

**Omezená veřejná verze DP**

**UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

**TVORBA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU  
„PRACOVNÍ PORTÁL“**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2006**

**Bc. Radim Drtílek**

**Omezená veřejná verze DP**

**UNIVERZITA PARDUBICE**

**DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

**KATEDRA INFORMATIKY V DOPRAVĚ**

**TVORBA INFORMAČNÍHO  
SYSTÉMU „PRACOVNÍ PORTÁL“**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**AUTOR PRÁCE: Bc. Radim Drtílek**

**VEDOUCÍ PRÁCE: Mgr. Miroslav Suchý**

**2006**

**Omezená veřejná verze DP**

**UNIVERSITY OF PARDUBICE  
JAN PERNER TRANSPORT FACULTY  
DEPARTMENT OF INFORMATICS IN TRANSPORT**

**CREATION OF AN INFORMATION  
SYSTEM „RECRUITMENT PORTAL“**

**THESIS**

**AUTHOR: Bc. Radim Drtílek  
SUPERVISOR: Mgr. Miroslav Suchý**

**2006**

# Omezená veřejná verze DP

Fakulta: Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice

Katedra: Katedra informatiky v dopravě

Akademický rok: 2005/2006

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Pro: **Bc. Radim Drtílek**

Studijní program: Dopravní inženýrství a spoje

Studijní obor: Aplikovaná informatika v dopravě

Název tématu: **Tvorba informačního systému „pracovní portál“**

Zásady pro zpracování:

- Diplomová práce slouží k demonstraci vývoje informačního systému „pracovní portál“ se zacílením na :
  - a) Návrh informačního systému a struktury databázi
  - b) Implementaci IS
  - c) Zhodnocení nedostatků a možných vylepšení tohoto IS
- Zmíněný informační systém je realizován jako internetová prezentace naprogramovaná v jazycích, HTML, CSS, JS, PHP, MySQL.
- Zadání bude zpřesněno v průběhu vypracování

Seznam odborné literatury:

- Kolektiv autorů – PHP Programujeme profesionálně – 2. opravené vydání, CP Books 2001
- Paul Dubios - MySQL profesionálně, Mobil Media, a.s., knihy iDNES 2003
- Marek Prokop - CSS Kaskádové styly pro webdesignéry, Mobil Media, a.s., 2003
- Martin Gruber - Mistrovství v SQL, Softpress, vydavatel originálu Sybex 2004

Rozsah: cca 50 stran

Vedoucí práce: **Mgr. Miroslav Suchý**

Vedoucí katedry : **doc. Ing. Josef Volek, CSc.**

Datum zadání práce: 16.12. 2005

Termín odevzdání práce: 15.5. 2006

---

Radim Drtílek

---

Miroslav Suchý

# Omezená veřejná verze DP

## Prohlášení:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 24.04.2006

Radim Drtílek

# Omezená veřejná verze DP

## Poděkování:

V první řadě bych chtěl poděkovat svojí rodině, že mi umožnila studovat na Univerzitě Pardubice. Dále bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce Mgr. Miroslavu Suchému za nepřeborné množství rad.

Poděkování také patří Ing. Štěpánu Bartyzalovi, který tento projekt vlastní a financuje. Díky mu patří za to, že mi nabídl příležitost k vytvoření tohoto systému, poskytl veškeré podklady potřebné ke zpracování této práce a v neposlední řadě za trpělivost při vývoji systému.

# Omezená veřejná verze DP

## **Anotace:**

Diplomová práce je zaměřena na vývoj informačního systému typu „pracovní portál“. V úvodu se práce zabývá průzkumem a vytipováním trhu. Dále jsou navrženy funkce systému a požadavky na něj. Následně je navržena struktura MySQL databáze a vytvořen design uživatelského rozhraní v jazyce HTML a kaskádových stylech CSS. Práce popisuje způsob implementace klíčových funkcí systému a použité programovací techniky v jazycích PHP, HTML a JAVASCRIPT. V závěru jsou popsána statistická data vygenerovaná systémem, srovnání s konkurencí, úspěchy a nedostatky systému, největší úskalí při tvorbě tohoto informačního systému a doporučení jak se jich v budoucnu vyvarovat.

# Omezená veřejná verze DP

## **Anotation:**

This thesis is focused on developing information system "recruitment portal" starting with choosing proper market and ending with implementation and evaluation of results. First part of thesis is focused on researching and choosing of the right market. Further there are designed some system functions and set some system demands in the next chapter. There is also designed structure of MySQL database and design of the user interface in HTML language and CSS style sheets. Project describes the way of implementation of an important functions and programming techniques in PHP, HTML and JAVASCRIPT languages which were used in the project. There are also described some statistical records generated by the system, competitor comparison, successes and deficiencies of the system, biggest difficulties and recommendations how to solve them.



# Omezená veřejná verze DP

## Obsah

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PRŮZKUM TRHU .....</b>	<b>2</b>
2.1. PRŮZKUM KONKURENCE .....	2
2.2. VYTIPOVÁNÍ TRHU.....	3
<b>3. NÁVRH SYSTÉMU .....</b>	<b>4</b>
3.1. NÁVRH POŽADAVKŮ NA SYSTÉM.....	4
3.2. NÁVRH FUNKCÍ SYSTÉMU .....	5
3.3. NÁVRH GRAFICKÉHO DESIGNU .....	14
3.4. NÁVRH DATABÁZOVÉHO MODELU .....	14
<b>4. IMPLEMENTACE SYSTÉMU .....</b>	<b>22</b>
4.1. JÁDRO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU .....	22
4.2. ROZBOR DŮLEŽITÝCH FUNKCÍ SYSTÉMU .....	23
4.3. POUŽITÉ PROGRAMOVACÍ TECHNIKY .....	30
4.4. HARDWAROVÉ A SOFTWAREOVÉ POŽADAVKY.....	34
<b>5. VÝSLEDKY SYSTÉMU A STATISTICKÁ DATA.....</b>	<b>36</b>
5.1. STAV SYSTÉMU PO ROČNÍM FUNGOVÁNÍ.....	36
5.2. STAV SYSTÉMU PO DVOU LETECH FUNGOVÁNÍ .....	39
5.3. ZHODNOCENÍ A VÝVOJ FUNKCÍ SYSTÉMU.....	41
5.4. DOPORUČENÍ A RADY PRO VÝVOJ OBDOBNÝCH SYSTÉMŮ .....	44
<b>6. ZÁVĚR .....</b>	<b>51</b>
<b>POUŽITÉ PRAMENY .....</b>	<b>53</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>54</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>55</b>

# Omezená veřejná verze DP

## 1. Úvod

Trh práce je neodmyslitelnou součástí ekonomiky. Je to odvětví, které bylo a bude jedno z nejdůležitějších. Práce je komodita se kterou se dá velmi dobře obchodovat, protože si ji cení jak firmy, tak zaměstnanci.

Tyto poznatky a inspirace firmami, které s touto komoditou obchodují přivedly mého společníka na myšlenku vytvořit informační systém (dále jen IS), který by měl za úlohu fungovat jako „pracovní portál“. Jelikož mi tento nápad připadl jako velmi atraktivní a nebojím se výzvy, rozhodl jsem se, že pro něj takový IS vytvořím. Při vývoji tohoto IS jsem narazil na velkou spoustu překážek. Bohužel materiálů jak vytvořit takový systém je veřejně dostupných velmi málo, nebo jsou jen útržkovité. To je jeden z důvodů, jež mě přivedl k vypracování této diplomové práce jako uceleného dokumentu o tvorbě rozsáhlejšího informačního systému od jeho návrhu až po jeho implementaci a nasazení.

U čtenáře této práce předpokládám již jistou znalost oboru a problémů s ním souvisejících. Z tohoto důvodu se práce nebude zabývat popisem speciálních pojmů, které jsou v této problematice považovány za všeobecně známé.

# Omezená veřejná verze DP

## 2. Průzkum trhu

### 2.1. Průzkum konkurence

Před započítím vývoje informačního systému je vhodné zjistit, zda má IS vůbec smysl budovat. Je třeba zhodnotit, zda je po podobném informačním systému poptávka, zda je systém výnosný, jestli není konkurence příliš velká a v neposlední řadě, zdali je trh přístupný. Poptávka po tomto IS byla zjišťována formou dotazování firem a personálních agentur, zda by měli zájem o takovýto IS a jestli by byly ochotny spolupracovat. Co se týče výnosnosti systému, tak stačí vzít v úvahu cenu za jeden inzerát na jeden měsíc na portálu [www.prace.cz](http://www.prace.cz), která činí 2 500,- Kč a fakt, že v té době (září 2004) tento portál nabízel okolo 40 000 inzerátů. Je nutné počítat s tím, že většina inzerátů je vkládána personálními agenturami za paušální částky. Pokud ale budeme uvažovat pouze 10 procent z těchto inzerátů jako inzeráty firem (odhadnuto z reprezentativního vzorku v oboru informatika v lokalitě Praha), tak se prostým vynásobením dostaneme k příjmům 10 000 000,- Kč měsíčně. I když toto číslo je opravdu velmi hrubý odhad, tak vezmeme-li v úvahu náklady na vybudování a provoz takového IS je zřejmé, že takový projekt je velmi výnosný. Poptávka ze strany uchazečů o zaměstnání byla zřejmá pouhým pozorováním návštěvností konkurenčních portálů. V konkurenčním prostředí bylo nalezeno větší množství takovýchto portálů, avšak těch které bylo možné považovat za silné a schopné konkurence bylo pouze 5 a to:

- [www.prace.cz](http://www.prace.cz)
- [www.jobs.cz](http://www.jobs.cz)
- [www.jobpilot.cz](http://www.jobpilot.cz)
- [www.sprace.cz](http://www.sprace.cz)
- [www.cvmarket.cz](http://www.cvmarket.cz)

Na základě zájmu (zejména ze strany personálních agentur) o spolupráci s námi, bylo zjištěno, že trh je přístupný a IS má smysl vyvíjet.

# Omezená veřejná verze DP

## 2.2. *Vytipování trhu*

Při průzkumu konkurenčního prostředí bylo zjištěno, že většina pracovních portálů je orientována celorepublikově s velkou převahou pracovních pozic pro Prahu. Na trh práce ale nelze pohlížet jako na jeden celek, ale musíme ho sledovat jako soubor regionálních trhů. Regionální trhy práce se začaly výrazně diferencovat. Zatímco v jihočeské a západočeské oblasti došlo k rychlému přizpůsobení se podmínkám, relativně vysoká nezaměstnanost se udržela v moravských krajích, zvláště na severní Moravě. Tento fakt a vlastní poznatek o tom jak těžko se hledají jen pozice, které jsou nabízeny pouze v regionu Hradec Králové vedl k orientaci IS „pracovní portál“ na regionální trh. IS bylo třeba ze začátku s ohledem na omezené finance orientovat pouze na jeden region, s tím, že v budoucnu se regiony budou přidávat dle možností. Jako první oblast pro nasazení IS byl zvolen Hradec Králové. Po dvou měsících byl přidán region Pardubice.

## Neveřejná část

# Omezená veřejná verze DP

## 3. Návrh systému

### 3.1. *Návrh požadavků na systém*

IS „pracovní portál“ slouží firmám ke vkládání inzerátů s poptávkou pracovních pozic. Uchazeči o zaměstnání v tomto systému mohou vyhledávat jednotlivé pracovní pozice a v případě zájmu kontaktovat firmu, která tuto pozici nabízí, nebo rovnou zaslat odpověď se strukturovaným životopisem. Dále IS slouží uchazečům k vystavení jejich strukturovaného životopisu. K takto zveřejněnému životopisu se dostanou pouze firmy, které řádně zaplatí za zveřejnění jejich inzerátu. Inzerát, který není řádně zaplacen nemá viditelné kontakty na vystavovatele a odpovědi na něj jsou do doby zaplacení zadržovány v systému.

Důležitou vlastností takového systému je také schopnost přilákat návštěvníky. Velice důležité je proto dobré umístění ve vyhledávačích a to hlavně pod správnými klíčovými slovy. Systém by měl dodržovat základní principy SEO (vysvětleno v kapitole 4.3.1). Dalším způsobem jak přilákat příchozí je nabídnout jim informace související s oborem činnosti ve formě „dobrých rad“ a doporučení (např. jak psát životopis, jak odpovídat na nabídku práce, atd.). Tyto doporučení patří mezi skupinu informací, na které stále hledají návštěvníci odpověď.

Je kladen důraz na to, aby systém co největší počet úkonů vykonával automaticky bez zásahu administrátora a šetřil tak administrátorův čas pro nestandardní situace. Administrátorovy pak musí umožnit přehled vkládaných inzerátů a společností, které je vkládají, dále přehled uchazečů, vystavených faktur (včetně zaplacených i nezaplacených). Dále pak musí mít možnost jakékoliv z těchto údajů změnit či mazat. Je potřeba aby systém zachycoval a zpracovával statistické údaje, které mohou sloužit pro rozhodování o jeho dalším vývoji a např. pro motivování firem. IS by měl poskytovat záznamy o důležitých informačních tocích (např. e-mailly). Systém je potřeba pravidelně zálohovat (jak databáze, tak i zdrojové kódy).

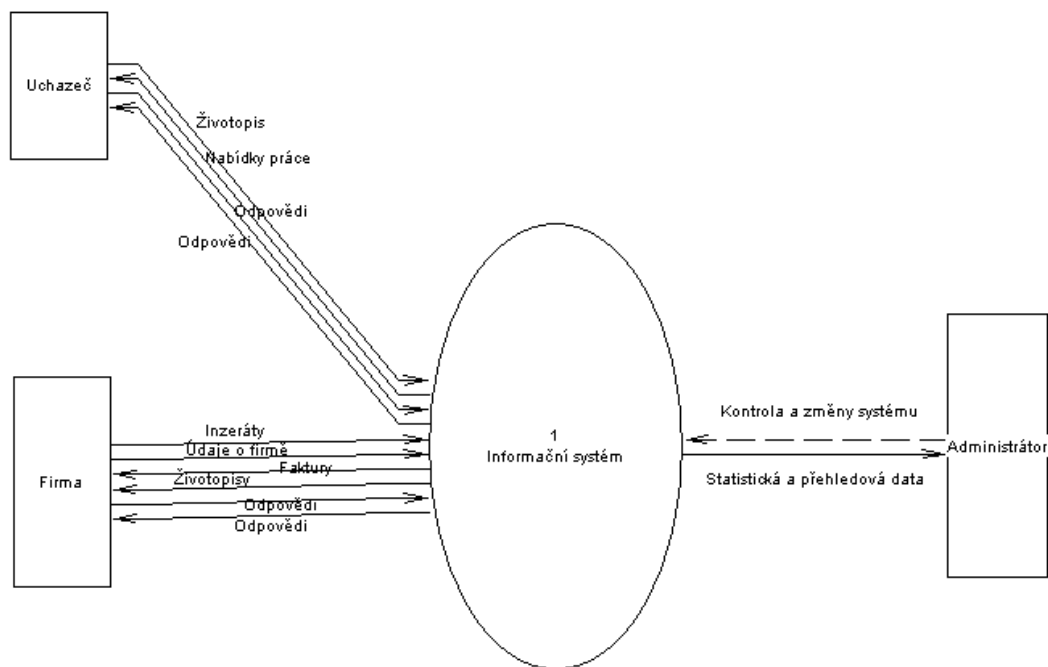
Systém by měl také komunikovat s personálními agenturami a firmami pomocí RSS (Really Simple Syndication , popř. RDF Site Summary) nebo XML (eXtensible Markup Language) kvůli vzájemné výměně nabídek práce.

# Omezená veřejná verze DP

## 3.2. Návrh funkcí systému

### 3.2.1. Kontextový diagram – diagram datových toků

[1.1]



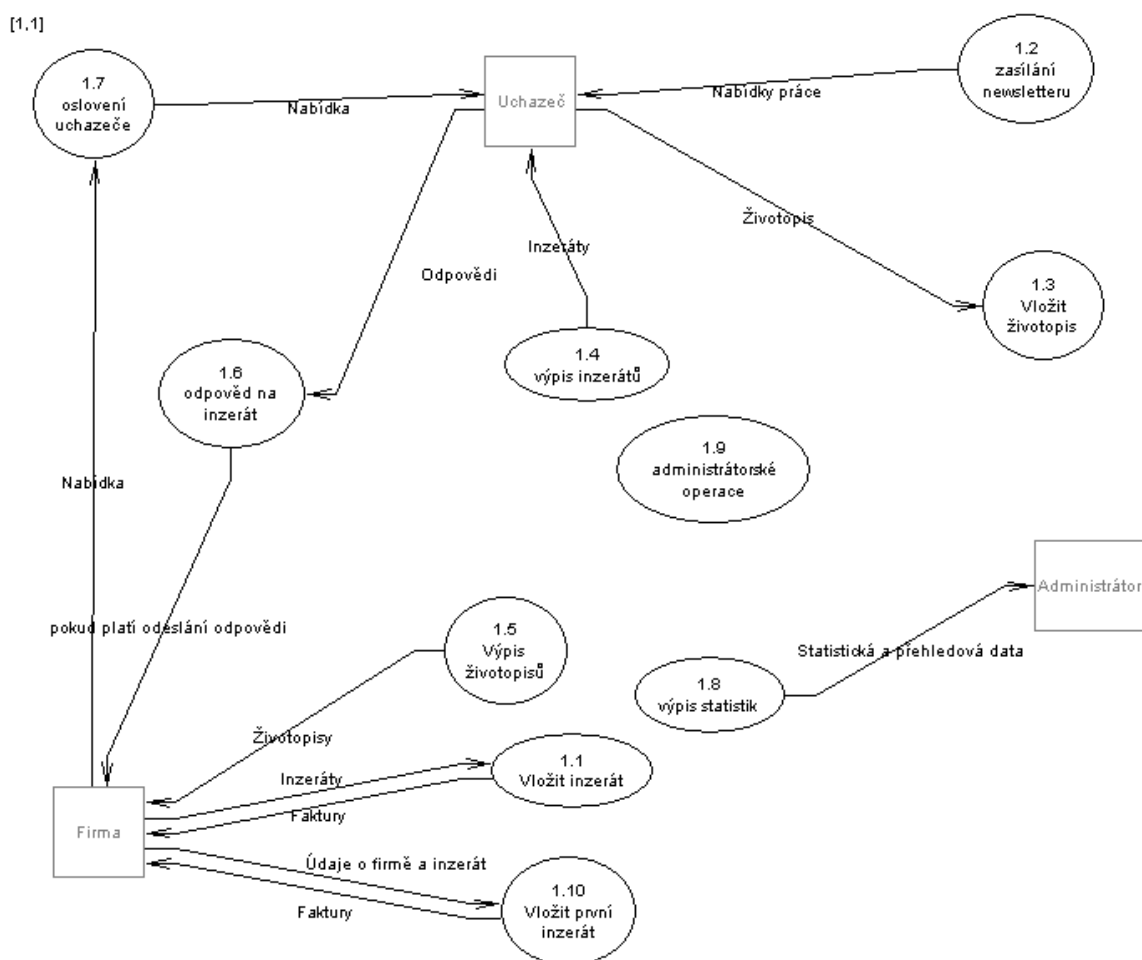
Obrázek 1- kontextový diagram

S informačním systémem pracují tři druhy uživatelů:

