformě, skripty fungují bez úprav na mnoha různých operačních systémech. V kombinaci s databázovým serverem (především s MySQL nebo PostgreSQL) a webovým serverem Apache je často využíván k tvorbě webových aplikací.

Od roku 1994 je PHP jedním z nejpoužívanějších způsobů tvorby dynamicky generovaných WWW stránek. Jeho tvůrce (Rasmus Lerdorf) jej vytvořil pro svou osobní potřebu přepsáním z Perlu do jazyka C. Sada skriptů byla vydána ještě v témže roce pod názvem Personal Home Page Tools, zkráceně PHP.

Jazyk PHP je dynamicky typový, tzn. že datový typ proměnné se určí v okamžiku přiřazení hodnoty, díky tomu má PHP dva typy porovnání, „=“ stejný jako v C, a „==“ který platí jen když jsou oba dva výrazy stejného typu.

4.3. Databáze MySQL

MySQL je databázový systém vytvořený švédskou firmou MySQL AB, je k dispozici jak pod bezplatnou licenci GPL, tak pod komerční placenou licenci. MySQL je multiplatformní databáze. Komunikace s ní probíhá pomocí jazyka SQL. Podobně jako u ostatních SQL databází se jedná o dialekt tohoto jazyka s některými rozšířeními. Pro svou snadnou implementovatelnost, výkon a především díky tomu, že se jedná o volně šiřitelný software, je MySQL velice oblíbený databázový systém.

Přehled podporovaných vlastností:

- cizí klíče,
- transakce,
- podpora různých znakových sad a časových pásem v datech,
- poddotazy,
- uložené procedury,
- trigger,
- pohledy.

MySQL nabízí několik typů databázových tabulek (storage engine), které se liší svými možnostmi, použitím a způsobem ukládání dat do souborů:

- MyISAM - nejpoužívanější, bez podpory transakcí,
- InnoDB - podpora transakcí,
- BerkeleyDB (BDB),
- MEMORY - práci s daty v paměti,
- NDB Cluster - úložiště pro clusterované databáze (od verze 5.0),
- ARCHIVE - komprimované tabulky, bez podpory indexů,
- CSV - ukládání dat v prostých textových souborech.

4.4. *phpMyAdmin*

PhpMyAdmin je nástroj napsaný v jazyce PHP umožňující jednoduchou správu obsahu databáze MySQL prostřednictvím webového rozhraní.

Projekt založil Tobias Ratschiller (zakladatel softwarové firmy Maguma) v roce 1998, od projektu ale v r. 2000 odstoupil. V roce 2001 skupina tří vývojářů (Olivier Müller, Marc Delisle a Loïc Chapeaux) na projekt navázala a začala vydávat nové verze.

V současné době umožňuje vytvářet/rušit databáze, vytvářet/upravovat/rušit tabulky, provádět SQL příkazy a spravovat klíče. Jedná se o jeden z nejpopulárnějších nástrojů pro správu databáze. Je k dispozici v 52 jazycích.

4.5. *XAMPP*

Pro vývoj a otestování aplikace byl použit vývojářský nástroj XAMPP, název je vytvořen z počátečních písmen integrovaných technologií

- X= nezávislý na platformě,
- A=Apache,
- M=MySQL,
- P=PHP,
- P=Perl.

XAMPP je webový server, obsahující http server Apache, MySQL databázi, interprety programovacích jazyků PHP a Perl. Jeho výhodou je, že po nainstalování je balík plně funkční bez náročné konfigurace jednotlivých částí. Oficiálně je navržen pouze jako vývojářský nástroj pro programátory, kteří si potřebují skripty odzkoušet na lokální počítači bez jakéhokoli nahrávání skriptů na Internet. V praxi je však využíván i na webových serverech připojených do Internetu.

Tyto technologie jsem zvolil zejména z důvodu jejich bezplatného šíření a možnosti implementace na operačním systému Linux. Operační systém Linux je poměrně hardwarově nenáročný a je též šířen zdarma pod GNU/GPL licencí.

5. Systém evidence zaměstnanců a docházky

5.1. Analýza systému

Cílem práce je navrhnout a implementovat docházkový evidenční systém schopný zaznamenat docházku pomocí terminálu a poté data zpracovat pomocí webové aplikace. Jedná se tedy o dva samostatné skripty, které spolupracují s jednou MySQL databází.

5.1.1. Databáze

Základem aplikace je databáze, která je tvořena šesti hlavními a pěti pomocnými tabulkami, které jsou spojeny vazbami 1:N viz Příloha A. Navržené tabulky splňují třetí normální formu.

Hlavní tabulky

- *Akce* – jsou zde uloženy textové popisy jednotlivých akcí, které jsou zaznamenávány z terminálu při odchodu, příchodu apod.
- *Data* – do této tabulky se ukládají data získaná z připojených terminálů
- *Vyuctovani* – tabulka slouží pro ukládání měsíčního vyúčtování zaměstnanců, vyúčtované hodiny se již nedají editovat
- *Zamestnanci* – tabulka pro evidenci osobních a provozních údajů zaměstnanců
- *Zpravy* – do této tabulky se ukládají zprávy pro zaměstnance nebo celá oddělení
- *Smazani_zamestnanci* – do této tabulky se ukládají zaměstnanci, které oprávněný uživatel odstraní, z této tabulky je možno zaměstnance obnovit

Pomocné tabulky, číselníky

- *Nastaveni* – obsahuje údaje o nastavení přestávek a srážek za pozdní příchod nebo časný odchod
- *Oddeleni* – jsou zde uloženy textové popisy jednotlivých oddělení podniku
- *Profese* – tabulka obsahuje textové popisy profesí

- Svátky – v tabulce jsou uloženy státní svátky v roce
- Prava – v tabulce jsou uloženy textové popisy jednotlivých úrovní oprávnění

5.1.2. Analýza aplikace

Aplikace se skládá z dvou PHP skriptů

Terminál – jedná se o skript, který ukládá data o příchozech, odchodech a dalších docházkových akcích. Design aplikace pro záznam dat je navržen pro použití s dotykovou obrazovkou. Označování prováděné akce myší je na vrátnici nepoužitelné. Tento terminál po přiložení čipu a zvolení akce (příchod, odchod, oběd) zaznamená příslušné údaje do databáze. K jednomu serveru může být připojeno více terminálů.