- Uchazeč o zaměstnání
- Firma poptávající zaměstnance
- Administrátor systému

# Omezená veřejná verze DP

## 3.2.2. Základní funkce



Obrázek 2 - základní funkce

Mezi základní funkce systému patří:

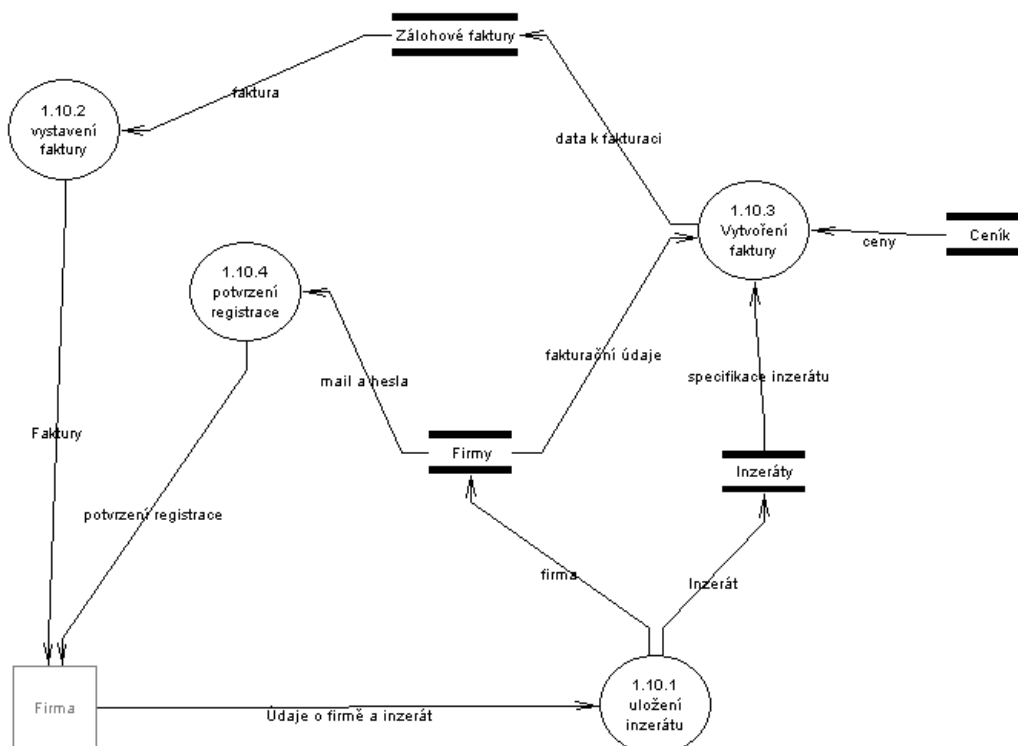
- Vložení inzerátu – vložení inzerátu s nabídkou pracovní pozice
- Vložení životopisu – vložení strukturovaného životopisu uchazeče o zaměstnání
- Odpověď na inzerát – odpověď uchazeče na nabídku zaměstnání
- Oslovení uchazeče – oslovení uchazeče s nabídkou zaměstnání
- Zaslání e-mailových novinek – rozesílání e-mailů s nabídkou nejnovějších pracovních pozic a placené inzerce

# Omezená veřejná verze DP

- Výpis inzerátů, životopisů a statistik - výstupy z jednotlivých databází
- Administrátorské operace

## 3.2.3. Vložení inzerátu

[1.1]



Obrázek 3 - vložení inzerátu

Tento diagram datových toků popisuje vložení inzerátu v případě, že firma přistoupila do systému poprvé a není ještě zaregistrovaná. Nejprve je do systému vložen inzerát. Inzerát se uloží do databáze a nastaví se u něho stav na „nedokončený“. Pokud zadavatel přeruší zadávání, nebo vložení inzerátu skončí chybou, pak je o takto označeném inzerátu informován administrátor pomocí SMS. Dále jsou vyplněny údaje o firmě. Ty jsou uloženy a firmě je zaslán potvrzující e-mail o registraci s přístupovými údaji pro příští přihlášení. Takto zaregistrovaná firma dostane příznak „nedůvěryhodná“ což znamená, že u jejích inzerátů nejsou vidět kontakty a odpovědi na jimi inzerované pozice jsou v systému zadrženy až do

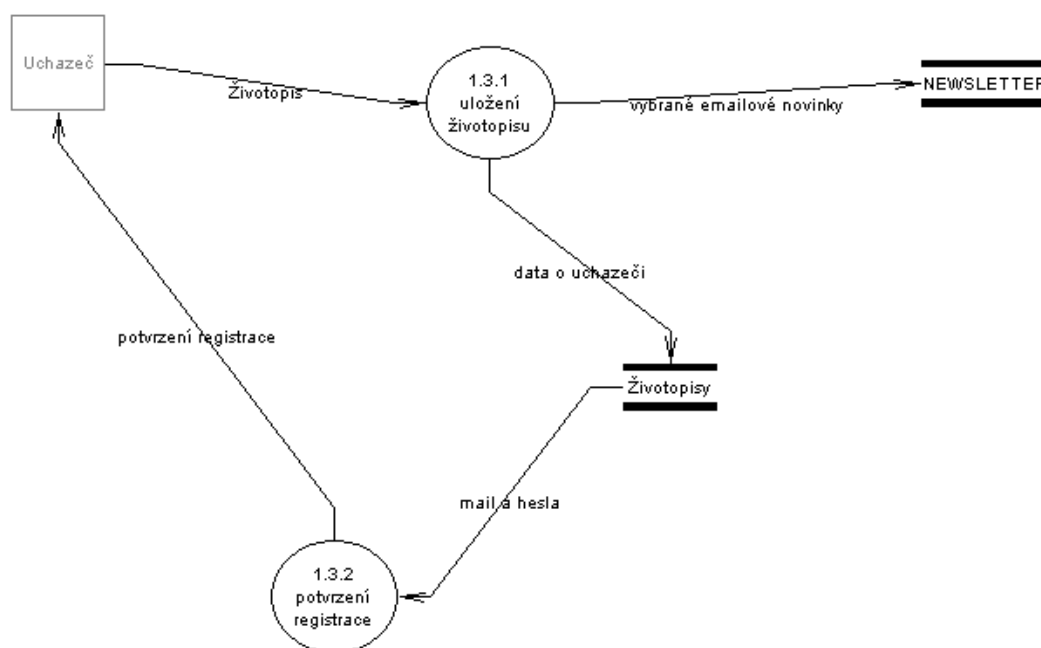


## Omezená veřejná verze DP

zaplacení první zálohové faktury. Takto zadržené odpovědi a neviditelné kontakty mají za úkol motivovat firmu k zaplacení dlužné částky. V dalším kroku jsou vybrány různé zvýraznění pro inzerát a délka po kterou je aktivní. V této fázi se inzerát nastaví na stav „dokončený“ a přejde se k vystavování zálohové faktury na základě délky inzerátu, vybraných zvýraznění a předvoleného ceníku pro portál, na kterém je tato operace prováděna. Zálohová faktura se uloží do databáze a odkaz na ni s potvrzením objednávky je firmě zaslán přes e-mail.

Pokud je firma přihlášená je postup podobný, jen je vynechána registrace firmy.

[1.1]



### 3.2.4. Vložení životopisu

Obrázek 4 - vložení životopisu

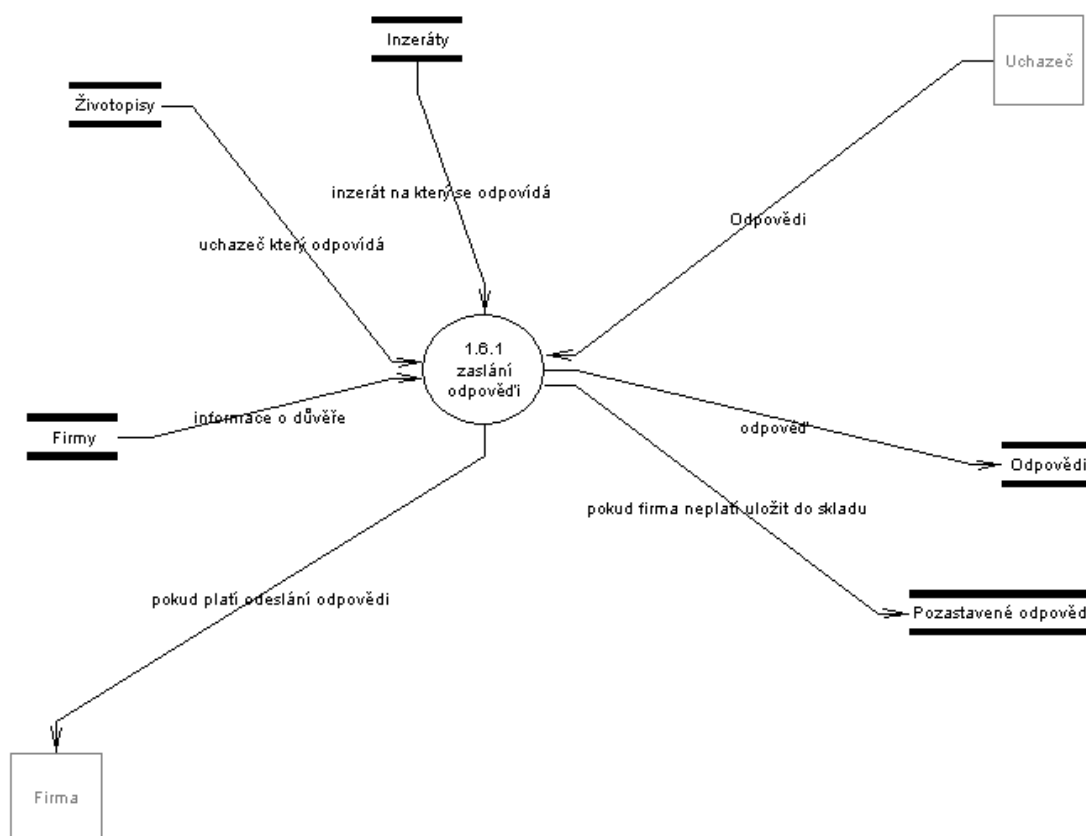
Uložení životopisu uchazeče o zaměstnání má dvě části. V té první vyplní uchazeč do správných polí požadované údaje v požadovaných formátech, ze kterých se později bude dynamicky generovat strukturovaný životopis. Po vložení těchto údajů se data uloží do databáze a přejde se k vyplňování e-mailových novinek. To je

# Omezená veřejná verze DP

služba, která umožňuje zájemci o zaměstnání zasílat e-mailem nově přidané pozice, které odpovídají specifikacím, které uvede. V tomto kroku má zájemce možnost vybrat o které nabídky a z kterých krajů (či měst) a z kterých oborů chce tyto novinky dostávat. Po vyplnění těchto údajů a odeslání formuláře jsou tyto informace uloženy do databáze odběratelů e-mailových noviněk a následující den již systém nabízí na tento e-mail nové pozice. Zároveň je uchazeči nastavena doména 3. řádu ve tvaru: <http://prijmeni.pracevhradci.cz> na které je k nahlédnutí jeho strukturovaný životopis pokud tuto službu ovšem předem neodmítl. Posledním krokem je zaslání e-mailu uchazeči s potvrzením registrace a přístupovými údaji ke svému účtu.

## 3.2.5. Odpověď na inzerát

[1,1]



Obrázek 5 - odpověď na inzerát

Zaslání odpovědi na inzerát se dělí na dvě situace. Když je uchazeč přihlášen nemusí přikládat dokument se strukturovaným životopisem. Odkaz na

## Omezená veřejná verze DP

životopis je přiložen automaticky. Pokud uchazeč přihlášen není, musí společně s jménem a příjmením, e-mailem, telefonem a textem odpovědi zaslat i dokument se strukturovaným životopisem ve formátu .doc, .rtf, nebo .pdf . K odpovědi je dále automaticky připojen identifikátor inzerátu a odkaz na něj, aby měla firma informaci o tom, na který inzerát je odpovídáno. Dále proběhne zjištění, zda je firma považována za důvěryhodnou (tj. zda už v minulosti zaplatila alespoň jednu fakturu). Pokud důvěryhodnost firma nemá, pak je inzerát uložen do databáze pozastavených inzerátů, kde čeká na zaplacení faktury a odeslání firmě. Pokud firma důvěru má, je inzerát odeslán firmě e-mailem a uložen do databáze odpovědí.

### 3.2.6. Oslovení uchazeče

Firma má možnost každému uchazeči zaslat nabízenou pozici. Každému uchazeči smí jednu pozici zaslat nejvýše jednou. To znamená, že jednomu uchazeči nesmí nabídnout jeden inzerát vícekrát a takovou nabídkou ho obtěžovat. Může uchazeči nabídnout jakýkoliv jiný inzerát patřící této firmě. Při prohlížení databáze uchazečů má k dispozici seznam všech svých inzerátů, ze kterých jeden vybere a odešle zájemci o zaměstnání.

### 3.2.7. Zasílání e-mailových novinek

Tato funkce se periodicky provádí každý den. Úkolem této funkce je pro každý e-mail v databázi žadatelů o tyto novinky vybrat takové inzeráty, které vyhovují podmínkám u e-mailu stanoveným a byly vloženy předchozí den, nebo byly určeny k opakovanému odeslání. Pokud existuje alespoň jeden takový e-mail, pak jsou k textu novinkového e-mailu přiloženy ještě inzeráty u kterých byla objednána služba „e-mail news“. Tato služba zaručuje přidávání této pozice každý den po dobu platnosti inzerátu. Zkompletovaný e-mail se odešle zájemci o e-mailové novinky.

### 3.2.8. Výpisy inzerátů, životopisů, statistik atd.

Na veřejně přístupném www rozhraní systému jsou publikovány všechny inzeráty, životopisy, pomůcky (návody) a některá statistická data. V těchto záznamech lze listovat a řadit dle zvolených kritérií.

# Omezená veřejná verze DP

## 3.2.9. Vyhledávání inzerátů a životopisů

Jak v inzerátech, tak v životopisech je možné vyhledávat dle zvolených kritérií.

Pro inzeráty to jsou:

- dle oboru
- dle kraje
- dle stáří inzerátu
- fulltext

Pro životopisy to jsou:

- dle oboru
- dle vzdělání
- dle jazyka, který uchazeč zvládá
- dle kraje
- dle znalostí PC
- fulltext

Tato kritéria lze libovolně kombinovat a docílit tak vyhledání co nejvíce vyhovujících entit. Výběr právě těchto kritérií byl proveden na základě průzkumů v personálních agenturách a na základech průzkumu konkurence.

System pod výpisem vyhledaných entit také automaticky zobrazí podobné entity z případných dalších regionálních portálů.

## 3.2.10. Administrátorské operace

- Editace a mazání inzerátů – administrátor má možnost měnit jakékoliv údaje v inzerátu včetně doby platnosti, priority ve výpisu a zvýraznění. Má také možnost inzeráty mazat. Tyto možnosti jsou nutné zejména kvůli korektuře zadaných údajů.

## Omezená veřejná verze DP

- Odeslání v e-mail novinkách – administrátor může inzerát označit k opětovnému odeslání v e-mailových novinkách, i když inzerát není z předchozího dne. Tato možnost je pro případy kdy inzerát nějakým omylem nebyl v novinkových e-mailech odeslán, nebo pro řešení nestandardních situací.
- Editace firem a jejich údajů – administrátor systému může dle uvážení měnit důvěryhodnost firmy (obcházet automatický skript pro nastavení důvěry po první platbě a také důvěru odejmout například při problémech s placením). Může taktéž upravovat ceník přímo pro danou firmu (na základě dohody nastavit pro firmu tzv. osobní ceník), smazat firmu a má možnost se za firmu přihlásit a provádět všechny operace, které má firma k dispozici včetně změny údajů o firmě, vkládání inzerátů atd. Toto je vhodné zejména pokud zákazník popisuje nějaký problém v systému, nebo potřebuje poradit. V takovémto případě má administrátor možnost zkoumat situaci z jeho pohledu.
- Vkládání reklamních bannerů – umožňuje administrátorovi vkádat reklamní bannery na stránky ve formátech: .jpg, .gif a .swf . Má možnost nastavit dobu platnosti, titulek a odkaz na inzerát, nebo na jinou webovou prezentaci.
- Správa pomůcek – systém umožňuje vkládat, editovat a mazat pomůcky pro uchazeče a zaměstnavatele. Jsou to texty, které pomáhají řešit nejčastěji poptávané a diskutované informace. Slouží nejenom k vysvětlování funkcí systému, ale také jako lákadlo pro návštěvníky. Jsou indexovány ve vyhledávačích a přitahují tím návštěvníky do systému.
- Domény – možnost měnit názvy domén třetího řádu, které patří uchazečům či firmám. Tato funkce je nutná především pro opravy nevhodně vygenerovaných domén, nebo pro korekturu nepřípustných názvů domén (např. vulgarismy apod.).

## Omezená veřejná verze DP

- Balíčky – umožnění nastavení parametrů (počet inzerátu v balíčku, počet zvýraznění) zvýhodněných balíčků pro firmy. Jedná se o zvýhodnění při předplacení více inzerátů.
- E-mail log – administrátor má možnost kontrolovat všechny e-maily, které vystupují ze systému. Tato funkce je vhodná pro kontrolu správnosti odchozích e-mailů a dále najde uplatnění jako důkazní materiál při řešení sporů.
- Úkoly pro vývojáře – jedná se o modul ve kterém administrátor může vkládat nové úkoly pro vývojáře. U těchto úkolů lze nastavit požadované datum splnění, předpokládanou obtížnost, stav úkolu a popis úkolu. Modul zároveň slouží jako podklad pro vyplácení vývojářů. V kapitole 5.4 je doporučeno namísto tohoto modulu využívat rozsáhlejší a propracovanější komplexní systémy pro tzv. „bugtracking“ – zaznamenávání chyb, úkolů a jejich správa.
- Nedokončené inzeráty – v systému občas nastane případ, že inzerát není dokončen. Takový případ nastává v situacích, kdy firmě při vkládání inzerátu přestane fungovat internetové připojení, nebo pokud se firma v průběhu vkládání inzerátu rozhodne, že nemá o službu zájem. Takový inzerát má příznak „nedokončený“. Úkolem administrátora je kontaktovat co nejdříve zadavatele, pokud tato informace v inzerátu obsažena je. Pokud administrátor zjistí, že firma dále již o inzerát nemá zájem má možnost ho vymazat z databáze. Pokud firma nadále zájem má, pak má administrátor možnost doplnit chybějící údaje a inzerát zkompletovat. Na takovýto inzerát je administrátor upozorněn systémem do pěti minut od jeho vzniku. Administrátor tak má možnost kontaktovat firmu ještě při vkládání inzerátu a případný problém vyřešit.
- Nejčastěji kladené otázky – možnost vkládat, editovat a mazat nejčastěji kladené otázky
- Správa obsahu selectů – administrátor má možnost editovat texty, které jsou nabízeny v různých selectech v systému

## Omezená veřejná verze DP

- Správa ceníků – možnost editovat ceníky pro jednotlivé portály
- Statistiky – Systém generuje širokou škálu statistických a přehledových dat, které administrátorovi umožňují pružně reagovat na změnu poptávky či nabídky. Tato data bývají také velmi často používána jako podklady pro prezentaci firmy či podklady pro plánování reklamní kampaně.
- Správa faktur – jedna z nejdůležitějších administrátorských funkcí. Administrátor má přehled zaplacených, nezaplacených a dlouhodobě neplacených faktur. Tyto faktury má možnost tisknout. U zaplacených faktur existuje možnost smazání vždy pouze poslední faktury a to z důvodu zachování číselné řady. Lze editovat text faktur. Nejdůležitější funkcí je však potvrzování zaplacených faktur. Systém automaticky vybírá e-mail, na který přicházení upozornění o platbách z banky. Informace o platbách z e-mailů porovnává s nezaplacenými fakturami a pokud najde shodu tak fakturu označí jako předem potvrzenou a nastaví u firmy důvěryhodnost na kladnou, čímž se odešlou firmě pozastavené odpovědi. Administrátor pak takto označené inzeráty potvrdí a vystaví tím daňový doklad, který je zaslán firmě. Dále administrátor zkontroluje nespárované platby a potvrdí zálohové faktury, ke kterým tyto platby patří. Potvrzením nastaví firmě důvěru, odešle jí pozastavené odpovědi, vystaví a zašle firmě daňový doklad. Ke každé faktuře lze přidat poznámku, do které si administrátor poznamenává informace zda zákazníka kontaktoval, jaký je stav jednání apod. Dále má administrátor možnost jedním kliknutím na odkaz zaslat firmě upomínku na nezaplacenou fakturu.

### **3.3. Návrh grafického designu**

## Neveřejná část

# Omezená veřejná verze DP

## 3.4. Návrh databázového modelu

Jako databázový systém byla zvolena databáze MySQL. Důvodů bylo více: dobrá podpora ze strany PHP, databázový systém je zdarma použitelný a lehce dostupný, je stále vyvíjen, je jednoduchý, rychlý a v době návrhu jsem s ním měl nejvíce zkušeností. S nynějšími poznatky bych zvolil raději PostgreSQL, protože poskytuje více možností (sub-selecty, cizí klíče, pohledy, referenční integrita, atd.).

### 3.4.1. Návrh relací

UCHAZEČ (id, #FK\_zdravotni\_stav, #FK\_rodinný\_stav, #FK\_znalost\_pc, #FK\_typ\_vzdělání, #FK\_min\_finanční\_ohodnocení, jmeno, prijmeni, titul\_pred, titul\_zad, narozen, email, icq, mobil, adresa, místo\_narození, popis\_zaměstnání, popis\_vzdělání, popis\_znalostí, popis\_praxe, popis\_referencí, popis\_znalostí\_pc, popis\_charakteru, popis\_ostatní, popis\_text\_inzerátu, typ\_vzhledu\_životopisu, datum\_vložení, ip\_adresa, časové\_razítko, datum\_poslední\_aktualizace, datum\_poslední\_odpovědi, název\_domény, příznak\_smazán, příznak\_viditelný, příznak\_publicovatelný, priorita\_zobrazení, zájem\_o\_freelance, priorita, regionální\_portál, uživatelské\_jméno, heslo)

FIRMA (id, #FK\_právní\_forma, #FK\_privátní\_ceník, název, pojmenování, personálka, ičo, dič, ulice\_čp, okres, psč, ulice\_čp\_zobrazovaná, okres\_zobrazovaný, psč\_zobrazované, telefon, banka, kód\_banky, kontaktní\_osoba, email, www, o\_firmě, smazaná, ip\_adresa, časové\_razítko, doména, viditelná, počet\_zobrazení, důvěryhodnost, portál, mobilní\_email, pevná\_ip\_adresa, logo, přístup\_do\_db\_uchazečů, uživatelské\_jméno, heslo)

INZERÁT (id, #FK\_firma, #FK\_pracovní\_poměr, #FK\_plat, #FK\_lokalita, #FK\_min\_vzdělání, pid, obsah, název, kontakt\_jméno, kontakt\_telefon, kontakt\_mail, datum\_nástupu, délka, volných\_míst, zobrazit\_na\_pardubicích, zobrazit\_na\_hradci, zobrazit\_na\_praze, zobrazit\_na\_brně, zobrazit\_na\_čr, zobrazit\_na\_it, doporučujeme, inzerát\_dne, inzerát\_týdne, datum\_inzerátu\_dne, datum\_inzerátu\_týdne, banner, topmanagement, email-news, dočasný, ip\_adresa, časové\_razítko, prodloužení, viditelný, priorita, smazaný, datum\_vložení,



## Omezená veřejná verze DP

znovu\_zaslat\_emailem, portál, počet\_zobrazení, zájem\_o\_freelance,  
časové\_razítko\_smazání)

ZÁLOHOVÉ FAKTURY (id, #FK\_firma, regionální\_portál, číslo\_faktury,  
číslo\_smlouvy, ulice\_cp, město, psč, název\_firmy, ičo, dič, cena, číslo\_úctu,  
variabilní\_symbol, datum\_splatnosti, příznak\_vidět, příznak\_zaplaceno, ip\_adresa,  
časové\_razítko, příznak\_smazáno, příznak\_prodloužení, text\_faktury,  
platba\_zjištěna, časové\_razítko\_platby, zobrazovat\_heslo, zobrazovat\_poznámku,  
počet\_zvýraznění\_hradec, počet\_zvýraznění\_pardubice, počet\_zvýraznění\_praha,  
počet\_zvýraznění\_brno, počet\_zvýraznění\_it, počet\_zvýraznění\_čr,  
počet\_zvýraznění\_doporučujeme, počet\_zvýraznění\_topmanagement,  
počet\_zvýraznění\_banner, počet\_zvýraznění\_inzerát\_dne,  
počet\_zvýraznění\_mailnews, počet\_zvýraznění\_inzerát\_týdne)

DAŇOVÉ DOKLADY (id, #FK\_firma, #FK\_zalohova\_faktura, datum\_zaplacení,  
regionální\_portál, číslo\_faktury, číslo\_smlouvy, ulice\_cp, město, psč, název\_firmy,  
ičo, dič, cena, číslo\_úctu, variabilní\_symbol, datum\_splatnosti, příznak\_vidět,  
příznak\_zaplaceno, ip\_adresa, časové\_razítko, příznak\_smazáno,  
příznak\_prodloužení, text\_faktury, platba\_zjištěna, časové\_razítko\_platby,  
zobrazovat\_heslo, zobrazovat\_poznámku, počet\_zvýraznění\_hradec,  
počet\_zvýraznění\_pardubice, počet\_zvýraznění\_praha, počet\_zvýraznění\_brno,  
počet\_zvýraznění\_it, počet\_zvýraznění\_čr, počet\_zvýraznění\_doporučujeme,  
počet\_zvýraznění\_topmanagement, počet\_zvýraznění\_banner,  
počet\_zvýraznění\_inzerát\_dne, počet\_zvýraznění\_mailnews,  
počet\_zvýraznění\_inzerát\_týdne)

CENÍK (id, základ, 1týden, 2týdny, 3týdny, 1měsíc, 2měsíce, 3měsíce 4měsíce,  
5měsíců, 6měsíců, zvýraznění\_hradec, zvýraznění\_pardubice, zvýraznění\_praha,  
zvýraznění\_brno, zvýraznění\_it, zvýraznění\_čr, zvýraznění\_doporučujeme,  
zvýraznění\_inz\_dne, zvýraznění\_inz\_týdne, zvýraznění\_topmanagement,  
zvýraznění\_mailnews, zvýraznění\_banner, prodloužení, paušální\_částka,  
první\_balíček, druhý\_balíček, třetí\_balíček, brigada, database\_uchazečů\_týden,  
database\_uchazečů\_2týdny, database\_uchazečů\_měsíc, regionální\_portál)

## Omezená veřejná verze DP

POZASTAVENÉ ODPOVĚDI (id, #FK\_firma, #FK\_uchazeč, komu, text, příloha, odesláno, regionální portál)

BALÍČKY (id, #FK\_firma, inzerátů, doporučujeme, ostatní, banner, typ, aktivní, inzerátů\_použito, doporučujeme\_použito, banner\_použito, ostatní\_použito regionální\_portál)

JAZYKOVÉ ZNALOSTI (#FK\_uchazeč, #FK\_uroveň, #FK\_jazyk, popis\_urovně)

ZÁJEM O OBORY (#FK\_uchazeč, #FK\_obor)

OBJEDNANÉ INZERÁTY (#FK\_inzerát, #FK\_zalohová\_faktura, název, délka, cena)

ODPOVĚDI (id, #FK\_uchazeč, #FK\_inzerát, regionální\_portál, text, jméno, telefon, e-mail, nova, datum, důvěryhodnost, smazaná, archiv)

UMÍSTĚNÍ V OBORU (#FK\_inzerát, #FK\_obor)

POUŽITÉ INZERÁTY (#FK\_baliček, #FK\_inzerát)

VYBRANÉ OBORY (#FK\_novinkový\_email, #FK\_obor)

ČÍSELNÍK (id, id\_pozice, typ, hodnota)

VYBRANÉ KRAJE (#FK\_novinkový\_email, #FK\_kraj)

NOVINKOVÉ EMAILY (id, #FK\_uchazeč, e-mail, topmanagement, zasílat, brigády, regionální\_portál, ip\_vkladatele, čas\_vložení, freelance)

ZÁZNAMY EMAILŮ (id, komu, zpráva, čas)

BODÍKY (id, typ, název, stránka, hotovo, smazáno, viditelné)

REFERRER (id, referrer, datum, portál, příznak, slovo, firma)

KONFIGURACE BALÍČKU (id, typ\_balíčku, inzerátů, doporučujeme, bannerů, ostatní, regionální\_portál)

## Omezená veřejná verze DP

ZÁZNAMY PŘÍSTUPŮ (id, ip\_adresa, datum, portál, robot, nováček, firma, den, hodina, název\_dne)

POMŮCKY (id, typ, název, odkaz, soubor, stránka, typ, smazaná, náš\_tip, anotace)

### 3.4.2. Normalizace tabulek

Tabulky jsem normalizoval tak, aby splňovaly první tři normální formy.

Tabulky s fakturami záměrně nespĺňují všechny normální formy. V tabulce „ZÁLOHOVÉ FAKTURY“ jsou uvedeny údaje, které jsou uloženy v tabulce „FIRMA“. Tato skutečnost je nutná a důvod spočívá v nutnosti zachovat faktury v nezměněné podobě. Pokud by firma změnila kontaktní údaje, projevila by se změna i ve fakturách. Jelikož je faktura dokladem, pak takováto změna není přípustná a faktura musí zůstat v nezměněné podobě.

Tabulka „ZÁZNAMY PŘÍSTUPŮ“ nedodrží normální formy, kvůli úpravě pro skript, který zpracovává statistické výstupy. Úprava spočívala v přidání datových typů pro zrychlení dotazů na db.

Výsledný entitě relační diagram naleznete v příloze (příloha č. 6).



# Omezená veřejná verze DP

## 3.4.4. Výsledné tabulky

balicky	
+id	integer...
portal	varchar(...)
inzeratu	integer(0)
doporuujeme	integer(0)
inzeratu_used	integer(0)
doporuujeme_used	integer(0)
ostatni	integer(0)
ostatni_used	integer(0)
ikonka	integer(0)
ikonka_used	integer(0)
typ	bit
aktivni	bit
#firmaid	integer(0)

odpovedi	
+id	integer(0)
portal	varchar(5)
text	clob
jmeno	varchar(250)
tel	varchar(250)
mail	varchar(250)
nova	bit
datum	date
duveryhodnost	bit
smazana	bit
archiv	varchar(255)
#inzeratid	integer(0)
#uchazecid	bigint(0)

zaznamy_emailu	
+id	bigint(0)
komu	varchar(...)
zprava	clob
timestamp	varchar(...)

objednane_inzeraty	
nazev	varchar(...)
delka	integer(...)
cena	float(0)
#inzeratid	integer(...)
#zalohova_fakturaid	integer(...)

novinkove_emaily	
+id	integ...
mail	varcha...
top	bit
prace	bit
brigada	bit
portal	varcha...
ip_vladatele	varcha...
timestamp_vlozeni	varcha...
feelance	bit
#uchazecid	bigint(0)

vybrane_kraje	
#novinkove_emailyid	integ...
#kraj	integ...

vybrane_obory	
#novinkove_emailyid	integer...
#obor	integer...

zaznamy_pristupu	
+id	integer(...)
ip	varchar(...)
datum	timestamp...
portal	varchar(5)
bot	bit
novacek	bit
den	date
day	bit
hour	bit
daylong	varchar(5)
firma	bit

pouzite_inzeraty	
#balickyid	integ...
#inzeratid	integ...

ciselnik	
+id	integer(0)
id_polozky	varchar(2...)
rolovatko	varchar(2...)
item	varchar(2...)

zajem_o_obory	
#uchazecid	bigint...
#obor	intege...

umisteni_v_oboru	
#inzeratid	integer(0)
#obor	integer(0)

jazykove_znalosti	
#uchazecid	bigint(0)
uroven_popis	varchar(...)
#uroven	integer(0)

pozastavene_odpovedi	
+id	bigint(0)
portal	varchar(5)
namail	varchar(250)
text	clob
soubor	varchar(250)
odeslano	bit
#firmaid	integer(0)
#uchazecid	bigint(0)

pomucky	
+id	integer(0)
typ	bit
nazev	varchar(2...)
odkaz	varchar(2...)
soubor	varchar(2...)
stranka	clob
which	bit
deleted	bit
nastip	clob
short	clob

konfigurace_balicku	
+id	integer...
id_balicku	bit
inzeratu	integer(0)
doporuujeme	integer(0)
ostatni	integer(0)
ikonka	integer(0)
portal	varchar...

referer	
+id	bigint(0)
referer	varchar(2...)
datum	date
portal	varchar(10)
flag	bit
slovo	varchar(2...)
firma	bit

bodiky	
+id	integer(0)
typ	bit
nazev	varchar(2...)
stranka	clob
done	bit
deleted	bit
dead	varchar(2...)

Obrázek 7 - výsledné tabulky

# Omezená veřejná verze DP

uchazec	
tid	bigint(0)
jmeno	varchar(200)
prijmeni	varchar(200)
titul_pred	varchar(100)
titul_z_a	varchar(50)
narozen	date
email	varchar(200)
mobil	varchar(200)
adresa	clob
misto_narozeni	varchar(200)
popis_zamestnani	varchar(200)
vzdel_popis	clob
znalosti	clob
praxe	clob
znalost_pc_popis	clob
ostatni	clob
text_inz	clob
charakter	varchar(250)
vzhled_zivotopisu	integer(0)
datum_vlozeni	date
ip_adresa_vkladatele	varchar(15)
timestamp_vlozeni	varchar(50)
aktualizovan	date
posledni_odpoved	date
domena	varchar(200)
viditelny	bit
smazany	bit
počet_zobrazeni	integer(0)
priorita	integer(0)
publikovatelný	bit
portal	varchar(5)
min_finanční_ohodnocení	varchar(10)
ico	varchar(20)
reference	clob
zajem_o_feelance	bit
#zamestnani	integer(0)
#zdravotni_stav	integer(0)
#rodiny_stav	integer(0)
#znalostpc	integer(0)
#typ_vzdelani	integer(0)
username	varchar(100)
password	varchar(100)

danovy doklad	
tid	integer(0)
datum_zaplaceni	date
portal	varchar(5)
disb	varchar(100)
disb_smlouvy	varchar(200)
f_ulice_cp	varchar(200)
f_mesto	varchar(200)
f_psc	varchar(50)
f_firma	varchar(250)
cena	float(0)
f_c_uctu	varchar(50)
var_symb	varchar(30)
splatnost	date
ip	varchar(15)
ts	varchar(50)
f_ico	varchar(100)
f_dic	varchar(100)
prodlouzeni	bit
deleted	bit
vlastnitext	clob
počet_hk	integer(0)
počet_pu	integer(0)
počet_pa	integer(0)
počet_pr	integer(0)
počet_it	integer(0)
počet_br	integer(0)
počet_dop	integer(0)
počet_ban	integer(0)
počet_inzdne	integer(0)
počet_inztydne	integer(0)
počet_mailnews	integer(0)
počet_top	integer(0)
#zaloha_va_fakturaid	integer(0)
#firmaid	integer(0)

zalohova faktura	
tid	integer(0)
portal	varchar(5)
disb	varchar(100)
disb_smlouvy	varchar(200)
f_ulice_cp	varchar(200)
f_mesto	varchar(200)
f_psc	varchar(50)
f_firma	varchar(250)
cena	float(0)
f_c_uctu	varchar(50)
var_symb	varchar(30)
splatnost	date
zaplaceno	bit
ip	varchar(15)
ts	varchar(50)
f_ico	varchar(100)
f_dic	varchar(100)
prodlouzeni	bit
deleted	bit
vlastnitext	clob
počet_hk	integer(0)
počet_pu	integer(0)
počet_pa	integer(0)
počet_pr	integer(0)
počet_it	integer(0)
počet_br	integer(0)
počet_dop	integer(0)
počet_ban	integer(0)
počet_inzdne	integer(0)
počet_inztydne	integer(0)
počet_mailnews	integer(0)
počet_top	integer(0)
mailcheckersigned	bit
mailcheckerdate	varchar(250)
showheslo	bit
showpozn	bit
#firmaid	integer(0)

cenik	
tid	integer(0)
zaklad	varchar(20)
tydny1	varchar(20)
tydny2	varchar(20)
tydny3	varchar(20)
mesic1	varchar(20)
mesic2	varchar(20)
mesic3	varchar(20)
mesic4	varchar(20)
mesic5	varchar(20)
mesic6	varchar(20)
pardubice	varchar(20)
hradec	varchar(20)
praha	varchar(20)
prace	varchar(20)
it	integer(0)
bmo	integer(0)
doporučujeme	varchar(20)
inzdne	varchar(20)
inztydne	varchar(20)
ostatni	varchar(20)
logged	varchar(20)
top	varchar(20)
ikona	varchar(20)
banner	varchar(20)
prodlouzeni	varchar(20)
pausal	varchar(20)
balicek1	varchar(20)
balicek2	varchar(20)
balicek3	varchar(20)
portal	varchar(20)
brigada	varchar(20)
dbuch	varchar(20)
dbuch1	varchar(20)
dbuch2	varchar(20)

inzerat	
tid	integer(0)
pid	varchar(20)
nazev	varchar(20)
obsah	clob
kontakt_name	varchar(20)
kontakt_tel	varchar(20)
kontakt_mail	varchar(20)
nastup	varchar(20)
volnych_mist	varchar(20)
delka	integer(0)
zobrazit_na_pardubice	bit
zobrazit_na_hradec	bit
zobrazit_na_prace	bit
zobrazit_na_it	bit
zobrazit_na_bmo	bit
doporučujeme	bit
zobrazit_na_praha	bit
inz_dne	bit
inz_dne_ukaz_dne	date
inz_tydne_ukaz_dne	date
banner	bit
inz_tydne	bit
top	bit
mail_news	bit
docasny	bit
ipadresa_vkladatele	varchar(20)
timestamp_vlozeni	varchar(20)
prodlouzeni	bit
viditelny	bit
priorita	integer(0)
smazany	bit
vlozeno	date
znovu_zaslat_email	bit
portal	varchar(20)
počet_zobrazeni	integer(0)
feelance	bit
timestamp_smazani	integer(0)
#firmaid	integer(0)
#pracovni_pomer	integer(0)
#plat	integer(0)
#okalita	integer(0)
#min_vzdelani	integer(0)