Evidence docházky – hlavní program umožňuje prohlížet, editovat, účtovat a tisknout zaznamenanou docházku. Aplikace pro prohlížení a editaci zaznamenaných dat je navržena jako víceúrovňová, jednotlivé úrovně programu jsou přístupné podle výše oprávnění uživatele. Oprávnění uživatelů smí nastavovat pouze administrátor. Jedná se o hlavní část systému, přihlášený uživatel může dle výše oprávnění zakládat zaměstnance, upravovat docházku, uzavírat měsíc, zakládat nová oddělení apod.

5.2. Implementace - Terminál

Aplikace je navržena pro použití s dotykovým monitorem a připravena pro libovolnou čtečku kódů nebo biometrický snímač. Veškeré prvky na stránce jsou větší pro snadné ovládání. Hodiny s časem jsou řešeny uvedeným Java skriptem, po načtení tedy čas ubíhá. Použitím PHP funkce `date()` by se čas pouze vytiskl po načtení stránky a změnil se až po jejím obnovení.

```
<script>
function naplnDatum () {
    dnes=new Date()
    den=dnes.getDate();
    mesic=dnes.getMonth()+1;
```

```

    rok=dnes.getYear();
    if(rok<1900) rok+=1900;
    aktualniDatum=den+". "+mesic+". "+rok
    window.document.getElementById("datum").innerHTML =
aktualniDatum;
    }
    naplnDatum();
    window.setInterval("naplnDatum()", 500);
</script>

```

Po načtení stránky s ovládacími prvky se automaticky aktivuje textové pole pro zadání čípoového kódu. To je řešeno přímo v tagu body:

```
<body class="telo" onload="document.getElementById('kod').focus();">
```



Obr 8 Základní obrazovka terminálu

Možnosti přerušení směny:

- příchod - lékař
- odchod - lékař
- příchod - externí práce
- odchod - externí práce
- příchod - oběd
- odchod - oběd
- příchod
- odchod
- příchod - dovolená
- odchod - dovolená
- příchod - nemoc
- odchod - nemoc

Seznam akcí lze jednoduše rozšířit přidáním názvu a kódu docházkové akce do tabulky akce. Ve skriptu terminál je potřeba ještě přidat tlačítko s novou funkcí, v programu evidence docházky se nic doprogramovat nemusí.

Ukládání dat

Podle poslední uložené akce na serveru se automaticky určí příslušná akce do páru. Díky tomuto algoritmu nemusí být na terminálu pro každou docházkovou akci speciální tlačítko, ale stačí jediné tlačítko pro příchod a tlačítka pro jednotlivé druhy odchodu. Po zapsání dat do databáze je uživateli na tři vteřiny vypsána informace obsahující název zvolené akce a čas.

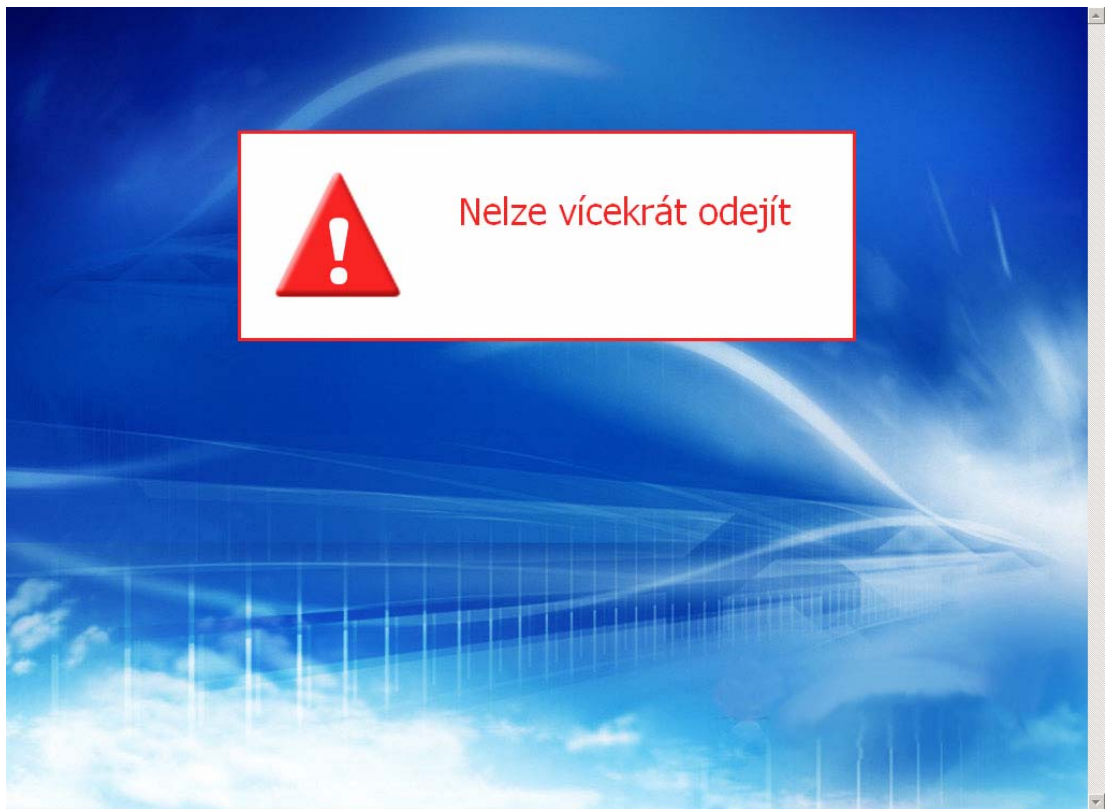


Obr 9 Informace o úspěšně provedeném záznamu

Pokud je poslední uložená akce typu odchod a zaměstnanec znovu zvolí odchod je vypsána chybová informace a do databáze se žádná data neuloží, to samé platí i pro příchod. Poslední chyba může nastat při nepřiložení čipu a zvolení akce. V uvedeném skriptu je ukázáno řešení automatického výběru akce do páru a zápis dat do databáze.

```
$ulozit=0;
$vysledek=mysql_query("select id_akce from data
where cas=(select MAX(cas) from data where
os_cislo='$os_cislo')"); // vrati kod posledni akce
$zaznam = mysql_fetch_array($vysledek);
$posl_akce=$zaznam["id_akce"];
if ($tlacitko == "1"){ //stisknuto tlacitko prichod
switch ($posl_akce) {
    case '2': {$akce='1'; $ulozit=1;} break;
    case '4': {$akce='3'; $ulozit=1;} break;
    case '6': {$akce='5'; $ulozit=1;} break;
    case '8': {$akce='7'; $ulozit=1;} break;
    case '10': {$akce='9'; $ulozit=1;} break;
    case '': {$akce='8'; $ulozit=1;} break;
    default: {echo "nelze vicekrat prijít";}
}
```


V proměnné `$ulozit` je uchována informace, zda se bude ukládat do databáze, pokud nenastala žádná chyba je nastavena na hodnotu 1 a dojde k zapsání dat do databáze. V opačném případě se na terminálu vypíše chybová informace a data uložena nebudou. Uložení je provedeno databázovým příkazem `INSERT INTO`, druhý databázový dotaz slouží k získání informací, které se vypíše uživateli.



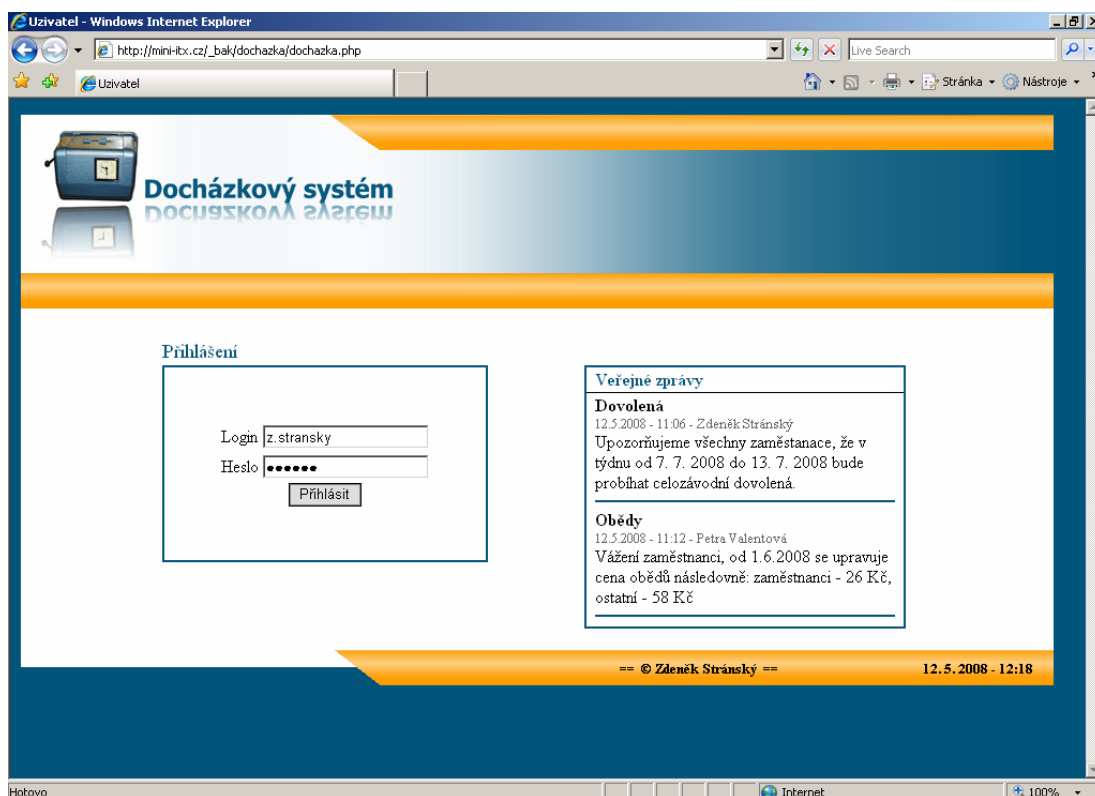
Obr 10 Chyba vypsána uživateli

5.3. Implementace - Evidence docházky

Jedná se o druhou část systému určenou pro prohlížení, úpravu, exporty a mazání dat. Aplikace je rozdělena do několika částí podle úrovně oprávnění. Nově založený zaměstnanec má práva nejnižší, úroveň oprávnění může změnit pouze admin, což je nejvyšší oprávnění.

Základní úrovně oprávnění:

- Zaměstnanec – nejnižší oprávnění, vidí své osobní údaje, docházku zaznamenanou terminály a vyúčtovanou docházku.
- Vedoucí – navíc vidí údaje o zaměstnancích, může založit nového zaměstnance nebo smazat zaměstnance, který již v podniku nepracuje, může měnit záznamy z terminálů a psát zprávy zaměstnancům nebo celým oddělením.
- Účetní – oproti vedoucímu má ještě oprávnění vyúčtovat měsíční docházku zaměstnanců, tyto data upravovat a nastavovat dovolenou zaměstnancům
- Admin – neomezený přístup – má přístup k nastavení, může vytvářet a upravovat oddělení a profese



Obr 11 Přihlášení do systému

5.3.1. Zaměstnanec

Zaměstnanec může prohlížet pouze své osobní informace a záznamy docházky. Nemůže cokoliv měnit, kromě svého hesla.

Osobní údaje

V této sekci jsou uvedeny podrobné informace o přihlášeném zaměstnanci. Následujícím databázovým dotazem se tyto informace získají a v upravené formě zobrazí.

```
$vysledek=mysql_query("select id, jmeno, prijmeni, ulice, mesto,
psc, prac_doba, login, cip_kod, prava,
DATE_FORMAT(datum_narozeni,'%e.%c.%Y') as narozeni,narodnost,
telefon, email, DATE_FORMAT(datum_nastupu,'%e.%c.%Y') as nastup from
zamestnanci where id='$os_cislo'");
```

Odpracované hodiny

Vypsání zaznamenaných hodin z terminálů za zvolené období, tato data mohou být upravena uživatelem alespoň s právy vedoucí. U každého záznamu je informace o terminálu, který data zaznamenal, nebo o uživateli, který data změnil. Dny které jsou státním svátkem nebo neděle jsou zvýrazněny červenou barvou. Data se z databáze získají následujícím dotazem.

```
$vysledek=mysql_query("select id, nazev, cas,
DATE_FORMAT(cas,'%e.%c.%Y - %H:%i:%S') as datcas,
DATE_FORMAT(cas,'%e') as den ,UNIX_TIMESTAMP(cas) as unix from akce,
(select id_akce, cas from data where os_cislo='$os_cislo' and
DATE_FORMAT(cas,'%c')=$mesic and DATE_FORMAT(cas,'%Y')=$rok) as
aktmesic where akce.id=aktmesic.id_akce order by unix");
```

Jednotlivé záznamy získané z databáze se ukládají do polí \$id[], \$akce[], \$dat_cas[], ... Pokud je poslední akce měsíce příchodová, zavolá se výše uvedený dotaz ještě pro další měsíc. Do polí se vloží na konec ještě tolik záznamů z dalšího měsíce, aby poslední akce byla odchod. Ke každému dni je vypsán součet odpracovaných hodin. Den je ukončen poslední zaznamenanou odchodovou akcí.