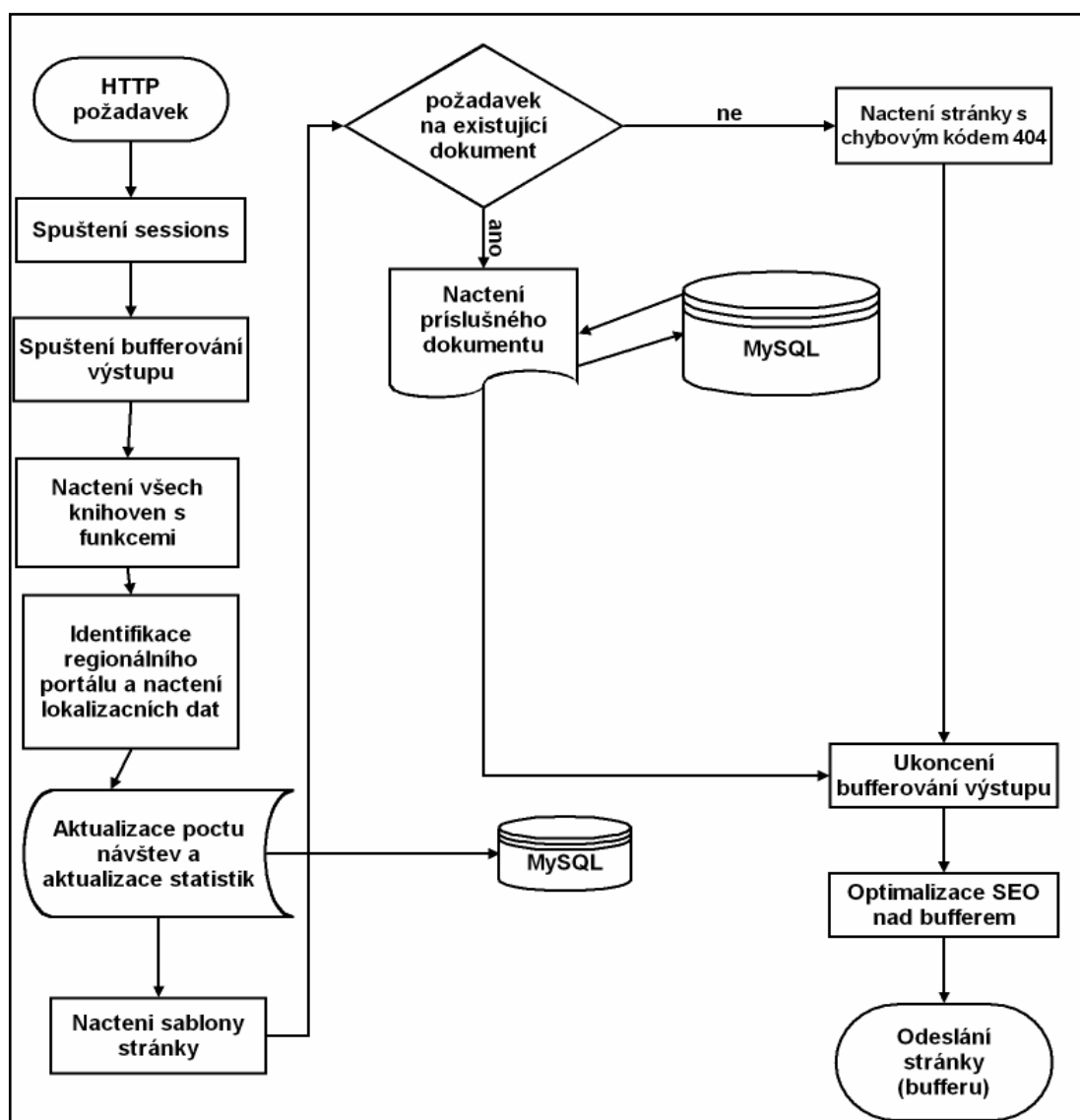
firma	
tid	integer(0)
nazev	varchar(20)
pojmenovani	varchar(20)
personalka	bit
ico	varchar(20)
dic	varchar(20)
ulice_cp	varchar(20)
okres	varchar(20)
psc	varchar(20)
ulice_cp_zobrazena	varchar(20)
okres_zobrazeny	varchar(20)
psc_zobrazene	varchar(20)
tel	varchar(20)
banka	varchar(20)
kod_banky	varchar(20)
kontakt_osoba	varchar(20)
email	varchar(20)
www	varchar(20)
ofirme	clob
smazana	bit
ip_adresa_vkladatele	varchar(20)
timestamp_vlozeni	varchar(20)
domena	varchar(20)
viditelna	bit
počet_zobrazeni	integer(0)
duveryhodnost	bit
portal	varchar(20)
mobilni_mail	varchar(20)
pevna_ip_adresa	varchar(20)
logo_path	varchar(20)
pristup_do_db_uchazecu	smallint(0)
#pravni_forma	integer(0)
#cenik_pro_firmu	integer(0)
username	varchar(20)
password	varchar(20)

Obrázek 8 - výsledné tabulky

## 4. Implementace systému

### 4.1. Jádru informačního systému

Informační systém tohoto rozsahu samozřejmě nemůže být zkonstruován chaoticky. Zpracovávání požadavků musí mít nějaký řád (systém) fungování. Proto je nutné vytvořit jádro systému (engine), který bude řídit fungování systému.



Obrázek 9 - jádro systému

V první fázi zpracování požadavku je spuštěna session. Do sessions se budou ukládat proměnné, které obsahují přihlášeného uživatele a proměnné pro řízení systému. Následně bufferování výstupu, které bude sloužit k optimalizaci pro

# Omezená veřejná verze DP

SEO a případnou korekturu výstupu. Potom jsou načteny knihovny s funkcemi a třídami potřebnými pro běh systému, kaskádové styly z externích souborů a javascriptové funkce pro kontrolu formulářů a výpočty na straně klienta.

Dalším krokem je identifikace regionálního portálu ze zadaného url a načtení lokalizačních dat, které ovlivňují nastavení a vzhled portálu. Poté jsou aktualizovány přístupy v databázi a data ve statistikách (odkud požadavek přišel, IP adresa návštěvníka, časové razítko, zda už portál v minulosti navštívil, jestli se jedná o firmu či uchazeče o zaměstnání, atd.).

V další fázi je načtena šablona pro vybraný regionální portál (šablony jsou reprezentovány pouze jako různé skripty, protože v době návrhu jsem neměl se šablonovacími systémy zkušenosti) a identifikace dokumentu, který byl specifikován v URL. Pokud zadaný dokument existuje, pak je jádrem načten a zpracován. Pokud však specifikovaný dokument neexistuje, nebo již vypršela jeho platnost (většinou platnost inzerátu, nebo životopisu), pak je jádrem načtena chybové stránka s kódem 404.

V poslední fázi zpracování se ukončí bufferování výstupu a obsah bufferu je uložen do proměnné. Obsah této proměnné je podroben analýze obsahu a následně jsou v proměnné přepsány údaje v hlavičce údaji již optimalizovanými pro vyhledávače. Dále se URL směřující na portál upraví do tvaru, který lépe vyhovuje vyhledávačům i uživatelům.

Zpracování požadavku končí odesláním proměnné na výstup.

## **4.2. Rozbor důležitých funkcí systému**

### **4.2.1. Vložení inzerátu**

Tento proces má tři fáze. Tyto fáze jsou reprezentovány třemi formuláři, které následují po sobě v daném pořadí. Inzerát je správně vložen pouze v případě, že proces úspěšně prošel všemi třemi kroky. Pokud se v průběhu vkládání inzerátu vyskytne chyba např. kvůli přerušnému internetovému spojení, nedočkavosti uživatele, nebo výpadkům databáze, je inzerát považován za nedokončený.



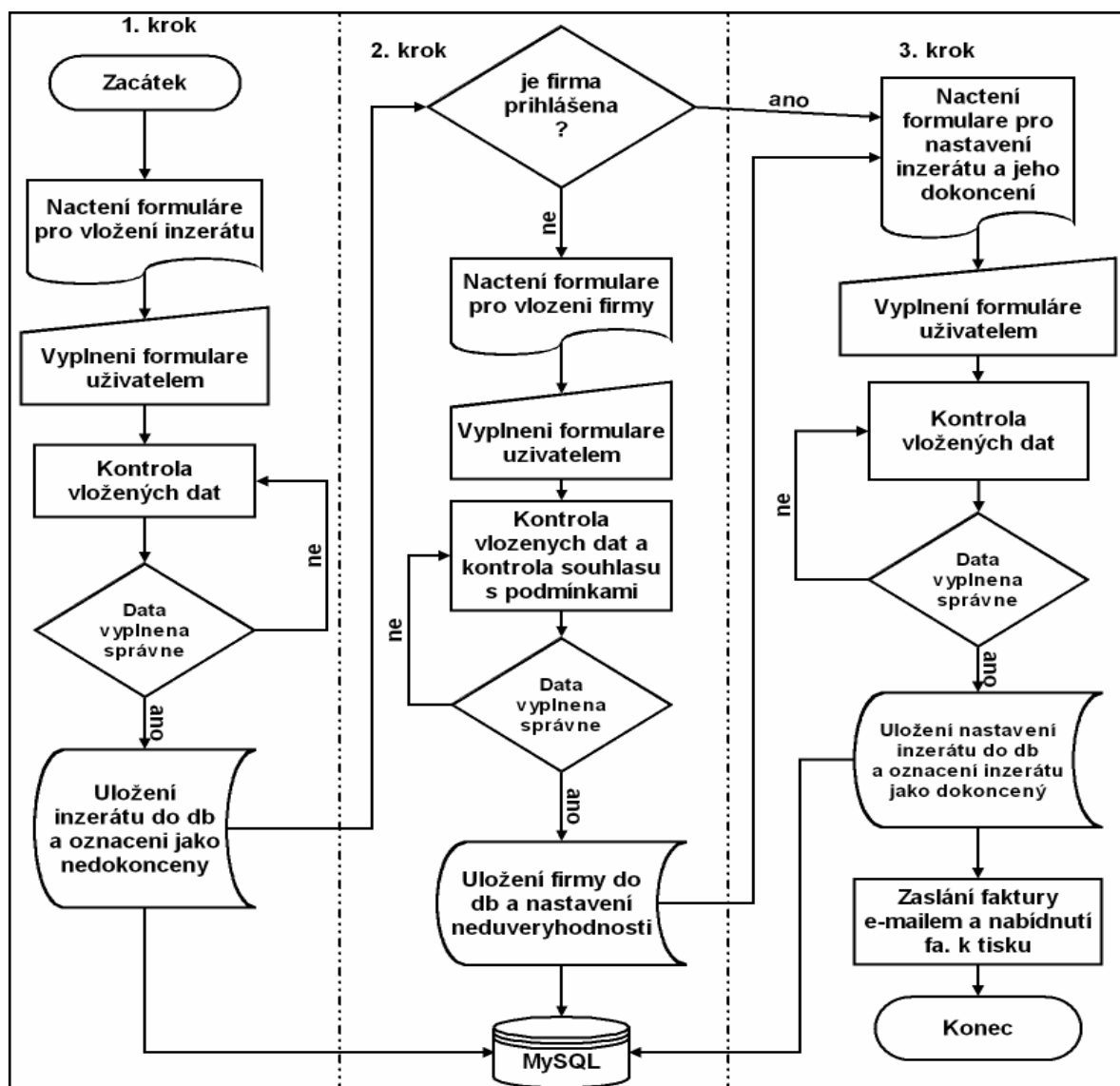
## Omezená veřejná verze DP

V prvním kroku firma vyplní údaje týkající se inzerátu (název, obsah, místo, plat, atd.). Tato vstupní data jsou zkontrolována a pokud byla špatně vyplněna, pak je uživatel vrácen zpět. Pokud jsou zadané údaje v pořádku, je inzerát uložen do databáze inzerátů a nastaven jako nedokončený. Do session se uloží jedinečný identifikátor inzerátu a pokračuje se na další krok.

V dalším kroku proběhne kontrola, zda je firma přihlášena. Pokud ano, je tento krok přeskočen. Pokud ne, pak má buď možnost se dodatečně přihlásit a tento krok přeskočit, nebo vyplní údaje o sobě (název, adresa, ičo, dič, atd. ) a potvrdí souhlas s podmínkami. Data jsou opět zkontrolována a pokud je potřeba je zadavatel vrácen zpět k vyplnění formuláře. Pokud jsou data zadána správně, pak je firma uložena do databáze firem a je jí nastaven příznak nedůvěryhodnosti (tento příznak jí zůstane do zaplacení první faktury).

V posledním kroku zadavatel zvolí dobu platnosti inzerátu, různá zvýraznění (zobrazení na ostatních portálech, zobrazení v sekci „doporučujeme“, rozesílání v novinkových e-mailech jako doporučená pozice, zobrazení inzerátu jako: inzerát dne, inzerát týdne, banner, atd.) a případně i balíček zvýhodněných inzerátů (předplaceno více inzerátů za výhodnější cenu). Následně zadavatel potvrdí výběr a dokončí objednávku. Systém zkontroluje zadané údaje a popřípadě vrátí zadavatele zpět na formulář. Pokud je vše v pořádku, jsou nastavení uložena do databáze inzerátů. Dále je na základě ceníku (obecného, nebo firemního – pokud má firma osobní ceník – ceník nastavený speciálně pro danou firmu – většinou na základě dohody), zvolených zvýraznění a délky platnosti inzerátu vytvořena zálohová faktura. V tuto chvíli je inzerát označen jako dokončený. Faktura je odeslána e-mailem na adresu firmy a v nabídnuta zadavateli k vytištění.

# Omezená veřejná verze DP



Obrázek 10 - vývojový diagram vložení inzerátu

## 4.2.2. Vložení životopisu

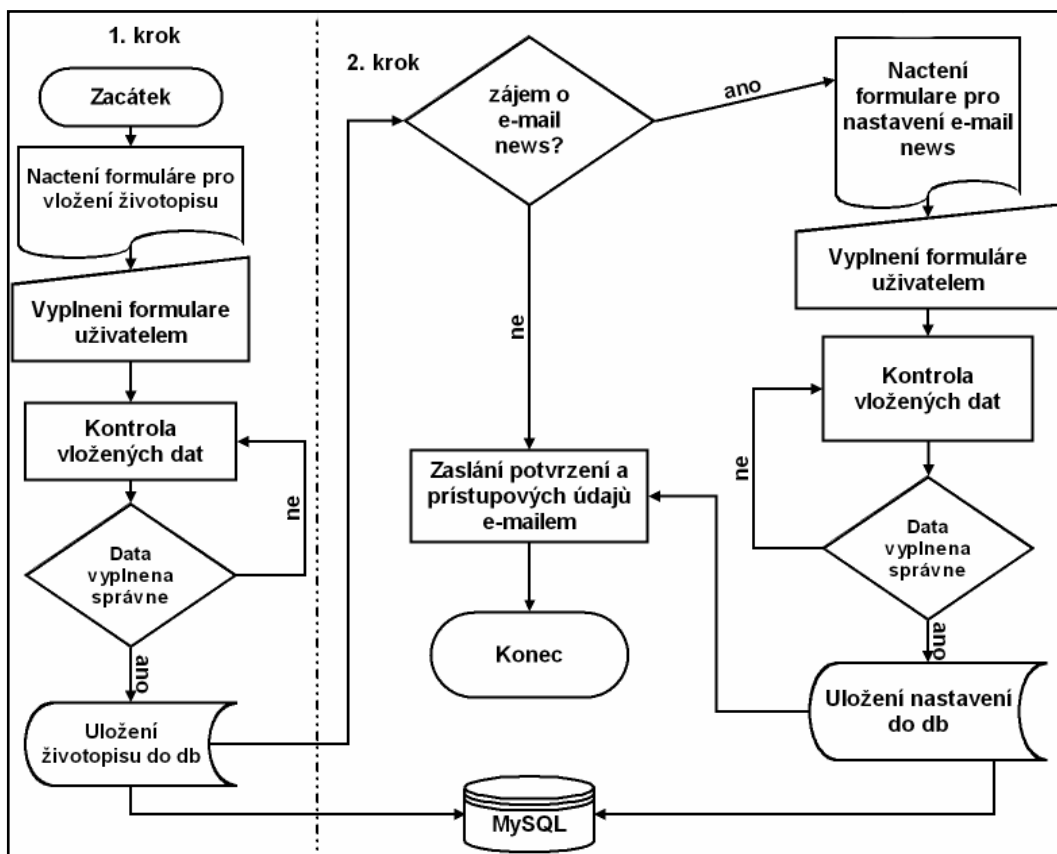
Vložení životopisu je funkce, která uživateli umožní publikovat svůj životopis ve strukturované podobě na portálu, kde si jej mohou prohlížet firmy. Proces se podobně jako u vkládání inzerátu skládá z více kroků. Prvním krokem je vyplnění samotného životopisu a ve druhém kroku má uchazeč možnost nastavit kritéria pro zasílání e-mailových novinek.

V prvním kroku uživatel vyplní formulář s údaji pro strukturovaný životopis. Údaje jsou podrobeny kontrole a pokud nevyhovují, je uchazeč vrácen

# Omezená veřejná verze DP

k opětovnému vyplnění formuláře. Pokud údaje splňují podmínky a uchazeč souhlasil s podmínkami, pak je životopis uložen do databáze a uživateli jsou vytvořeny přístupové údaje a zaslán potvrzující e-mail o registraci.

V další fázi je uživateli nabídnuta možnost zasílání e-mailových novinek a je zde možnost specifikovat kritéria pro výběr zasílaných inzerátů.



Obrázek 11 - vývojový diagram vložení životopisu

## 4.2.3. Automatický skript systému

Automatický skript je spouštěn každý den v ranních hodinách a má za úkol provádět automatické operace, které nepotřebují zásah administrátora.

# Omezená veřejná verze DP

Jeho funkcí je:

- Označení inzerátů s prošlou dobou platnosti jako vypršelé
- Kontrola doby splatnosti zálohových faktur. Pokud je faktura dva dny před splatností je zaslán firmě upomínkový e-mail
- Kontrola zálohových faktur. Když zjistí prošlou dobu splatnosti, pak neviditelní inzeráty dané firmy a zašle upomínkový e-mail
- Porovnávání příchozích plateb na e-mailu se zálohovými fakturami. Pokud zjistí shodu, označí fakturu jako předem potvrzenou a zviditelní inzeráty dané firmy a nastaví této firmě důvěryhodnost. Pokud nenajde shodnou fakturu k platbě, označí platbu jako nespárovanou a řešení přenechá administrátorovi
- Kontrola data vložení životopisu. Pokud je životopis vložen před rokem, pak zašle e-mail s upozorněním na výročí a s doporučením aktualizovat své údaje
- Výběr inzerátů přidaných předchozí den a následné zaslání na e-maily uchazečů, jejichž nastavení kritérií těmto inzerátům vyhovuje
- Zálohování databáze a komprimace do archivu ZIP. Zároveň smaže zálohu vytvořenou před 5-ti dny.
- Každý první den v měsíci vystavit personálním agenturám paušální faktury
- Kontrola nových nedokončených inzerátů a následné zaslání informativní SMS administrátorovi
- Synchronizace databáze s databázemi smluvních partnerů a personálních agentur

# Omezená veřejná verze DP

## 4.2.4. Druhý automatický skript

Tento skript má za úkol plnit dvě funkce specifikované již v původním skriptu s tím rozdílem, že je provádí každých pět minut. Jsou to následující dvě funkce:

- Zkontroluje jestli přibyly nějaké nedokončené inzeráty a pokud ano, zašle informativní SMS administrátorovi
- Porovnává příchozí platby (oznámení z banky) na emailu se zálohovými fakturami a pokud zjistí shodu, označí fakturu jako předem potvrzenou (viditelně ji zvýrazní pro administrátora, odešle firmě případné pozastavené odpovědi), zašle SMS administrátorovi a zviditelní inzeráty dané firmy a nastaví této firmě důvěryhodnost. Pokud nenajde shodnou fakturu k platbě, označí platbu jako nespárovanou a řešení přenechá administrátorovi

## 4.2.5. Odpověď uchazeče na inzerát

Tato funkce patří mezi obzvláště důležité, protože se jedná o důvod, proč firmy vystavují na portálu nabídky pracovních pozic a platí za ně.

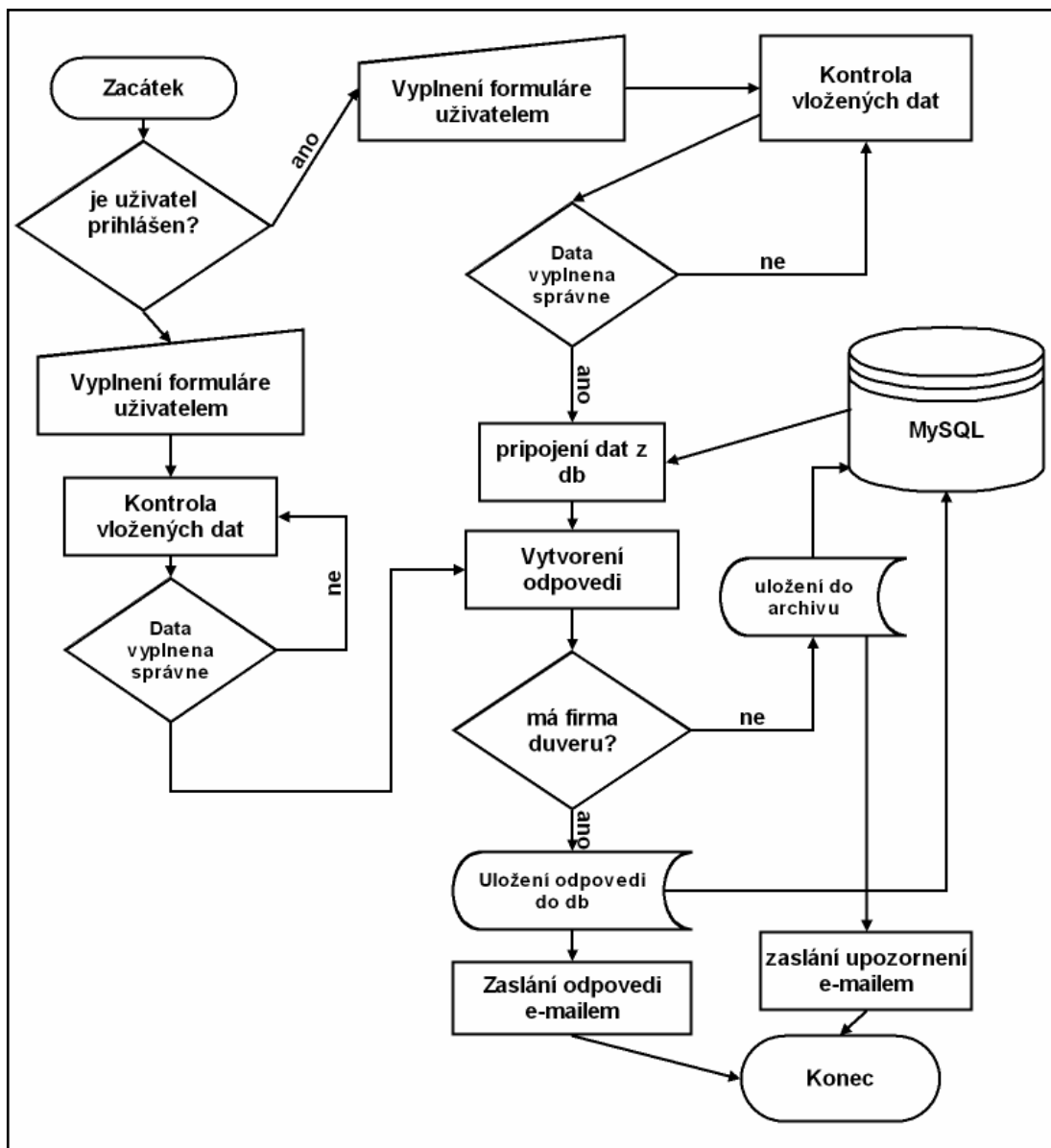
Uchazeč má možnost na jakýkoliv inzerát zaslat odpověď a kontaktovat tak firmu. V zásadě existují 2 možnosti jak odpověď zaslat, a to:

- Jako přihlášený uživatel – stačí vyplnit jméno, e-mail, telefon nebo mobilní telefon a zbytek informací včetně strukturovaného životopisu je zaslán ke zpracování
- Jako nepřihlášený uživatel – v tomto případě uchazeč musí vyplnit jméno, e-mail, telefon a musí přiložit strukturovaný životopis ve formátu .doc, .pdf, nebo .rtf

Takto vyplněné údaje systém zpracuje na odpověď a v dalším kroku zjišťuje, zda má firma důvěryhodnost. Pokud firma důvěryhodnost nemá, jsou odpovědi uloženy v databázi systému a pozastaveny. Takto pozastavené odpovědi jsou odeslány až po zaplacení první faktury. Pokud firma důvěryhodnost má, je

# Omezená veřejná verze DP

odpověď odeslána rovnou na kontaktní e-mail uvedený v inzerátu a uložena v systému.



Obrázek 12 - vývojový diagram odpovědi na inzerát

# Omezená veřejná verze DP

## 4.3. Použité programovací techniky

### 4.3.1. Optimalizace pro vyhledávače SEO

Dle Wikipedie [1]: „SEO (Search Engine Optimization, optimalizace pro vyhledávače) je metodologie vytváření a upravování webových stránek takovým způsobem, aby byly ve výsledcích hledání v internetových vyhledávacích zobrazeny na co nejlepších místech. Cílem je nalákat na vlastní stránky co nejvíce zákazníků (je dokázáno, že výrazná většina uživatelů při hledání věnuje pozornost jen několika prvním odkazům).

V databázi internetového vyhledávače se pro běžné dotazy najde obrovské množství stránek (např. na dotaz „práce Praha“ najde Google přes tři miliony odpovědí), které zadání dotazu vyhovují. Úkolem vyhledávače je posoudit kvalitu a relevantnost všech těchto stránek a prezentovat je uživateli seřazené od těch nejdůležitějších, nejkvalitnějších.

Přesné metody a algoritmy, podle nichž vyhledávač stránky hodnotí, jsou obvykle přísně střeženým tajemstvím každé firmy. Základní kritéria jsou zřejmá – stránka je na příslušný dotaz zobrazena mezi nejlepšími, pokud se vyhledávaný výraz na stránce vyskytuje vícekrát, na důležitých místech (např. v titulku), pokud na stránku odkazuje hodně dalších stránek apod.

Cílem SEO je navrhnout stránku tak, aby byla pro relevantní dotazy hodnocena jako kvalitní a byla zobrazována mezi prvními nalezenými výsledky. K tomuto cíli se používá mnoho různých technik, některé považované za správné a etické, jiné považované za nevhodné, neetické.

#### **Etické metody**

Etické metody SEO se zhruba dají shrnout tak, že se snaží o vylepšení stránek samých pro všechny čtenáře, s tím, že se takovým vylepšením zvýší i kvalita stránek z pohledu prohlídacího robota. Mezi takové etické metody patří například:

- Kvalitní a unikátní obsah - Stránka by měla mít kvalitní a unikátní obsah, pravidelně (v ideálním případě denně) aktualizovaný. V

## Omezená veřejná verze DP

odborných kruzích se v této souvislosti často používá úsloví *Obsah je král*.

- Správné používání doporučených značek (tagů) - Pokud bude tvůrce stránky používat na správných místech doporučené sématické značky jazyka HTML či XHTML (například *h1* pro nadpis první úrovně, *em* pro kurzívu, *strong* pro tučný text), bude takovému textu vyhledávač přiřadit větší význam. Jestliže webový tvůrce definuje nadpis pomocí velikosti písma (font size), nezjistí vyhledávací robot důležitost nadpisu.
- Používání správného titulku (title) - Jestliže bude tvůrce uvádět v titulku konkrétní popis stránky (namísto obecných výrazů typu *Úvodní stránka*) či rovnou klíčová slova, získává stránka další významné plus.
- Používání description, keywords - Vhodným používáním klíčových slov (meta keywords, meta description) získá stránka v hodnocení robota další kladné body.
- Používání beztabulkového layoutu - Vytvořením stránky pomocí tzv. beztabulkového layoutu (forma webu je definována v externím souboru kaskádových stylů) zůstane v samotném zdrojovém kódu převážně obsah. CSS navíc umožňuje umístit ve zdrojovém kódu důležitý obsah co nejvýše. Vyhledávač tomu přiřadí další důraz.
- Krátká URL adresa - Uvedení krátké URL adresy podpoří zájem ostatních uživatelů o odkazování na stránku. Příliš dlouhá a lidem nesrozumitelná URL adresa naopak od odkazování spíše odrazuje. Přítomnost klíčového slova v URL adrese významně zvyšuje hodnocení stránky. Dobrá adresa z hlediska SEO: <http://firma.cz/nabytek/kresla/kreslo-skladaci> . Špatná adresa z hlediska SEO: <http://firma.cz/?id=432&what=B6EA0EB&kat=jjdd> . Rovněž se doporučuje nepoužívat v URL parametr *id*.

Všechny tyto metody jsou v systému implementovány, nebo zohledněny.



## Omezená veřejná verze DP

Nejzajímavější řešení metody se týká meta tagu „*keywords*“ a podobné řešení titulku stránky (*title*). Jelikož systém nabízí převážnou většinu dat dynamicky generovaných a není v silách administrátora pro každou dynamickou stránku každý den vytipovávat klíčová slova, je zadání klíčových slov naprogramováno automaticky. Vyhází se z předpokladu, že stránka má vyšší ohodnocení (z hlediska vyhledávačů) v případě, že v klíčových slovech jsou uvedena slova, která se na stránce vyskytují nejčastěji. Technika využívá „output buffering“ a to tak, že celou vygenerovanou stránku ještě před odesláním na výstup uloží do paměti a nad ní provede analýzu nejčastěji se vyskytujících slov. Z těchto slov pak odebere předložky, spojky a speciální znaky (např. &). Nakonec vybere dvacet nejčastějších slov a umístí je do meta tagu „*keywords*“. Poté je stránka odeslána na výstup. Na podobném principu funguje i vytipování titulku stránky.

Dalším zajímavým řešením je úprava url odkazů tak, aby lépe vyhovovaly z hlediska SEO. Podobně jako u „*keywords*“ a „*title*“ se využívá „output buffering“ a URL jsou ve výsledné paměti analyzována a přepisována do podoby vyhovující pravidlům SEO.

Správné používání tagů a beztabulkového layoutu je zajištěno díky novému designu od společnosti WDF.

Je potřeba zdůraznit, že SEO jako metodika není exaktní a je velmi sporná. Tyto etické metody jsou všeobecně uznávané, ačkoliv někteří odborníci s nimi nesouhlasí. Je to způsobeno tím, že vyhledávače své algoritmy na prohledávání a ohodnocování stránek tají. Z těchto důvodů jsou všechny metody SEO tvořeny pouze na základě empirické zkušenosti. Je však nutno poznamenat, že po nasazení těchto metod do systému byla zaznamenána lepší indexace ve vyhledávačích.

### 4.3.2. AJAX

Dle Wikipedie [2]: „**AJAX** (*Asynchronous JavaScript and XML*) je technologie určená pro vývoj interaktivních webových aplikací, které mění obsah svých stránek bez nutnosti jejich znovunačítání. Narozdíl od klasických webových aplikací poskytují uživatelsky příjemnější prostředí, ale vyžadují použití moderních webových prohlížečů.

# Omezená veřejná verze DP

Tyto aplikace jsou vyvíjeny s využitím technologií:

- HTML (nebo XHTML) a CSS pro prezentaci informací;
- DOM a JavaScript pro zobrazování a dynamické změny prezentovaných informací;
- XMLHttpRequest pro asynchronní výměnu dat s webovým serverem (obvykle je užíván formát XML, ačkoliv je možné použít libovolný jiný formát včetně HTML, prostého textu, JSON či EBML).

Podobně jako DHTML, LAMP nebo SPA, Ajax ve skutečnosti není technologie jako taková, ale pojem označující použití několika technologií dohromady s určitým cílem. Objevují se další podobné technologie, jako např. AFLAX.“

Tato nedávno objevená technologie byla použita při řešení problému s prodlevami při zadávání inzerátů. Často se stávalo, že firma si při vkládání inzerátu „dala na čas“ a mezi jednotlivými kroky udělala několikaminutovou pauzu. Tato pauza velmi často způsobila vypršení session, což vedlo k nedokončeným inzerátům. Prodlužování expirace session na serveru bohužel nepřineslo očekávaný výsledek a session stejně vypršela. Technologie AJAX byla použita následujícím způsobem: do jádra systému je načtena funkce, která každých 5 sekund zašle požadavek na obsah PHP skriptu, který načte hodnoty session a znovu je uloží, čímž session „udrží naživu“.

### 4.3.3. Zábрана dvojklikům pomocí DHTML

Častým problémem při přidávání inzerátů byla nedočkavost zadavatele. Pokud jeho internetové připojení bylo pomalé, nebo nekvalitní, mohlo se stát, že při kliknutí na tlačítko „odeslat“ zadavatel nabyl dojmu že se nic neděje a kliknul na tlačítko znovu. Taková situace způsobovala duplicitní odeslání formuláře a tím i duplicitní zpracování a ve výsledku duplicitní záznamy. Řešení pomocí DHTML spočívá v tom, že na tlačítku je definovaná událost „onclick“, která nastaví tlačítko na „disabled“ a na takové tlačítko již nelze kliknout podruhé resp. kliknutí na takové tlačítko nezpůsobí žádnou akci.

# Omezená veřejná verze DP

Pomocí DHTML je také řešena kalkulace výsledné ceny inzerátu. V nabídce jsou různá zvýraznění, která lze objednat zaškrtnutím *checkboxu*. Zaškrtování a odškrtování *checkboxů* způsobuje výpočet správné ceny a její zobrazení na stránce.

## 4.3.4. Zábрана ukládání stránek do cache

Často referovaným problémem uživatelů bylo cachování stránek proxyservery, nebo jejich vlastním prohlížečem. To mělo za následek zobrazování neaktuálních zastaralých dat a informací a nebo informací špatných. Dokonce mělo za následek i nemožnost přihlásit se do systému. Při pokusech o odstranění problému jsme zkoušeli do stránek umisťovat meta tagy, které měly ukládání do cache vypnout („Expires“, „Pragma: no-cache“, atd.). Bohužel některé proxyservery a některé prohlížeče tyto tagy ignorují částečně, nebo úplně.

Řešení vycházelo z předpokladu, že z cache se stránky načítají na základě stejného URL. Pokud se URL změní byť o nepatrný detail, pak je vyhodnoceno jako jiná stránka a pokud není takto pozměněné URL v cache, pak se načte ze serveru. Řešením tohoto problému tedy bylo nabídnout prohlížeči vždy unikátní URL.

Unikátní URL je definováno tímto způsobem: za každé URL je připojen parametr „ck“ a jeho hodnota je složena ze dvou částí. První část je počet sekund od prvního ledna 1970 00:00:00 GMT. Druhá část je pak náhodné číslo od 0 do 90000. Tyto 2 čísla jsou sloučeny do sebe (ne sečteny, ale pouze spojeny jako dva řetězce). Šance, že takto vytvořené URL bude v jedné vteřině vygenerováno dvakrát stejné je naprosto mizivá.

## 4.4. Hardwarové a softwarové požadavky

Softwarové požadavky nutné pro správný běh aplikace jsou následující:

- WWW server Apache zkompileovaný s mod\_rewrite a knihovnamy: mysql, gd 2.0, curl, iconv, imap, libxml, zip, xml, , session, date
- Možnost editovat soubor .htaccess
- PHP 4.0 a vyšší
- MySQL 4.0 a vyšší

## Omezená veřejná verze DP

Hardwarové požadavky nutné pro plynulý chod systému a pružnost reakce na požadavky uživatelů nelze určit zcela přesně. Tyto požadavky jsou závislé na počtu uživatelů, které má systém obsluhovat. Tato aplikace je schopna fungování i na počítači s procesorem 100MHz a 32Mb RAM. Na současném serveru při současné návštěvnosti systém dokáže spolehlivě obsloužit požadavky uživatelů. Server na kterém systém běžel před tímto serverem bohužel pro systém nepostačoval (jeho konfiguraci se nepodařilo zjistit).