Na konci přehledu je vypsán součet odpracovaných hodin, hodin strávených mimo podnik, počet dní na dovolené a na nemocenské.

Uživatel - Windows Internet Explorer
 http://mini-itx.cz/_bak/dochazka/dochazka.php?mesic=4&rok=2008&obsah=udaje_hodiny&tlaclitko=Nastavit

Moje údaje Zaměstnanci Docházka Účetnictví Zprávy Oddělení Profese Nastavení

Odpracované hodiny

Duben 2008 Nastavit

Datum - čas	Akce	Odprac.	Externě
7.4.2008 - 20:46:31 Terminál B	příchod		
7.4.2008 - 20:46:45 Terminál A	odchod		
7.4.2008 - 20:51:44 Terminál A	příchod		
29.4.2008 - 18:48:15 Terminal	odchod	525.946	0
30.4.2008 - 09:10:40 Terminal	příchod		
30.4.2008 - 09:15:31 Terminal	odchod - oběd		
30.4.2008 - 10:15:31 Zdeněk Stránský	příchod - oběd		
30.4.2008 - 18:15:31 Zdeněk Stránský	odchod	8.081	0

Odpracováno	534.027
Externě	0
Dovolená	0
Nemoc	0

Obr 12 Přehled odpracovaných hodin

Vyúčtované hodiny

Detailní přehled vyúčtovaných hodin. Vyúčtované hodiny jsou odpracované hodiny upravené a schválené oprávněnou osobou, zpravidla mzdovou účetní. Přehled vyúčtovaných hodin se již nevypisuje na úrovni jednotlivých zaznamenaných akcí jako přehled odpracovaných hodin, ale jako součet hodin za jednotlivé dny.

Přehled obsahuje sloupce datum, odpracováno, externě, přestávky, srážky, prémie, dovolená (dny) a nemoc (dny). Každý sloupec je ke konci sečten. Data jsou získána následujícím databázovým dotazem a vypsána v tabulce.

```
$vysledek=mysql_query("select odpracovano, prestavky, srazky,
externe, dovolena, premie, nemoc, vytvoril,
DATE_FORMAT(datum,'%e.%c.%Y') as formdatum, UNIX_TIMESTAMP(datum) as
unix from vyuctovani where os_cislo='$os_cislo' and
DATE_FORMAT(datum,'%c')=$mesic and DATE_FORMAT(datum,'%Y')=$rok
order by datum");
```

Přehled vyúčtování

Slouží k rychlému přehledu odpracovaných hodin za celý rok. U jednotlivých měsíců je možno zobrazit detaily, což je měsíční přehled jako v předchozí kategorii.

Zprávy

Aplikace umožňuje kromě záznamu a zpracování docházky i sdělování informací zaměstnancům prostřednictvím zpráv. Ty mohou být veřejné, cílené na oddělení nebo na konkrétní zaměstnance. Zprávy mohou vytvářet všichni uživatelé s právy vyššími než zaměstnanec. Výpis zpráv je rozdělen do tří sloupců podle typu určení zprávy – všem, oddělení, zaměstnanec.

Získání zpráv z databáze je provedeno třemi dotazy

- veřejné zprávy

```
$vysledek=mysql_query("select DATE_FORMAT(cas,'%e.%c.%Y - %H:%i') as
datcas, nadpis, obsah, vytvoril from zpravy where osoba=0 and
oddeleni=0");
```

- zprávy celým oddělením

```
$vysledek=mysql_query("select DATE_FORMAT(cas,'%e.%c.%Y - %H:%i') as
datcas, nadpis, obsah, vytvoril from zpravy where oddeleni=$oddel");
```

- zprávy konkrétním zaměstnancům

```
$vysledek=mysql_query("select DATE_FORMAT(cas,'%e.%c.%Y - %H:%i') as
datcas, nadpis, obsah, vytvoril from zpravy where osoba=$os_cislo");
```

Změna hesla

Každý uživatel si může samovolně měnit své heslo, od úrovně vedoucí i heslo jiným uživatelům. Po zadání starého a nového hesla je záznam zapsán uvedeným způsobem do databáze.

```
$vysledek=mysql_query("select * from zamestnanci where
id='$os_cislo' and heslo='$stare");
if(mysql_num_rows($vysledek)>0)
    mysql_query("UPDATE zamestnanci SET heslo = '$nove' WHERE
id='$os_cislo' LIMIT 1 ;");
```

5.3.2. Vedoucí

Nový zaměstnanec

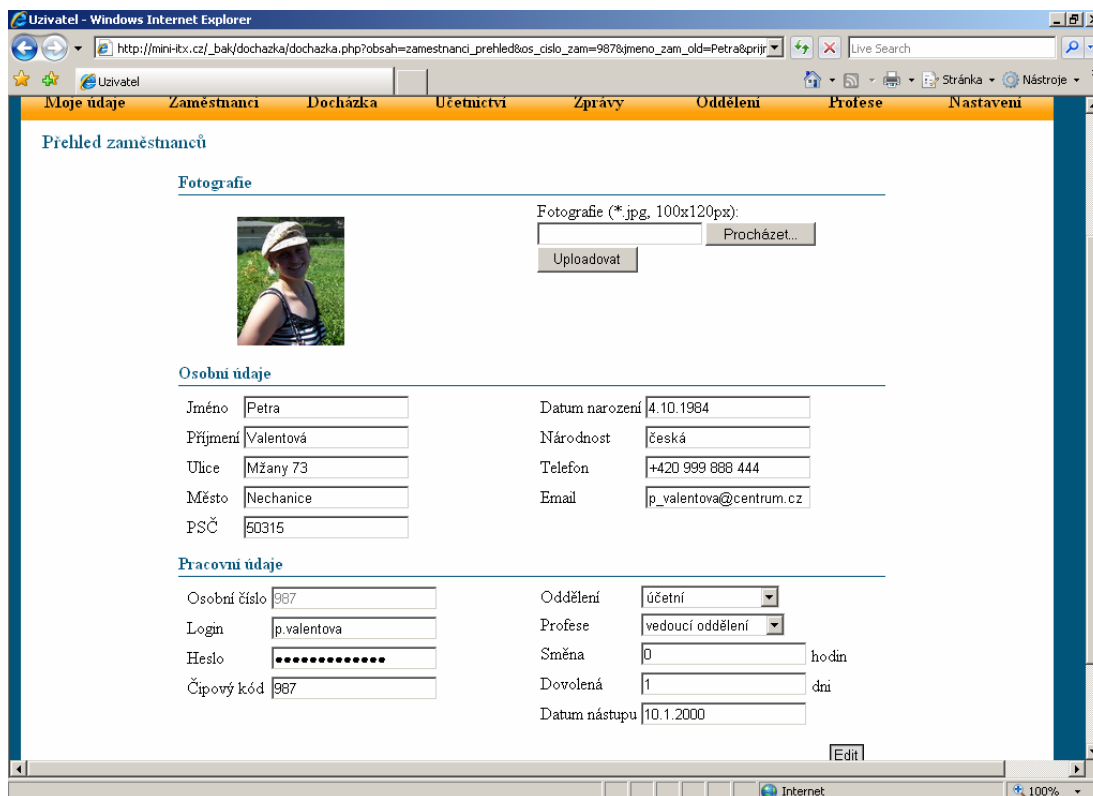
Uživatel s právy vedoucí a vyššími může zakládat nové uživatele s právy zaměstnanec. Založení zaměstnance je rozloženo na dvě části. V první se vyplní osobní údaje, informace o pracovní pozici a uživateli se také zvolí login a heslo, kterým se bude nový zaměstnanec přihlašovat do aplikace. Zadává se zde i čip karty uživatele, podle tohoto čipu terminál ukládá data příslušnému zaměstnanci. V druhé části je možno k zaměstnanci vložit fotografii, ta musí mít přesný rozměr 100x120 px. Fotografie již není dále zpracována žádným transformačním algoritmem, pouze zobrazena v uloženém rozměru. Fotografie jiných rozměrů tedy nemusí být zobrazeny korektně.

Přehled zaměstnanců

Jedná se o agendu zaměstnanců. Zobrazené uživatele lze filtrovat podle jména, příjmení, ulice, města, oddělení nebo profese.

U každého uživatele je na výběr několik možností:

- Detail – zobrazí všechny údaje o vybraném zaměstnanci podobně jako detail přihlášeného uživatele v kategorii osobní údaje.
- Edit – lze aktualizovat osobní a pracovní údaje uživatelů nebo změnit fotografii.
- Smazat – vymazání zaměstnance z databáze aktivních uživatelů znamená pouze jeho přesun z tabulky `zamestnanci` do tabulky `smazani_zamestnanci`, i když je tlačítko záměrně označeno nenávratně odstranit, uživatel s právy admin může uživatele přesunout zpět do tabulky `zamestnanci`.



Obr 13 Editace údajů zaměstnance

Evidence příchodů a odchodů

Docházka zaznamenaná terminály do tabulky data je zobrazena právě v této kategorii. Každý den může být zaznamenáno mnoho akcí, ale až při poslední odchodové akci je vypsán denní součet odpracovaných hodin a hodin strávených v práci mimo podnik. Jednotlivé záznamy lze editovat, smazat, případně přidat nový záznam. Po každé změně jsou data kontrolována, aby nedošlo k následným chybným výpočtům. Kontrola se provádí po párech, kdy po každém odchodu musí následovat příslušný příchod. Pokud nastane v některém páru chyba, je tato chyba vypsána uživateli.

U této sekce bylo nejproblematičtější přidání záznamů do zobrazeného měsíce, které sice nejsou zaznamenány v tomto měsíci, ale patří k němu. Jedná se především o noční směnu posledního dne měsíce, která nastupuje ve 22:00 zobrazeného měsíce, ale odchází až měsíc následující v 6:00. Kdyby nebyl měsíc o tyto data doplněn, při validaci by vznikala chyba „Měsíc není ukončen odchodem“ a součty by nefungovaly korektně. Obdobná chyba vzniká na začátku měsíce, kdy první akcí je odchod. Z měsíce musí být odstraněny všechny akce až do prvního příchodu. Problém jsem vyřešil pomocí dvou SQL dotazů a postupného ukládání

výsledků do polí. První dotaz vrátí data zobrazeného měsíce, cyklem `while` se odstraní první záznamy, které do měsíce nepatří a byly již načteny do předcházejícího měsíce. Zbytek záznamů se uloží do polí. Pokud měsíc končí příchodem, je proveden druhý dotaz, ten vrátí data následujícího měsíce, a k polím jsou přidány příslušné záznamy po první odchod. Pokud následující měsíc neobsahuje odchod, nevloží se nic a při validaci se vypíše chyba „Měsíc není ukončen odchodem“.

Grafy

Grafy jsou vypočítávány z vyúčtovaných hodin. Ne tedy již z dat, která byla zaznamenána terminály, ale dat schválených zaměstnancem s právy účetní.

Grafy jsou rozděleny do několika kategorií:

- množství odpracovaných hodin - v této kategorii se zároveň vypisují tři hodnoty
 - odpracováno – množství hodin strávených v podniku,
 - externě – množství hodin strávených mimo podnik,
 - prémie – množství hodin přesčasu,
- nemocnost,
- vybraná dovolená,
- srážky za pozdní příchody.

Pro získání potřebných dat z databáze je použit databázový dotaz

```
mysql_query("select zamestnanci.id,sum(vyuctovani.odpracovano) as
sum_odpracovano, sum(vyuctovani.externe) as sum_externe,
sum(vyuctovani.premie) as sum_premiefrom vyuctovani,zamestnanci
where zamestnanci.id_oddel=$oddel and
zamestnanci.id=vyuctovani.os_cislo and
DATE_FORMAT(vyuctovani.datum,'%Y')=$rok group by zamestnanci.id
order by sum_odpracovano desc");
```

poté jsou data v cyklu `for` vypsána do tabulky

```
echo '<td><div style="background-color:#FF0000; border:1px;
height:10px; width:';
if (max($pole_odpracovano)>0) echo
    ($pole_odpracovano[$i]/max($maximum))*600;
else echo '1';echo 'px; "></div> </td>';
```

5.3.3. Účetní

Vyúčtování zaměstnanců

Informace o příchozech získané terminály jsou uloženy v tabulce data, jedná se u surová data, která je nutno ke konci měsíce překontrolovat uživatelem s právy účetní nebo admin. V této fázi se již napracuje s daty na úrovni jednotlivých záznamů, ale dní v měsíci. Uživateli je vypsán měsíc vybraného zaměstnance tak, že u jednotlivých dní jsou předvyplněny sloupce hodnotami vypočtenými ze zaznamenané docházky.