## Neveřejná část

# Omezená veřejná verze DP

## 5. Výsledky systému a statistická data

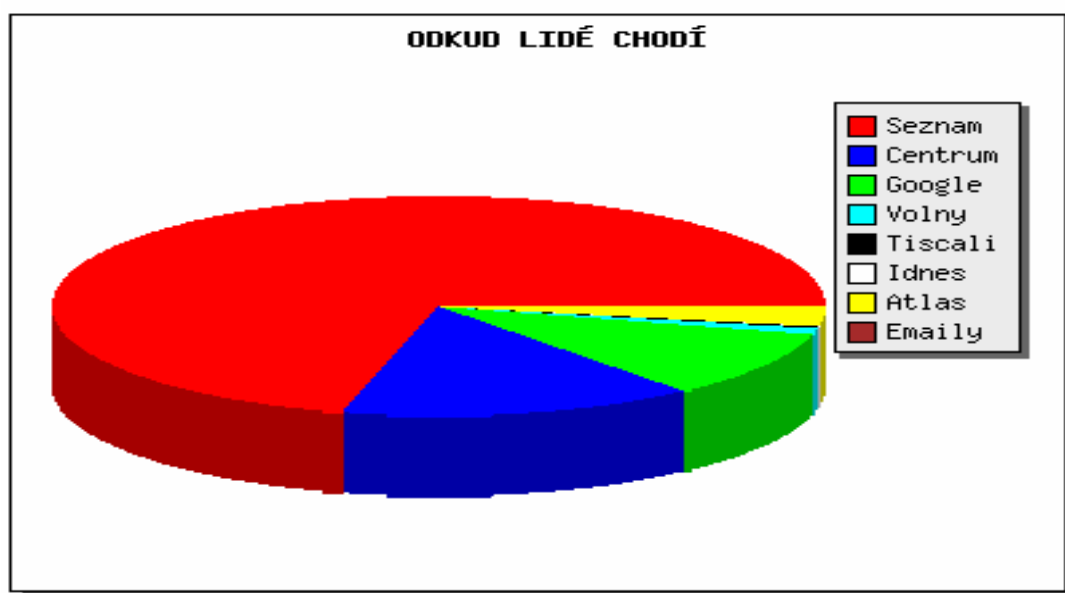
### 5.1. Stav systému po ročním fungování

Za rok od nasazení se systém velmi rozrostl a vyznačoval se rostoucími výnosy, návštěvností a větším veřejným povědomím o něm. Bylo zřejmé, že se ze systému stal konkurenceschopný portál a s ohledem na tento fakt byl postupně rozšířen o regionální portály:

- [www.pracevpraze.cz](http://www.pracevpraze.cz)
- [www.pracevcr.cz](http://www.pracevcr.cz)

## Neveřejná část

Portály byly také zaregistrovány ve většině nejznámějších vyhledávačů. Vyhledávače jsou v dnešní době nejsilnějším způsobem jak dostat návštěvníky na www prezentaci. Jelikož se nejlepší místa ve většině vyhledávačů platí, hodí se administrátorovi informace o tom, z kterého vyhledávače přichází nejvíce návštěvníků. Takovými statistikami pak lze podpořit rozhodnutí o investici za lepší místo ve výsledcích pro klíčové slovo.



Obrázek 13 - graf příchoďů z vyhledávačů

## Omezená veřejná verze DP

Jak je vidět na přiloženém grafu, tak největší podíl návštěvnosti zajišťují návštěvníci z portálu Seznam.cz, Centrum.cz a Google.com . Na základě těchto informací proběhly investice do nákupu lepších pozic. Důležité však bylo vybrat správná slova. Pomůckou k vytipování správných slov byly mimo jiné také statistiky vyhledávaných slov na těchto portálech.

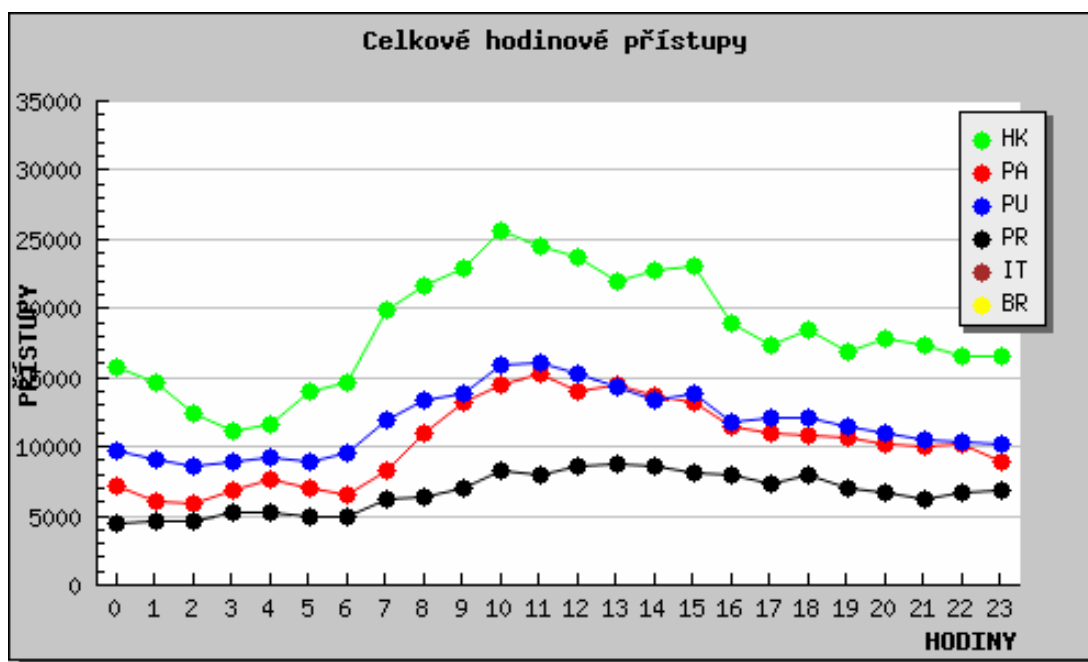
Deset nejčastějších klíčových slov za rok fungování portálu:

- 5268x - práce
- 3254x – brigády v praze
- 3094x - www.pracevhradci.cz
- 2967x - www.prace.cz
- 2587x - pracevhradci.cz
- 2571x - brigáda
- 2168x - prace.cz
- 2131x - brigády
- 2066x – práce v pardubicích
- 1616x – práce v hradci

Dalším prostředkem pro nalákání návštěvníků byly mediální kampaně v rádiích. Důležitým rozhodnutím bylo v tomto případě načasování kampaní (tj. v kterou hodinu spouštět reklamní spoty). Výběr časů byl určen statistikami s hodinovými přístupy.

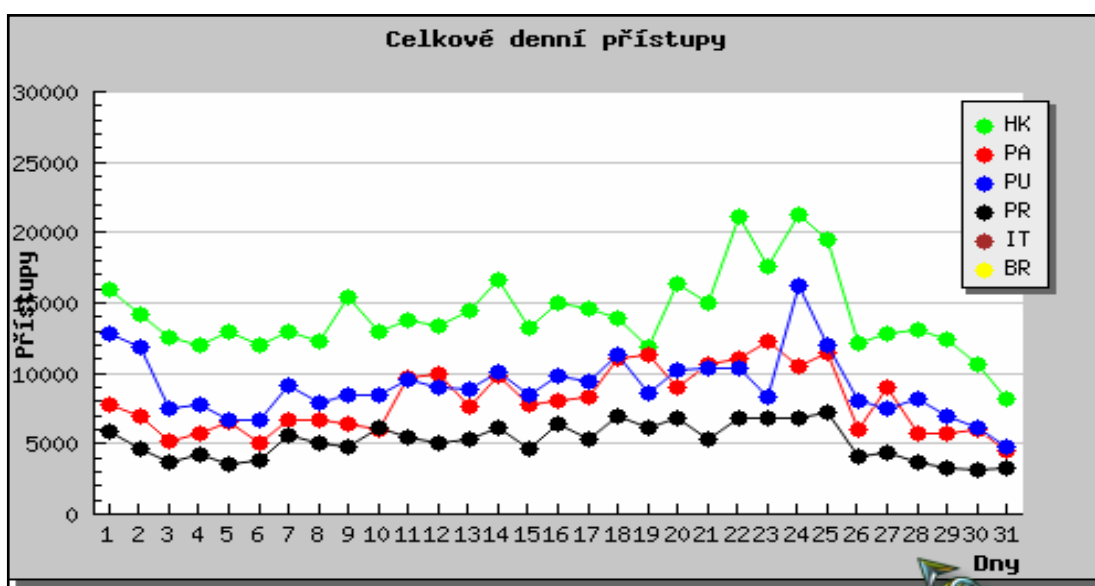
Na obrázku s hodinovými přístupy je vidět že návštěvnost začíná strmě stoupat okolo šesté hodiny ranní a vrcholu dosahuje kolem desáté hodiny dopoledne. Okolo dvanácté hodiny je znatelný menší pokles způsobený pravděpodobně dobou oběda. Kolem patnácté hodiny pak návštěvnost začíná klesat.

# Omezená veřejná verze DP



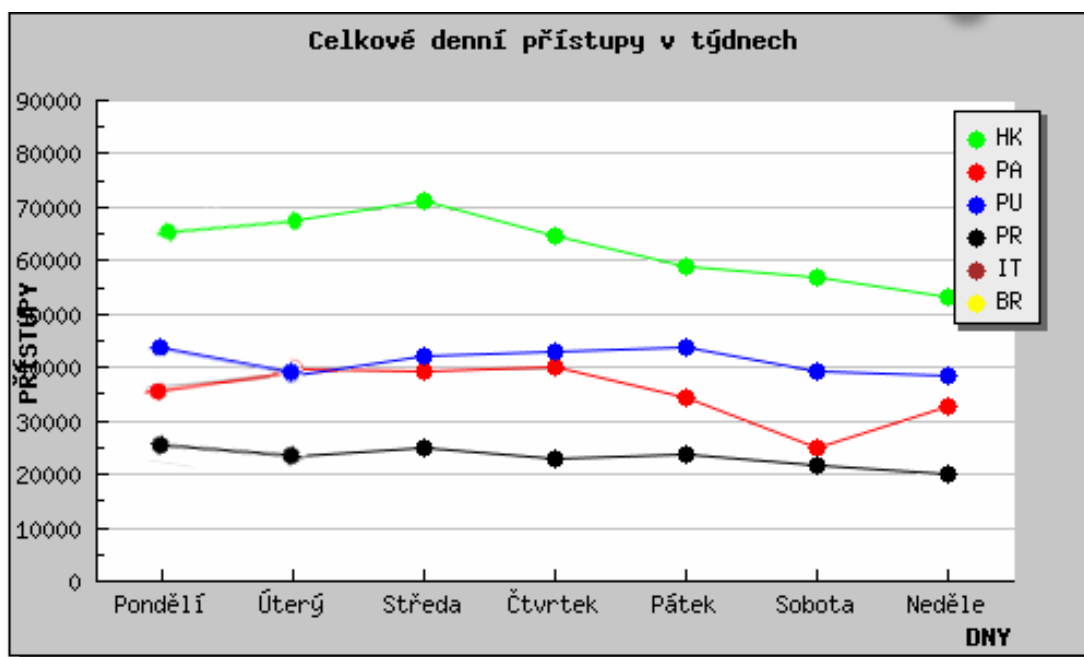
Obrázek 14 - graf hodinové návštěvnosti za všechny portály za rok

Stejnou informační hodnotu mají následující dva grafy, které popisují návštěvnost za dny v měsíci a za dny v týdnu. Zajímavým jevem je zvýšená návštěvnost okolo 24 dne v měsíci. Bohužel jsem nepřišel na žádnou vazbu mezi tímto obdobím a poptávkou po zaměstnání.



Obrázek 15 - graf celkových denních přístupů za rok

# Omezená veřejná verze DP



Obrázek 16 - graf celkových denních přístupů v týdnu za rok

Z grafu celkových denních přístupů je patrné, že největší zájem návštěvníci projevují začátkem týdne. Koncem týdne a o víkendu návštěvnost klesá.

Na závěr této kapitoly zbývá uvést jednoduchou finanční rozvahu.

## Neveřejná část

### 5.2. Stav systému po dvou letech fungování

Po dvou letech fungování systém stále vykazuje rostoucí trend výnosů i návštěv. Na systému proběhla celá řada změn a úprav, které byly nutné vzhledem k jeho narůstající velikosti.

Byly přidány další dva portály a to:

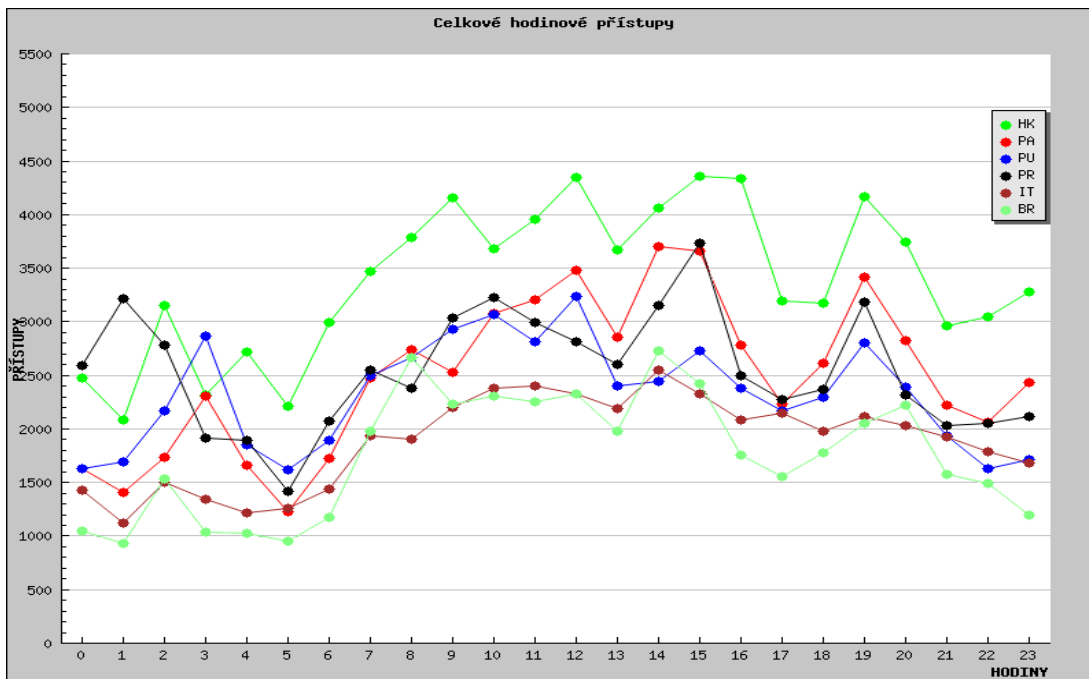
- [www.prace-brno.cz](http://www.prace-brno.cz)
- [www.pracevit.cz](http://www.pracevit.cz)

Dvakrát byl přepracován grafický design stránek. Funkční kódy byly optimalizovány na rychlost a menší chybovost. Návštěvnost se zvedla znovu o zhruba devítinásobek.

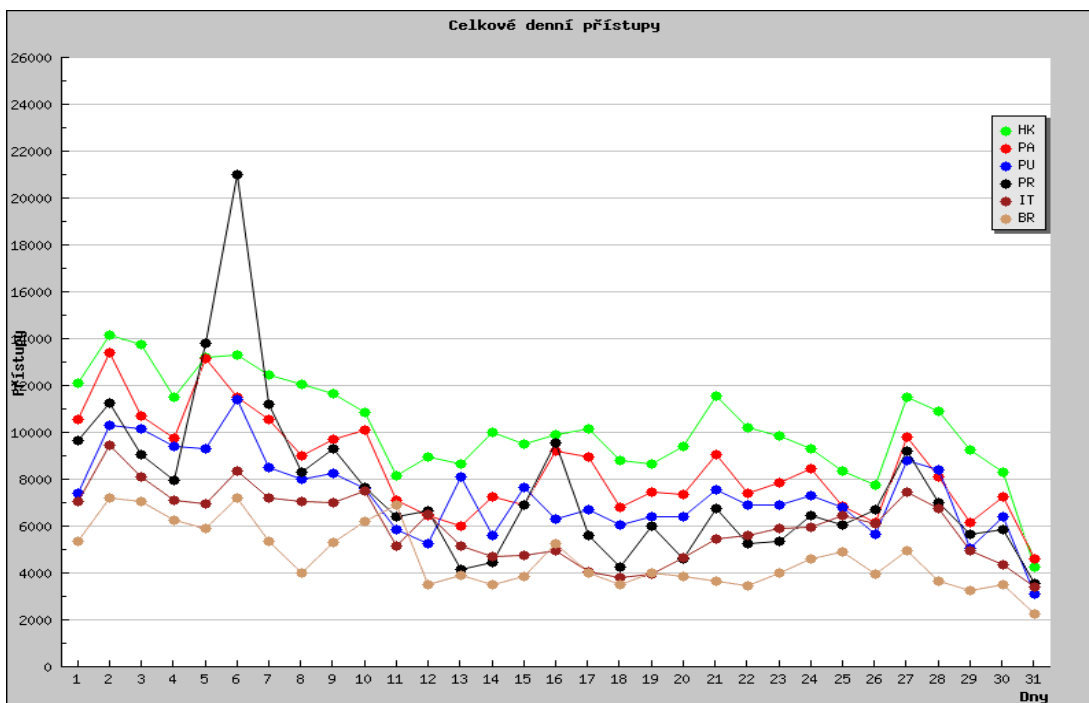


# Omezená veřejná verze DP

## Neveřejná část

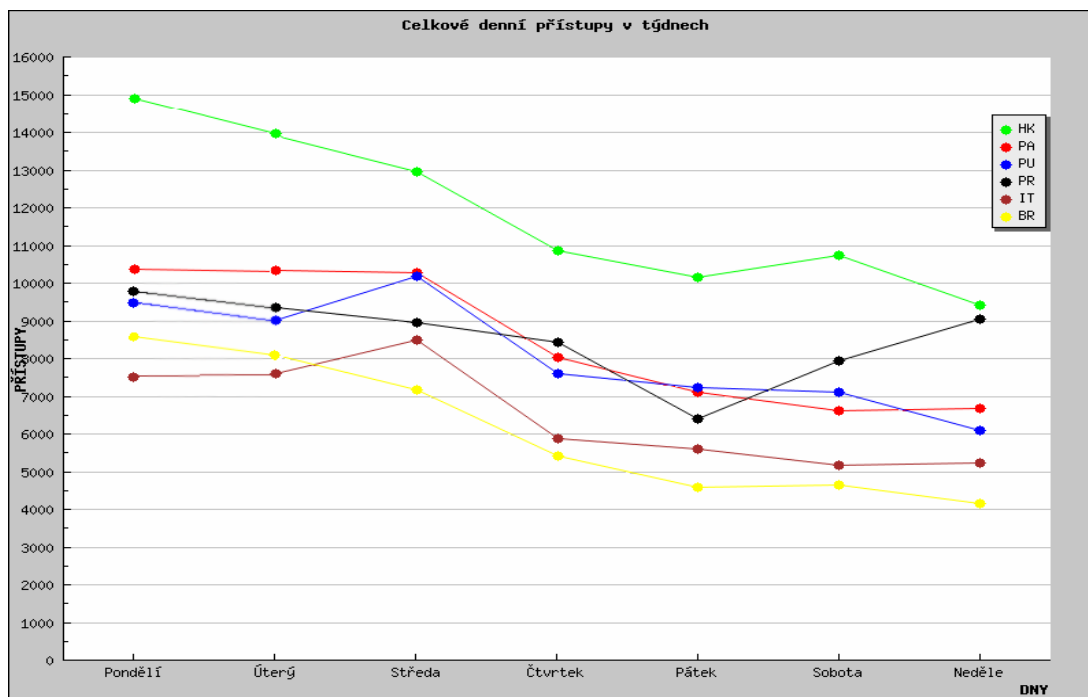


Obrázek 17 - graf hodinové návštěvnosti za všechny portály za rok



Obrázek 18 - graf celkových denních přístupů za rok

# Omezená veřejná verze DP



Obrázek 19 - graf celkových denních přístupů v týdnu za rok

Graf přístupů v týdnu má podobné tendence jako minulý rok. Zato graf hodinových přístupů se lehce změnil. Největší návštěvnost se zde projevuje okolo čtrnácté a patnácté hodiny. Změna této tendence může být spojena s jinými časy reklamních kampaní, nebo se změnou kategorie návštěvníků. Změnu složení návštěvníků mohlo způsobit přidání dalších regionálních portálů.