Sloupce vypsané při vyúčtování:

- Datum, čas – datum s časem zaznamenaný terminály
- Akce – zaznamenaná akce
- Účtovaný den – jedná se o datum, které bude uloženo se součtem hodin a dalšími informacemi do tabulky vyuctovani
- Odpracováno – denní součet odpracovaných hodin, od součtu jsou odečteny přestávky a srážka za pozdní příchod. Velikost srážek může nastavit uživatel s právy admin.
- Externě – součet hodin strávených prací mimo podnik
- Přestávky – vypočtená délka přestávky z množství odpracovaných hodin
- Srážky – vypočtená srážka za pozdní příchod nebo včasný odchod, výši srážky může nastavit admin
- Prémie – množství hodin odpracovaných přes směnu (přesčas)
- Dovolena (dny)
- Nemoc (dny)
- Uložit – pokud je box zaškrtnutý, je den uložen do databáze jako vyúčtovaný

Předvyplněná data se po kontrole a případných úpravách uloží. Uložení je realizováno do tabulky vyuctovani. Každý den může být logicky uložen pouze jednou. Po uložení je možno vyúčtovaná data vytisknout ve formě docházkového listu nebo exportovat do Excelu.

Načtení dat z databáze se provádí stejným způsobem jako v přehledu zaznamenaných hodin. Uložení výsledku do databáze je provedeno SQL příkazem insert v cyklu for a následným odečtením příslušného počtu dovolené z tabulky dovolena.

Vyúčtování: Zdeněk Stránský
 Březen 2008 Nastavit

Datum čas	Akce	Učt. den	Odprac.	Externě	Přestávky	Sražky	Prémie	Dovolená (dny)	Nemoc (dny)	Uložit
	žádná akce	1. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	žádná akce	2. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
3. 3. 2008 - 08:28:34 Terminal A	příchod									
3. 3. 2008 - 13:28:34 Zdeněk Stránský	odchod - lékař	3. 3. 2008	5	0	0.5	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
4. 3. 2008 - 08:28:34 Zdeněk Stránský	příchod - lékař									
	žádná akce	4. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	žádná akce	5. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	žádná akce	6. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	žádná akce	7. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	žádná akce	8. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	žádná akce	9. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	žádná akce	10. 3. 2008	0	0	0	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
11. 3. 2008 - 15:32:12 Stran	odchod - dovolená	11. 3. 2008	8	0	19	0	167.061	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>

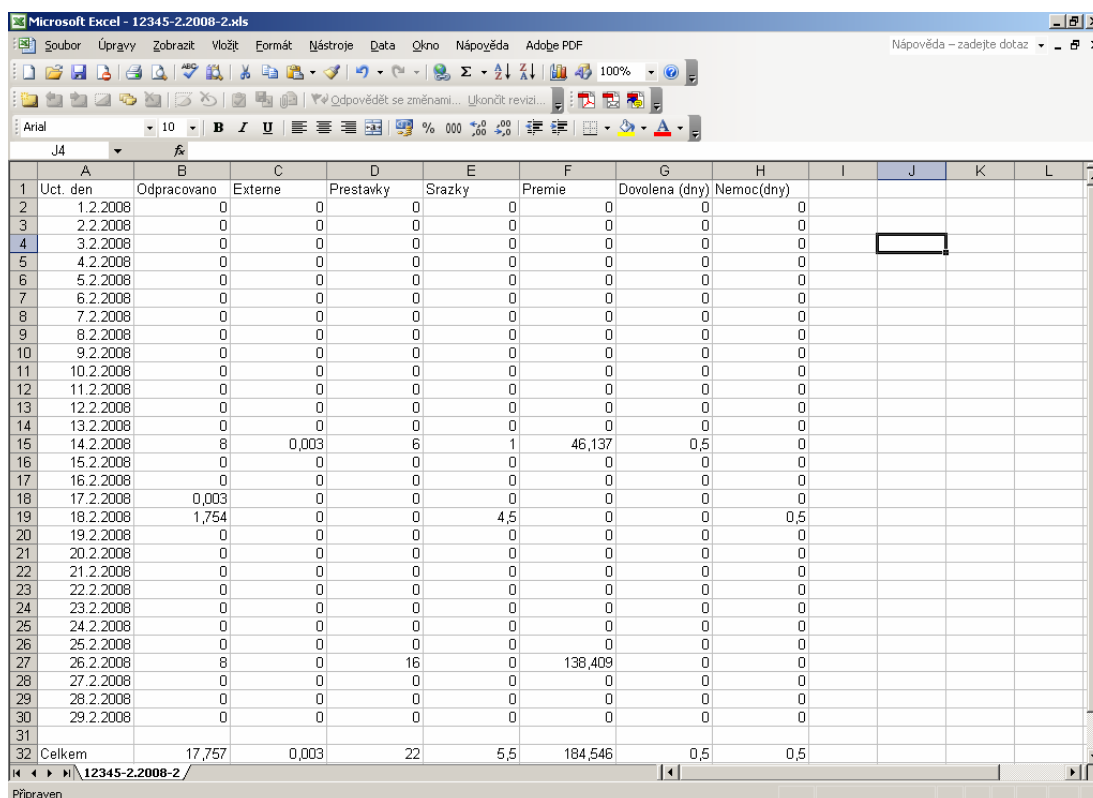
Obr 14 Vyúčtování zaznamenaných hodin měsíce

Přehled vyúčtování

Pokud má již zaměstnanec vyúčtován zvolený měsíc, je u něj v přehledu zaměstnanců zobrazen zelený indikátor. Po otevření přehledu se zobrazí dny měsíce s příslušnými vyúčtovanými hodinami. Seznam je velice podobný přehledu vyúčtovaných hodin v menu zaměstnanec s tím rozdílem, že s daty lze dále manipulovat.

Export

Systém umí exportovat data do formátu CSV (Coma Separator Value), která umí otevřít např. Microsoft Excel. Data lze dále měnit, vzhledově upravovat a ukládat v dalších formátech. Jedná se o demonstrativní export. Lze doprogramovat jakýkoliv export dat pro potřeby mzdového programu a jiných systémů pro řízení lidských zdrojů.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Uct. den	Odracovano	Externe	Prestavky	Srazky	Premie	Dovolena (dny)	Nemoc(dny)				
2	1.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
3	2.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
4	3.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
5	4.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
6	5.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
7	6.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
8	7.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
9	8.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
10	9.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
11	10.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
12	11.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
13	12.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
14	13.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
15	14.2.2008	8	0,003	6	1	46,137	0,5	0				
16	15.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
17	16.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
18	17.2.2008	0,003	0	0	0	0	0	0				
19	18.2.2008	1,754	0	0	4,5	0	0	0,5				
20	19.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
21	20.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
22	21.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
23	22.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
24	23.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
25	24.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
26	25.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
27	26.2.2008	8	0	16	0	138,409	0	0				
28	27.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
29	28.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
30	29.2.2008	0	0	0	0	0	0	0				
31												
32	Celkem	17,757	0,003	22	5,5	184,546	0,5	0,5				

Obr 15 Data exportovaná do Excelu

Tisk

Systém generuje sestavy optimalizované pro tisk na papír formátu A4. Na jeden list se vejde celý měsíc včetně hlavičky a zápatí. V hlavičce je uvedeno jméno zaměstnance, osobní číslo, oddělení, vyúčtováný měsíc a rok. V zápatí je vypsáno datum tisku a jméno uživatele, který sestavu vytiskl.

Tisková sestava - Windows Internet Explorer

http://mini-itx.cz/_bak/dochazka/sestava.php?os_cislo_zam=12345&mesic=3&rok=2008&os_cislo=12345&tactko=Tisk

Live Search

Tisková sestava

Docházkový list

Zaměstnanec	Osobní číslo	Oddělení	Měsíc	Rok
Zdeněk Stránský	12345	Ředitelství	Březen	2008

Datum	Odprac.	Externě	Přestávky	Srážky	Prémie	Dovolená (dny)	Nemoc (dny)
1.3.2008	14	0	1	0	0	0	0
2.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
3.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
4.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
5.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
6.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
7.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
8.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
9.3.2008	0	0	0	0	0	0	1
10.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
11.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
12.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
13.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
14.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
15.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
16.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
17.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
18.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
19.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
20.3.2008	0	0	0	0	0	1	0
21.3.2008	0	0	0	0	0	1	0

Hotovo

Internet

100%

Obr 16 Tisková sestava docházkového listu

5.3.4. Administrátor

Jedná se o nejvyšší oprávnění, které je možno uživateli přiřadit. Administrátor má zpřístupněny všechny části programu. Může například zakládat nová oddělení, profese, nastavovat povinné přestávky, přesčasy a také měnit uživatelům práva.

Oddělení, profese

Oddělení a profese je možno vkládat, upravovat a mazat. Vkládání je provedeno dotazem insert do tabulky profese resp. oddeleni.

Vložená oddělení a profese se pak např. zobrazují při vkládání nového zaměstnance nebo filtraci seznamu zaměstnanců ve formě roletkového menu a nebo při prohlížení detailních informací o zaměstnancích.

Mazat záznamy z tabulky je třeba obezřetně, jelikož záznamy jsou propojeny se zaměstnanci i evidencí docházky. Při odmazání záznamu mohou být vazby přerušeny a zaměstnanci nebudou mít přiřazenu profesi apod.

Nastavení

Slouží k globálnímu nastavení chování programu. Při vyúčtování měsíční docházky zaměstnance jsou hodnoty jako přestávka, srážka nebo přesčas předvyplněny automaticky. To je realizováno právě na základě nastavení hodnot proměnných. Data jsou uložena v tabulce nastaveni tak, že tabulka má 2 sloupce – klíč a hodnota. Jeden záznam v tabulce představuje jednu proměnnou. Potřebný záznam se získá jednoduchým SQL dotazem.

```
select hodnota where nazev='šklíč';
```

V menu nastavení je možno nastavit

- interval povinných přestávek a jejich délku,
- srážky za pozdní příchod a časný odchod, přičemž je možno nastavit jinou toleranci pro příchod i odchod a výši srážky,
- nastavení přesčasů, neboli od kolika hodin odpracovaných přes směnu se počítá přesčas,
- nastavení práv uživatelům, v systému jsou dostupná práva: zaměstnanec, vedoucí, účetní, administrator.

Smazání zaměstnanci

Aktivní uživatelé systému jsou uchováváni v tabulce zamestnanci. S těmito zaměstnanci lze běžně pracovat – prohlížet osobní údaje, zaznamenávat a zpracovávat docházku, vytvářet sestavy apod. Pokud již uživatel přestane být zaměstnancem podniku je z tabulky zamestnanci oprávněnou osobou odstraněn. Odstranění má dvě části. Nejprve jsou veškerá data zaměstnance zálohována do tabulky smazani_zamestnanci a pokud vše dopadlo v pořádku je zaměstnanec z tabulky zamestnanci vymazán. Se zálohovanými daty se nedá pracovat, ale zaměstnanec lze odtud obnovit zpět do tabulky aktivních uživatelů. Takto obnovený zaměstnanec má opět obnoveny vazby na zaznamenanou i vyúčtovanou docházku, profesi a oddělení.

Uživatel - Windows Internet Explorer
 http://mini-itx.cz/_bak/dochazka/dochazka.php?obsah=nastaveni_smazani_zam

Zdeněk Stránský (12345) - [odhlásit](#)

Docházkový systém

Moje údaje Zaměstnanci Docházka Účetnictví Zprávy Oddělení Profese Nastavení

Smazání zaměstnanci

Jméno	Příjmení	Ulice	Město	Psč	Oddělení	Profese
Čip. kód	Datum narození	Datum nástupu	Datum ukončení	Důvod ukončení		
Václav	Hlinský	Sadová 108	Nechanice	503	nákup	asistent
2C4DEDA2	4.2.1978	12.5.2008	11.3.2008	porušení kázně	<input type="button" value="Obnovit"/>	
Alexander	Moudrý	Táboritká 25/2	Hradec Králové	500	ředitelství	generální ředitel
2F4EAC34	1.10.1963	12.5.2008	25.2.2008	dohodou	<input type="button" value="Obnovit"/>	
jmeno	prijmeni	ulice	mesto	50315	manažeri	zástupce ředitele
cip_kod	22.5.1985	12.5.2008	25.2.2008	testovací	<input type="button" value="Obnovit"/>	

12. 5. 2008 - 12:37

Obr 17 Přehled smazaných zaměstnanců

6. Závěr

Navrhnout a implementovat dobrý docházkový systém vyžaduje nejen zkušenosti programátora, ale i volbu kvalitních a vhodných implementačních technologií. Vytvořený docházkový systém s použitými technologiemi PHP a MySQL je něčím novým, co doposud nikdo nezpracoval. Přitom přednosti jsou více než zřejmé – hardwarová nenáročnost na stanice, stačí pouze internetový prohlížeč, nemusí se také instalovat a aktualizovat software každé stanice. Systém evidence zaměstnanců a docházky je nezávislý na platformě, odzkoušen a plně funkční v prohlížečích Internet Explorer 7 a Mozilla Firefox 2.