Na grafu přístupů za měsíc je zřejmé, že největší zájem o zaměstnání je ze začátku měsíce a ke konci měsíce klesá na minimum.

Na konec kapitoly je opět umístěna jednoduchá finanční rozvaha

## Neveřejná část

### 5.3. Zhodnocení a vývoj funkcí systému

#### 5.3.1. Vkládání inzerátů

Vkládání inzerátů představuje jednu z klíčových funkcí systému. Ze začátku tato část systému vykazovala větší množství nedostatků a častou chybovost.

# Omezená veřejná verze DP

V průběhu života systému bylo vkládání inzerátů několikrát přepracováno a upraveno. Současná podoba vkládání inzerátů je již spolehlivá a vykazuje minimum případů chybného vložení (výpadky internetového připojení klienta ošetřit nelze).

## 5.3.2. Vkládání životopisů

Vkládání životopisů se změnilo za dobu běhu systému změnilo pouze nepatrně a to z důvodu modifikace životopisů na portálu [www.pracevit.cz](http://www.pracevit.cz). Jinak tato část systému po dobu fungování portálu pracovala spolehlivě.

## 5.3.3. Automatické funkce

Od prvního nasazení systému v něm přibylo velké množství automatických funkcí, které mají za úkol nahradit práci administrátora, kterou lze provádět automaticky na základě určitých podmínek. Postupem času se vytvořila skupina těchto automatických funkcí, díky kterým může administrátor nechat systém i několik dnů až týdnů pracovat automaticky (dovolená apod.). I automatické funkce prošly lehkými úpravami, ale jejich nynější podoba je ve většině případů téměř totožná s podobou při jejich navržení. Tyto funkce byly navrženy velmi dobře a jejich důležitost pro systém je více než velká.

## 5.3.4. Vyhledávání uchazečů

Vyhledávání uchazečů je dalším důležitým prvkem pracovního portálu. V průběhu fungování systému bylo rozhodnuto o tom, že bude tato funkce dostupná pouze pro firmy, které mají zaplacený nějaký inzerát. Důvod pro toto rozhodnutí byl ukotven v ucházejících ziscích. Pokud si firma našla uchazeče v databázi, nebyla nucena si podávat inzerát.

Tato funkce v současné době slouží jako motivace k zakoupení inzerátu a je pro systém velmi důležitá.

## 5.3.5. Top management

Top management byla speciální část systému určená pouze pro nabídky zaměstnání v oboru vrcholného managementu. O tuto část systému byl za období

## Omezená veřejná verze DP

jejího nasazení projeven tak malý zájem (počítalo se s větší nabídkou těchto pozic), že byla zrušena úplně.

### 5.3.6. Freelance projekty

Freelance projekty jsou vcelku novou (implementováno před šesti měsíci) součástí systému. Jsou určeny k inzerování projektů, které jsou zadány širší společnosti a z vypracovaných a odevzdaných projektů od zájemců je vybrán vítězný. Tato inzerce je prozatím umožněna zdarma a pouze na portálu [www.pracevit.cz](http://www.pracevit.cz). O ponechání této části systému bude rozhodnuto na základě zájmu a využívanosti.

### 5.3.7. Pomůcky

Pomůcky byly ze začátku myšleny pouze jako cílené rady jak pracovat se systémem. Postupem času se k nim přidávaly i rady jak postupovat při hledání zaměstnání, či zaměstnance. Na základě statistiky přístupů a indexování vyhledávačů však bylo zjištěno, že jsou značným lákadlem k přitáhnutí návštěvníků a jejich důležitost vzrostla. Tento modul byl následně speciálně optimalizován pro SEO a doplněn o mnoho důležitých rad. Nyní patří také ke skupině velmi důležitých součástí systému.

### 5.3.8. Vyhledávání inzerátů

Vyhledávání inzerátů bylo oproti původní verzi obohaceno o vylepšenou navigaci mezi vyhledanými inzeráty a dále bylo obohaceno o heuristiku. Tato heuristika spočívá v tom, že při vyhledání podle určitých kritérií modul automaticky nabídne podobné inzeráty na ostatních regionálních portálech či v podobných oborech.

### 5.3.9. Modul statistiky

Administrátorský modul statistiky prošel velkým vývojem. Po nasazení systému nebylo úplně jasné, která data je potřeba sledovat a tak s vývojem systému přicházela potřeba sledovat různé změny a tendence v systému. Modul statistik byl

## Omezená veřejná verze DP

na základě informací od administrátora postupně upraven tak, aby vyhovoval všem požadavkům pro účinnou správu, kontrolu a přehled nad systémem. Tento modul je velmi důležitý také z hlediska tvorby podkladů k rozhodování o různých investicích a jako důkazní materiál.

### 5.3.10. Logování e-mailů

Tato funkce byla do systému zapracována teprve nedávno a to z nutnosti kontrolovat výstupy ze systému na chyby ve skriptech a jako důkazní materiál. Vytvoření tohoto modulu se v praxi osvědčilo jako velmi přínosné.

## 5.4. Doporučení a rady pro vývoj obdobných systémů

### 5.4.1. Obecná doporučení

Před vytvářením takto velkého systému je velmi důležitá důkladná analýza a vypracování detailní projektové dokumentace. Velmi důležité je hlavně rozmyslet si i všechny možnosti rozvoje systému v budoucnosti a při návrhu s nimi již částečně počítat a systém tomu uzpůsobit. Nedodržení tohoto doporučení může vést ke krkolomným a systémově či databázově nesprávným úpravám systému při jeho dalším vývoji. Při vytváření tohoto systému byla dokumentace špatně zpracována, což značně znesnadnilo vývoj systému a způsobilo špatný návrh programu. Rovněž se nepočítalo s možným rozvojem portálu a tím byly znesnadněny pozdější úpravy na systému, které si vyžádaly větší zásahy do struktury systému a ztrátu některých statistických dat.

Při návrhu adresářové struktury zdrojových kódů je více než nutné vytvořit přehledný systém adresářů a pojmenování skriptů. Pokud jsou zdrojové kódy vytvářeny chaoticky může se stát, že systém bude z hlediska zdrojového kódu velmi špatně čitelný a co je horší velmi špatně upravitelný. Při vývoji tohoto portálu se nepočítalo s tak velkým rozvojem a struktura zdrojových kódů byla nepřehledná. Při úpravách kódu je pak práce programátora značně pomalejší, protože musí hledat, kde se kód nachází.

## Omezená veřejná verze DP

Při návrhu databáze je velmi nutné navrhnout co nejvíce úsporné řešení z hlediska dat. Takto úsporně navržená databáze bude po naplnění větším množstvím dat lépe zálohovatelná, a hlavně bude vykazovat rychlejší odezvy při dotazech. Špatně navržená databáze může velmi zpomalovat celkovou odezvu systému. Je také třeba rozmyslet jaký databázový systém zvolit a to s ohledem na nynější i budoucí potřeby. Pozdější přechod na jiný databázový systém je velmi komplikovaná procedura.

Je potřeba navrhnout správné cachování obsahu. Pokud nebude zajištěno správné cachování je možné, že se k návštěvníkům budou dostávat zastaralé nebo dokonce špatné informace. V rámci tvorby tohoto informačního systému byl vymyšlen postup, jak zabránit cachování u zvláště citlivých dat. Nelze se spoléhat na meta tagy a v určitých případech se může stát, že nejsou spolehlivé ani hlavičky.

Pokud jsou některé informace nabízeny pomocí FLASH, JAVASCRIPTU, JAVA APPLLETŮ, apod., je nutné tyto informace nabídnout návštěvníkům i v textové podobě (na jiném místě) pro případ, že nedisponují prohlížečem s podporou příslušné technologie. Pokud to není vyloženě nutné je lepší tyto technologie vůbec nepoužívat. Na tomto portálu jsou tyto prvky pouze výjimečně a vždy k nim existuje alternativa.

Navigace by měla být jednoduchá, srozumitelná a konzistentní na všech stránkách. Měla by být vždy na stejném místě a výrazně oddělena od obsahu. Z každé stránky by měla být možnost vrátit se zpět. Toto pravidlo nebylo v prvních dvou návrzích rozložení dodrženo a výsledkem byla nepřehlednost portálu.

U rozsáhlejších webových stránek je více než vhodné vytvořit mapu webu – strukturovaný seznam odkazů na všechny stránky, které jsou v dané prezentaci. Usnadní to navigaci jak pro uživatele, tak pro vyhledávače.

### 5.4.2. Rozvržení stránek a CSS

Rozvržení stránek (layout) by mělo samozřejmě být vytvořeno pomocí kaskádových stylů. Tabulkový layout je pomalý, pracný, nepřehledný, zastaralý a nemoderní.

Výhody CSS layoutu jsou:

## Omezená veřejná verze DP

- Rychlejší zobrazení stránky – Pokud se celá stránka „zabalí“ do tabulky, prohlížeč čeká se zobrazením až k němu dorazí celá, což v důsledku způsobuje dojem delší odezvy a návštěvníci to chápou negativně.
- Kratší kód – CSS soubor (pokud jsou styly externí) se načítá pouze jednou a poté se načítá již pouze HTML kód
- Strukturovanější kód – kód je přehlednější zejména pro programátory a aktualizace je pro ně jednodušší
- Změna na jednom místě – vzhled celé prezentace lze zajistit pouhou změnou CSS souboru
- Není třeba zasahovat do HTML kódu
- Validní kód
- Moderní metoda
- Lze vytvořit stejné rozvržení jako tabulkovým layoutem

Je velmi důležité dbát na to aby byly stránky zobrazovány korektně ve všech současných prohlížečích (nejlépe úplně stejně). V dnešní době jsou nejpoužívanější tyto prohlížeče:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Opera
- Netscape Navigator
- Konqueror (KDE)

V poslední době jsou stránky zobrazovány hojně také na mobilních zařízeních, takže je potřeba myslet i na verze stránek pro tyto prohlížeče a popřípadě WAP verzi stránek.

# Omezená veřejná verze DP

## 5.4.3. Optimalizace pro SEO

Často se na SEO vzpomene, až když je prezentace hotova. Důsledkem bývá chybné rozdělení obsahu na stránky a nevhodná navigační struktura. S optimalizací pro SEO je nutné počítat už při návrhu struktury a funkcí systému. V případě tohoto portálu se s optimalizací při návrhu nepočítalo a bylo nutné ji později doimplementovat.

Důležité je používat etické metody a jako klíčová slova používat ta slova, která se na stránce vyskytují nejčastěji a souvisí s obsahem. Stejně pravidlo platí pro titulek a popis stránky.

Co nejvíce omezit grafické prvky a maximalizovat prvky textové. Pokud není možné nahradit obrázek textem, pak je nutné u obrázku uvádět alternativní text (ALT). Důvodem je velikost stránky, kterou pak prohlížeč stahuje. Příliš datově obsáhlá stránka zpomaluje načítání, a zvyšuje objem datových přenosů ze serveru. Jelikož většina webhostingů má datová omezení, je zmenšení datové velikosti stránky při větší popularitě portálu nutností.

Nepoužívat cizojazyčné výrazy a málo známé výrazy pro jednoduše (česky) pojmenovatelné věci (Př: „karbohydráty“ zní o mnoho více vědecky a reprezentativněji než „cukry“, ale návštěvníci vyhledávačů většinou hledají slovo „cukry“).

Používat krátké a jednoduché odkazy. Pokud chcete někomu nadiktovat odkaz na určitou stránku bude se odkaz typu: [http://www.nejakyweb.cz/index.php?obsah=6&akce=showshowall&clanek=653&id\\_c=52&prom=hug32r87r282r823263352368](http://www.nejakyweb.cz/index.php?obsah=6&akce=showshowall&clanek=653&id_c=52&prom=hug32r87r282r823263352368) těžko sdělovat. Nejvhodnější variantou odkazu je odkaz podobný tomuto: <http://www.nejakyweb.cz/kategorie/stranka5.html>.

Zajistit hodnotný obsah stránek. Stránka s jedním nadpisem a pěti obrázky je na tom ve vyhledávacích hůře než stejná stránka s kvalitně okomentovanými obrázky a doprovodným textem. Důležité je starat se o kvalitní obsah. Obsah je pro vyhledávače to nejdůležitější. Je vhodné obsah pravidelně aktualizovat.

Pokud je to možné, pak by v doméně mělo být klíčové slovo, které charakterizuje obsah. Pokud je to obtížné, či takové slovo není v názvu firmy, pak je vhodnější mít v doméně název firmy.



# Omezená veřejná verze DP

Při návrhu stylů odkazů je vhodné použít hlavně u dynamických stránek v PHP `mod_rewrite` společně se souborem `.htaccess`. Tato kombinace zjednoduší tvorbu odkazů a navigaci.

## 5.4.4. Specifická doporučení

Velmi se osvědčilo data nemazat přímo. Pokud to databáze umožňuje a data nezatěžují příliš databázi je vhodné při požadavku na výmaz z databáze položku pouze označit jako smazanou a fyzicky ji smazat až s časovým odstupem. Tento postup je vhodný zejména při nechtěných výmazech, nebo při vymazání dat, po kterých je později znovu poptávka.

Na portálech umožňujících vyhledávání určitých dat je vhodné nabízet k výsledkům hledání i alternativní položky. Je častým jevem, že uživatel přesně neví jakou informaci potřebuje. Vhodně vytipované alternativní položky zobrazené mimo hlavní vyhledávání jako pomůcka návštěvníkovi mohou být výrazným vylepšením systému.

Za účelem shromažďování statistických dat je vhodné zanechávat pomocí cookies u uživatelů informace o tom, které části prezentace navštěvují a co je zajímavé. Tyto informace lze při další návštěvě získávat a zachycovat tak důležité údaje, které se mohou hodit při rozvoji portálu. Dále je možné takovému návštěvníkovi nabízet informace, které mu podle jeho charakteru více vyhovují.

Poslední dobou je moderní trend personalizace stránek podle návštěvníkovy volby. Tato možnost působí na návštěvníky osobnějším dojmem a možnost personalizovat si vzhled portálu dle své představy většinou vítají, protože ne všichni mají rádi stereotypy.

V systému jako je tento je velmi důležitý kontakt s návštěvníkem a rychlé reakce na jeho požadavky, či dotazy. Většina požadavků lze zařídit automatickými skripty, ale velmi důležité je být s návštěvníkem v přímém kontaktu buď e-mailem, nebo telefonicky. Z tohoto důvodu byla s ohledem na rozsáhlost tohoto systému najata operátorka, která vyřizuje jak e-mailovou korespondenci, tak i telefonické hovory.

## Omezená veřejná verze DP

Velmi důrazně se doporučuje zálohovat data co nejčastěji a nejlépe různými způsoby. Zdrojové kódy i databáze sice bývají velmi často zálohovány přímo poskytovatelem webhostingu, ale na tyto zálohy není vhodné se spoléhat, protože jejich aktuálnost či kvalita může být sporná. Doporučuje se zálohy provádět nejlépe denně, pokud možno i častěji a nejlépe na více míst (různý hardware v různých budovách).

## Neveřejná část

Pro odhalování chyb, či poznatků týkajících se systému je vhodné vytvořit, nebo využít existující systém pro sledování problémů (bugtracking). Tyto systémy jsou většinou dobře vymyšleny a usnadňují vývoj a úpravy na systému a komunikaci s programátory. Příkladem takového systému je volně šiřitelný bugtrackingový systém MANTIS.

Zejména u tohoto systému je vhodné návštěvníkům nabídnout pravidelně aktualizovaná data ve formě RSS kanálů. RSS kanály jsou v podstatě variantou XML a umožňují publikování např. inzerátu ve strukturované formě bez grafických a stylistických úprav. Jejich výhoda spočívá v rychlém přístupu a v lepší dostupnosti.

Při vytváření automatických skriptů by se měl brát ohled na délku trvání a na velikost paměti, kterou může skript alokovat. Délka trvání skriptu lze upravovat za běhu pomocí funkce PHP `set_time_limit`. Problém nastane pokud je tato funkce na serveru zakázána, nebo pokud běží www server Apache v tzv. „safe módu“. Pokud délku trvání skriptu nelze protáhnout pomocí této funkce a doba trvání skriptu je delší, než doba, která je nastavena na serveru, pak je nutné skript rozdělit na více menších skriptů. Podobná situace nastane při dosažení limitu možné alokované paměti skriptem. Ve speciálních případech, kdy by rozdělení skriptu na více menších bylo komplikované je možné se domluvit se správcem webhostingu a tento limit navýšit. Tato možnost je většinou možná pouze pokud máte kvalitní placený webhosting, nebo vlastní server.

S ohledem na velkou návštěvnost systému i ve večerních hodinách nelze provádět úpravy na systému přímo. Doporučený postup je v systému vyčlenit mechanismus, který dokáže úpravy zobrazit paralelně se starým obsahem. Toto řešení však nese riziko poškození dat při špatně napsaném kódu. Řešením je systém

## Omezená veřejná verze DP

spustit na nějakém jiném serveru a úpravy provádět tam. Důležité je takto vytvořené úpravy a aktualizace aplikovat na server co nejrychleji, aby běh systému tímto zásahem nebyl omezen.

# Omezená veřejná verze DP

## 6. Závěr

Práce se zabývá tvorbou informačního systému specifikovaného jako „pracovní portál“. V práci byl popsán vývoj tohoto systému od podnikatelského záměru, přes návrh struktury a jednotlivých částí systému až po jeho realizaci, nasazení a zhodnocení v praxi.

V druhé kapitole je rozebrán průzkum konkurenčního prostředí a jsou zde uvedeny důvody pro rozhodnutí tento systém vytvořit. Je zde také specifikováno zaměření systému a oblast jeho působení.

Třetí kapitola se zabývá návrhem celého systému. Nejprve jsou definovány požadavky na systém. Dále jsou navrženy funkce systému, které budou pro systém stěžejní. Tyto funkce jsou v některých případech doprovázeny diagramem datových toků pro bližší specifikaci a lepší pochopení.

Poté je popsán návrh a vývoj grafického designu, který byl zvolen a v průběhu životního cyklu IS několikrát pozměněn. Jsou zde uvedeny důvody, které vedly k postupnému obměňování grafických designů. Většinou těmito důvody byla nespokojenost se vzhledem a problémy v zobrazování.

V poslední části této kapitoly je rozebrán návrh databázového modelu, který byl použit. Databázový model se od prvotního návrhu za dobu fungování systému částečně změnil. Tyto změny nejsou podrobně popisovány. Z těchto změn a problémů, které způsobily díky tomu, že s nimi systém do budoucna nepočítal, jsou v páté kapitole formulovány doporučení.

Čtvrtá kapitola se zabývá samotnou implementací systému. V úvodu je popsána implementace jádra (enginu) informačního systému a jeho popis doplněný o vývojový diagram. Tato součást systému je jedna z nejdůležitějších.