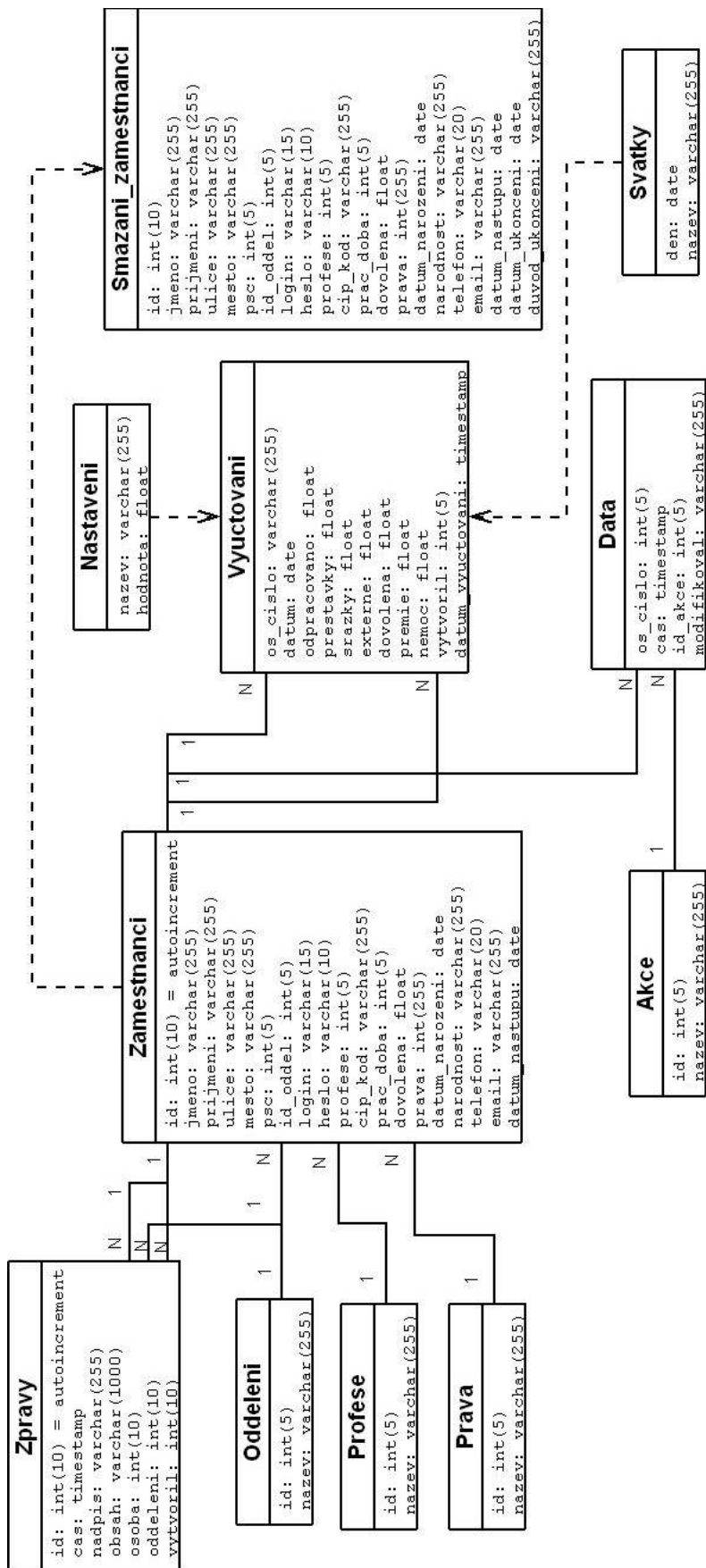
V praxi by hardware docházkového terminálu byl tvořen počítačem s dotykovou obrazovkou a čtečkou čipových nebo bezdotykových karet. Označování prováděné akce myší je na vrátnici nepoužitelné. Tento terminál po přiložení čipu a zvolení akce (příchod, odchod, oběd) zaznamená příslušné údaje do databáze. Systém by mohl menší firmě ušetřit mnoho času při zpracování docházky zaměstnanců a značně omezit pozdní příchody a včasné odchody zaměstnanců.

Systém splňuje body zadání, při hlubším zkoumání problému však vyplynuly další možnosti rozšíření. Funkčnost implementovaného systému by šla rozšířit např. o přehled zaměstnanců, kteří jsou právě v práci a transformaci fotografií zaměstnanců – při vkládání velké fotografie by se automaticky vytvořil náhled a po kliknutí se zobrazila fotografie v plné velikosti. Tyto funkce nejsou pro běh programu stěžejní, ale práci s programem by ještě ulehčily. V širším pojetí by šel systém rozšířit na kompletní správu zaměstnanců – rozvrh směn a dovolených, hierarchie zaměstnanců, mzdy, účtování tisk výplatních pásek.

Soupis bibliografických citací

- [1] Ing. Vladimír Zavřel. *Z-WARE – identifikační systémy docházkové, stravovací, přístupové*. [Online].
<http://www.z-ware.cz/?1-dochazkove-systemy>
- [2] OR-CZ, spol. s.r.o. *Systémy personální identifikace*. [Online].
<http://www.orcz.cz/web/new/orcz2.nsf>
- [3] Vema, a.s. *VEMA – Docházkový systém*. [Online].
http://www.vema.cz/default.aspx?categoryID=Produkty_HR.28ikos
- [4] *Apache http server - Wikipedie, otevřená encyklopedie*. [Online] 22. březen 2008.
http://cs.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server
- [5] *PHP - Wikipedie, otevřená encyklopedie*. [Online] 22. březen 2008.
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Php>
- [6] *MySQL - Wikipedie, otevřená encyklopedie*. [Online] 23. březen 2008.
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Mysql>
- [7] *phpMyAdmin.cz | České stránky o phpMyAdminovi*. [Online].
<http://phpmyadmin.cz>
- [8] *XAMPP - Wikipedia, the free encyclopedia*. [Online] 22. březen 2008.
<http://en.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
- [9] HOULETTE F. *SQL-příručka programátora*. Praha : SoftPress, 2004.
- [10] KOSEK J. *PHP – tvorba interaktivních internetových aplikací: podrobný průvodce*. Praha: Grada, 1999.
- [11] JANOVSÝ D. *Jak psát web*. [Online] 22. březen 2008.
<http://www.jakpsatweb.cz/>
- [12] VRÁNA J. *PHP triky - Weblog o elegantním programování v PHP pro mírně pokročilé*. [Online] 22. březen 2008.
<http://php.vrana.cz/>

Příloha A – Relace mezi databázovými tabulkami



----- logická vazba