Dále jsou rozebrány některé důležité funkce systému a jsou doplněny o vývojové diagramy pro lepší ilustraci jejich koncepce. Po rozboru těchto funkcí následuje popsání některých použitých programovacích technik. Jedná se o pokročilé programovací techniky s použitím moderních technologií.

# Omezená veřejná verze DP

Závěrem této kapitoly se práce zabývá softwarovými a hardwarovými nároky systému. Tyto nároky je vhodné brát velmi vážně, protože při rozsahu tohoto systému mohou být jedním z hlavních klíčů k úspěchu systému.

V kapitole číslo pět jsou popisovány a zvažovány výsledky a statistiky. Nejprve jsou uvedeny výsledky po prvním roce fungování systému. Systém po tomto období vykázal jednoznačný úspěch, což potvrzují uvedené statistické údaje a grafy. Za poznámku stojí, že například graf tzv. reffererů se velmi blíží grafu reffererů publikovaném na stránkách [www.toplist.cz](http://www.toplist.cz), což potvrzuje správnost těchto údajů.

Stav systému po dvou letech fungování popisuje změny oproti prvnímu roku a částečně ho s ním srovnává. Jsou zde opět přiloženy statistiky a grafy potvrzující vývoj a úspěchy systému. V této kapitole je také zmíněna jednoduchá finanční rozvaha, která má za úkol přiblížit prosperitu systému.

Zhodnocení a vývoj funkcí systému rozebírá úspěch a vývoj jednotlivých vybraných funkcí systému. Funkce jsou hodnoceny z hlediska spolehlivosti a zájmu o ně. Některé funkce (bylo jich velmi málo) byly zhodnoceny jako nepotřebné a v průběhu fungování systému z něj byly vyřazeny. Naopak většina funkcí systému se v praxi osvědčila a prošla menším či větším vývojem. Vývoj těchto funkcí vždy přinesl zlepšení oproti původnímu stavu.

Poslední část této diplomové práce formuluje řadu doporučení, která byla formulována na základě zkušeností s vývojem tohoto systému. Tato doporučení se dají aplikovat na jakýkoliv podobný systém. Cílem těchto doporučení je získané poznatky a vědomosti shrnout do krátkých rad, které by měly pomoci se vyhnout chybám a úskalím, s jakými se u podobného projektu lze setkat.

Závěrem bych chtěl dodat, že tento informační systém je stále v provozu a jeho vývoj i růst má stále stoupající tendenci. Celý systém (až na grafický design) jsem naprogramoval sám a dále na jeho vývoji pracuji. Věřím že tento informační systém čeká skvělá budoucnost a že bude čím dál tím více prosperovat.

# Omezená veřejná verze DP

## Použité prameny

[1] Wikipedia [online]. Dostupný na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/SEO>> [cit. 2006-04-05]

[2] Wikipedia [online]. Dostupný na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/AJAX>> [cit. 2006-04-05]

[3] DUBOIS, P.: MySQL profesionálně, knihy iDNES Praha 2003, ISBN: 808659341X

[4] GRUBER, M.: Mistrovství v SQL, Softpress Praha 2004, ISBN: 80-86497-62-3

[5] Kolektiv autorů: PHP Programujeme profesionálně – 2. opravené vydání, Computer Press a.s. Brno 2001, ISBN: 8072263102

[6] PROKOP, M.: CSS Kaskádové styly pro webdesignéry, Mobil Media a.s. Praha 2003, ISBN: 80-86593-35-5

# Omezená veřejná verze DP

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - kontextový diagram.....	5
Obrázek 2 - základní funkce.....	6
Obrázek 3 - vložení inzerátu .....	7
Obrázek 4 - vložení životopisu.....	8
Obrázek 5 - odpověď na inzerát .....	9
Obrázek 9 - uml diagram databáze.....	19
Obrázek 10 - výsledné tabulky .....	20
Obrázek 11 - výsledné tabulky .....	21
Obrázek 12 - jádro systému.....	22
Obrázek 13 - vývojový diagram vložení inzerátu .....	25
Obrázek 14 - vývojový diagram vložení životopisu.....	26
Obrázek 15 - vývojový diagram odpovědi na inzerát.....	29
Obrázek 19 - graf příchodů z vyhledávačů.....	36
Obrázek 20 - graf hodinové návštěvnosti za všechny portály za rok .....	38
Obrázek 21 - graf celkových denních přístupů za rok.....	38
Obrázek 22 - graf celkových denních přístupů v týdnu za rok.....	39
Obrázek 25 - graf hodinové návštěvnosti za všechny portály za rok .....	40
Obrázek 26 - graf celkových denních přístupů za rok.....	40
Obrázek 27 - graf celkových denních přístupů v týdnu za rok.....	41

# Omezená veřejná verze DP

## Seznam příloh

příloha č. 1 – titulní strana

příloha č. 2 – vyhledávání inzerátů

příloha č. 3 – vyhledávání životopisů

příloha č. 4 – detail inzerátu

příloha č. 5 – detail životopisu

příloha č. 6 – entitně-relační diagram



# Omezená veřejná verze DP


## příloha č. 1 – titulní strana



Jméno:  Heslo:   
[Zapomněl jsem heslo](#) | [Nová registrace](#)

- Hlavní stránka
- Pro uchazeče
- Pro firmy
- Kontakty

Práce v ostatních regionech



Ostatní regiony:

[PRÁCE v IT .cz](#)  
[PRÁCE v CR .cz](#)

### NABÍDKA PRÁCE



Obor:   
Kraj:   
Fulltext:

### HLEDÁM ZAMĚSTNANCE



- [Hledat zaměstnance](#)
- [Individuální nabídka pro VIP klienty](#)
- [Rady pro firmy](#)

 **Zadání inzerátu po telefonu:**  
**724 500 898**

 **VLOŽIT ŽIVOTOPIS**

[Zasílání nabídek emailem](#)

 **VLOŽIT INZERÁT**

[Výhodné ceny balíčků inzerátů](#)

#### Pomůcky pro uchazeče

- [Jak správně napsat strukturovaný životopis - CV ?](#)  
Poradíme Vám, jak napsat reprezentativní strukturovaný životopis - CV.
- [Jak správně odpovídat na nabídky práce?](#)  
Zašlete svůj strukturovaný životopis e-mailem, ale vyvarujte se některých následujících chyb...

[Další pomůcky](#)

#### Doporučené pozice

- [Obchodní zástupce - SAVEMAX a...](#)
- [Manažer obchodního týmu – unit...](#)
- [Poradce pro finanční plánování...](#)
- [Výrobní pozice - 10pozic - žďá...](#)
- [Podlaháři - Dům podlah](#)
- [Obchodní poradce pro východoče...](#)
- [Redaktor / ka tv nova - TV PRO...](#)
- [Číšník / servírka - KNIHOMOL s...](#)
- [Personalista/ka - Manpower](#)

#### Nově přidáné životopisy uchazečů

- [ing. Jan Haškovec - Technika...](#)
- [Martina Kašparová - Státní z...](#)
- [Milan Sudek - Technika, Ener...](#)
- [Jaroslav Tůma - Administrati...](#)
- [Zbyněk Filka - Strojrenství](#)
- [Alena Popelková - Marketing...](#)
- [Jana Horváthová - Administra...](#)
- [Miroslav Neuman - INFORMATIK...](#)
- [ing. Jan Štěpán - Státní zamě...](#)

Inzerát týdne

## příloha č. 2 – vyhledávání inzerátů

Hlavní stránka

Pro uchazeče

**Pro firmy**

Kontakty

Práce v ostatních regionech



Ostatní regiony:  
PRÁCEvHRADCI.cz

[PRÁCE v IT .cz](#)  
[PRÁCE v CR .cz](#)

Pomůcky pro uchazeče

▶ [Hledám práci - kde všude je nabídka ?](#)

Možností je celá řada: úřad práce, inzerce práce na internetu, nabídky práce v tisku, personální agentury, reference známých, stačí si jen vybrat.

▶ [Proč se vyplácí reagovat na nabídky personální agentury?](#)

Odpovídejte na volná místa personální agentury, nastíníme Vám výhody, zodpovíme nejčastější dotazy, vyvrátíme některá mylná tvrzení.

▶ [Další pomůcky](#)

### HLEDÁM PRÁCI

[Vlož životopis](#) | [Nabídky práce](#) | [Brigády](#) | [Zasílání nabídek e-mailem](#) | [Pomůcky](#)

**Náš tip:** Průvodní dopis a strukturovaný životopis jsou Vaší vizitkou, ale kvalitní příprava na pracovní pohovor je prvním větším krůčkem k Vašemu úspěchu, jak na to? [Čtěte dál...](#)

### Hledání v nabídkách práce

●●● **Kriteria vyhledávání**

Obor:

Stáří:

Kraj:

Fulltext:

▶ [Rozšířené vyhledávání](#)

●●● **Výsledky hledání práce**  
Nalezeno **592** zaměstnání

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 ... ▶▶

Jméno pozice	Firma	Lokalita	Přidáno
<a href="#">It designer(5-10-458)px)</a>	Grafton Recruitme...	Královéhradecký kraj	11.05.2006
<a href="#">Inženýr výroby (5-30-564)px)</a>	Grafton Recruitme...	Hradec Králové	11.05.2006
<a href="#">Inženýr jakosti - kvalitář (5-30-74...</a>	Grafton Recruitme...	Hradec Králové	11.05.2006
<a href="#">Technolog - elektro (5-30-751)px)</a>	Grafton Recruitme...	Královéhradecký kraj	11.05.2006
<a href="#">It specialista – vedoucí projektu</a>	K-net Technical I...	Praha-město	11.05.2006
<a href="#">Osobní bankéř - hradec králové</a>	ManMark ECONOMY s...	Královéhradecký kraj,...	11.05.2006
<a href="#">Svařovací technolog - ewe, technolo...</a>	ManMark ECONOMY s...	Pardubický kraj	11.05.2006
<a href="#">ACCOUNT MANAGER - HOME OFFICE - PAR...</a>	ManMark ECONOMY s...	Pardubický kraj	11.05.2006
<a href="#">OBCHODNÍK S CENNÝMI PAPIŘY</a>	ManMark ECONOMY s...	Královéhradecký kraj,...	11.05.2006
<a href="#">Aplicační programátor, analytik - d...</a>	ManMark ECONOMY s...	Královéhradecký kraj	11.05.2006
<a href="#">Vedoucí nákupu (5-13-745)px)</a>	Grafton Recruitme...	Královéhradecký kraj	11.05.2006

## příloha č. 3 – vyhledávání životopisů

- Hlavní stránka
- Pro uchazeče
- Pro firmy
- Kontakty

Práce v ostatních regionech



Ostatní regiony:  
PRÁCEvHRADCI.cz

[PRÁCE v IT .cz](#)  
[PRÁCE v CR .cz](#)

Pomůcky pro firmy

» [Kdy se vyplatí využít služeb personální agentury?](#)

Personální agentury Vám obstarají seriózně nejen výběrové řízení.

» [Jak a kde hledat top managery?](#)

Poradíme, jak seriózně získat do týmu kvalitního manažera.

» [Další pomůcky](#)

Inzerát týdne

» [KNIHOMOL s.r.o.](#)

hledá uchazeče na pozici  
[Číšník / servírka](#)

**HLEDÁM ZAMĚSTNANCE**

Zadání inzerátu po telefonu:  
**724 500 898**

[Vložit inzerát](#) | [Práci hledají](#) | [Ceník / Vhodné balíčky inzerátů](#) | [Pomůcky](#)

---

**Náš tip:** Poradíme, jak seriózně získat do týmu kvalitního manažera. [Čtěte dál...](#)

**!** **Databáze životopisů je zdarma ke každému zaplacenému inzerátu. Pokud tedy máte zájem musíte vložit a zaplatit inzerát.**

### Práci hledají

●●● **Kriteria vyhledávání**

obor:

jazyk:

znalost PC:

vzdělání:

kraj:

Fulltext:

●●● **Výsledky hledání uchazečů**

Nalezeno **2665** uchazečů

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 ...

Uchazeč	Obor	Lokalita	Přihl.	Min.plat
*****	Finance, Ekonomika	Perdubický kr	11.05.2006	15000
*****	Auto - moto	Česká republika	11.05.2006	
*****	Vzdělávání, Personalistika	Hradec Králové	11.05.2006	13000
*****	Administrativa	Hradec Králové	11.05.2006	12.000,-
*****	Státní zaměstnanci	Hradec Králové	10.05.2006	
*****	Administrativa	Česká republika	10.05.2006	
*****	INFORMATIKA	Perdubice	10.05.2006	20000
*****	Administrativa	Perdubice	10.05.2006	
*****	Zdravotnictví	- Brno	10.05.2006	10000
*****	Státní zaměstnanci	Hradec Králové	10.05.2006	15000,-
*****	Chemie, Farmacie, Potravinářství	Královéhradecký kr	10.05.2006	10 000,-
*****	Administrativa	Perdubický kr	10.05.2006	

## příloha č. 4 – detail inzerátu

Hlavní stránka

Pro uchazeče

**Pro firmy**

Kontakty

Práce v ostatních regionech



Ostatní regiony:  
PRACE v HRADCI.cz

[PRÁCE v IT .cz](#)

[PRÁCE v CR .cz](#)

Pomůcky pro uchazeče

[Jak napsat motivační dopis ?](#)

Jak na to? Šablona pro motivační dopis Vám pomůže kvalitně oslovit vybranou firmu.

[Kariéra krok za krokem](#)

Jak usměrnit a plánovat kariéru ? Zkuste to s námi...

[Další pomůcky](#)

Inzerát týdne

[KNIHOMOL s.r.o.](#)

hledá uchazeče na pozici **Číšník / servírka**

## HLEDÁM PRÁCI

Vlož životopis | **Nabídky práce** | Brigády | Zaslání nabídek e-mailem | Pomůcky

### OBCHODNÍK S CENNÝMI PAPIŘY (hgbboa)

[Zpět na vyhledané pozice](#)

[Tisk inzerátu](#)

[Odpovědět na inzerát](#)

**ManMark ECONOMY s.r.o.**  
Masarykovo nám. 392  
500 02 Hradec Králové  
[www.manmark.cz](http://www.manmark.cz)

[Zobrazit všechny inzeráty této firmy](#)

**POPIS**

Personální agentura s 12 letou historií na českém trhu práce, 11 poboček v ČR a SR, ročně zajistíme více jak 15 000 schůzek u našich klientů.

**KONTAKTNÍ ÚDAJE**

kontaktní osoba: **ManMark ECONOMY s.r.o.**  
kontaktní tel.: **495 510 671**  
kontaktní e-mail: [hradec@manmark.cz](mailto:hradec@manmark.cz)

Pro našeho klienta - významnou investiční společnost, hledáme vhodného kandidáta na pozici:

OBCHODNÍK S CENNÝMI PAPIŘY

Požadujeme:

- VŠ, SŠ ekonomický směr
- min. dva roky praxe v obchodu s akciemi či jinými cennými papíry
- časová flexibilita
- ŘP B
- perfektní znalost AJ i odborná AJ
- analytické myšlení

Pracovní náplň:

- sledování akciových trhů v ČR a ve světě
- tvorba analýz akciových trhů v jednotlivých zemích
- tvorba periodických reportinguů
- návrh akciového portfolia pro investici klientů
- realizace nákupů akciových portfolií
- správa akciového portfolia klientů

Nabízíme:

- práci v dynamicky se rozvíjející investiční společnosti
- práci na HPP
- zajímavé platové možnosti v závislosti na dosažených výsledcích
- dlouhodobou perspektivu
- zázemí stabilní mezinárodní společnosti

Máte-li zájem o více informací, zašlete prosím životopis s uvedením názvu pozice včetně její zkratky.



# Omezená veřejná verze DP

## příloha č. 5 – detail životopisu

práce na internetu,  
nabídky práce v tisku,  
personální agentury,  
reference známých,  
stačí si jen vybrat.

### ▶ [Jak napsat motivační dopis ?](#)

Jak na to? Šablona pro motivační dopis Vám pomůže kvalitně oslovit vybranou firmu.

### ▶ [Další pomůcky](#)

Inzerát týdne

### ▶ [KNIHOMOL s.r.o.](#)

hledá uchazeče na pozici  
[Číšník / servírka](#)

[Tisk životopisu](#) 

## životopis

### ●●● Osobní údaje

**datum narození:** 05.06.1964  
**zdravotní stav:** Výborný  
**stav:** Vdaná  
**adresa:** kontaktní: ZNEVIDITELNĚNO  
**tel.:** ZNEVIDITELNĚNO  
**email:** [ZNEVIDITELNĚNO](#)  
**momentálně:** nemám práci

### ●●● Dosažené vzdělání

1978 - 1982 SOUCH Pardubice, analytická laborantka

### ●●● Pracovní zkušenosti

1982 - 1987 VCHZ Pardubice, analytická laboratoř  
1987 - 1990 mateřská  
1990 - 1992 Školka, úklid, prádelna  
1992 - 1995 mateřská  
1995 - 1997 Benzina, laborantka  
1997 pracovní úřad  
1998 - 2001 Tesla, kontrola a potisk bílé keramiky  
2001 pracovní úřad  
2002 - 2006/1 BEZ MOTORY, analytická laborantka  
2006/2 pracovní úřad

### ●●● Odborné znalosti a zkušenosti

**jazykové znalosti:**

**PC znalosti:**

hodnocení znalostí: jsem běžný uživatel

### ●●● Cíl

**Poptávám práci v těchto oborech (seřazeno prioritně):**

1. Chemie, Farmacie, Potravinářství
2. Kvalita a kontrola jakosti
3. Průmysl, Textil, Výroba, Provoz

Mám zájem o práci na jednu až dvě směny v jakémkoliv oboru. I v Pardubicích. Děkuji.

**Platové ohodnocení nad:**10 000,- Kč

# Omezená veřejná verze DP

## **příloha č. 6 – entitně-relační diagram**

pozn. složena ve formátu A2 na následující straně

# Omezená veřejná verze DP

## ÚDAJE PRO KNIHOVNICKOU DATABÁZI

Název práce	Tvorba informačního systému „pracovní portál“
Autor práce	Bc. Radim Drtílek
Obor	Aplikovaná informatika v dopravě
Rok obhajoby	2006
Vedoucí práce	Mgr. Miroslav Suchý
Anotace	<p>Diplomová práce je zaměřena na vývoj informačního systému typu „pracovní portál“. V úvodu se práce zabývá průzkumem a vytipováním trhu. Dále jsou navrženy funkce systému a požadavky na něj. Následně je navržena struktura MySQL databáze a vytvořen design uživatelského rozhraní v jazyce HTML a kaskádových stylech CSS. Práce popisuje způsob implementace klíčových funkcí systému a použité programovací techniky v jazycích PHP, HTML a JAVASCRIPT. V závěru jsou popsána statistická data vygenerovaná systémem, srovnání s konkurencí, úspěchy a nedostatky systému, největší úskalí při tvorbě tohoto informačního systému a doporučení jak se jich v budoucnu vyvarovat.</p>
Klíčová slova	Informační systém, pracovní portál, php, mysql