

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO – SPRÁVNÍ

**VYUŽITÍ DATABÁZOVÉHO SYSTÉMU
ORACLE V INFORMAČNÍM SYSTÉMU
SLUŽEB ZAMĚSTNANOSTI
(v OKpráce)**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE: Jan Netolický

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Stanislava Šimonová, Ph.D.

2007

UNIVERSITY OF PARDUBICE
FACULTY OF ECONOMY AND ADMINISTRATION

**UTILIZATION DATABASE SYSTEM
ORACLE IN THE INFORMATION
SYSTEM OF EMPLOYMENT SERVICES
(in OKpráce)**

BACHELOR WORK

AUTHOR: Jan Netolický
SUPERVISOR: Ing. Stanislava Šimonová, Ph.D.

2007

Prohlašuji:

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.

V Chrudimi dne 16. 5. 2007

Jan Netolický

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji všem, kteří se mnou během zpracovávání této bakalářské práce spolupracovali a poskytli mi cenné rady a náměty, především paní Olze Kopřivové, správci informačních systémů a databází ÚP, ale i ostatním pracovníkům oddělení informatiky. Zároveň chci vyjádřit poděkování Ing. Stanislavě Šimonové, Ph.D. za odborné konzultace, připomínky a pomoc při zpracování daného tématu.

ANOTACE

Ve své bakalářské práci se zaměřuji na popis Informačního systému služeb zaměstnanosti a pokouším se představit tento systém z pohledu jeho využití v rámci činností prováděných na úřadech práce, přesněji na úřadě práce v Chrudimi. Uvádím proto ve své práci například organizační strukturu úřadu práce, představuji jednotlivé moduly podle jejich použití na jednotlivých odděleních úřadu práce a pokouším se o obecné shrnutí zpracovávaných a prezentovaných dat. V dalších částech pak popisuji databázi OKpráce a pomocí ER – diagramů se pokouším o popis vztahů mezi tabulkami na vybrané problematice - činnosti, kterou ÚP vykonává.

ANNOTATION

In my bachelor work I am focusing on the description of the Informational system of employment services and I am trying to introduce this system from the view of it's usage within the bounds of the activities performed by employment agencies - concretely the employment agency in Chrudim. That s why I mention for example the organization structure of the employment agency in my work. I am presenting individual modules according to their usage in particular divisions of an employment agency and I am trying to summarize processed and presented data. In other parts, I am describing the database Okprace and by means of ER-diagrams, I am trying to describe the relation between tables illustrated on selected problems - the work executed by employment agencies.

OBSAH

OBSAH	8
SEZNAM OBRÁZKŮ	9
SEZNAM TABULEK	9
SEZNAM ZKRATEK	10
ÚVOD	12
1 VÝVOJ DATABÁZE ORACLE A ORACLE 9I	13
1.1 OBDOBÍ JAZYKA ASSEMBLER	13
1.2 OBDOBÍ JAZYKA C	14
1.2.1 <i>Oracle 9i</i>	15
1.2.2 <i>Současná verze Databáze Oracle</i>	17
2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA ÚŘADU PRÁCE	18
2.1 JEDNOTLIVÁ ODDĚLENÍ	18
2.2 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH ODDĚLENÍ	19
3 INFORMAČNÍ SYSTÉM SLUŽEB ZAMĚSTNANOSTI	21
3.1 INFORMAČNÍ SYSTÉM (IS)	21
3.2 IS SZ	22
3.2.1 <i>Externí informační systémy</i>	22
3.2.2 <i>Interní informační systémy</i>	22
3.3 OKPRÁCE	23
3.3.1 <i>Některá bezpečnostní opatření OKpráce</i>	25
3.3.2 <i>Moduly Okpráce</i>	25
4 DATA	34
4.1 CHARAKTERISTIKA ZPRACOVÁVANÝCH DAT	34
4.1.1 <i>Data o klientech ÚP</i>	34
4.1.2 <i>Data o volných místech</i>	35
4.1.3 <i>Data o rekvalifikačních kurzech</i>	35
4.1.4 <i>Data o zaměstnavatelích</i>	35
4.1.5 <i>Různé dokumenty</i>	35
4.2 ÚČEL ZPRACOVÁVÁNÍ DAT	36
4.3 PŘÍSTUPNOST DAT INSTITUCÍM A VEŘEJNOSTI	37
4.4 ZPŮSOBY ANALÝZY DAT ZÍSKANÝCH ZE SYSTÉMU OKPRÁCE	37
5 DATABÁZE SYSTÉMU OKPRÁCE	38
5.1 TYPY TABULEK A KLÍČŮ V DATABÁZI	40
5.1.1 <i>Datové tabulky</i>	41
5.1.2 <i>Vazební tabulky</i>	42
5.1.3 <i>Číselníky</i>	42
5.2 MODULY A DŮLEŽITÉ ENTITY	42
5.3 PROPOJENOST MODULŮ	45
5.4 ER-DIAGRAM VYBRANÉ PROBLEMATIKY	47
ZÁVĚR	54

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	56
ODBORNÁ LITERATURA	56
ELEKTRONICKÉ ZDROJE	56
OSTATNÍ ZDROJE	57
SEZNAM PŘÍLOH	58

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Technologie RAC.....	16
Obr. 2: Organizační struktura ÚP Chrudim.....	18
Obr. 3: Schéma informačního systému	21
Obr. 4: Schéma sehrávání dat na ÚP	24
Obr. 5: Prostředí modulu VM.....	26
Obr. 6: Prostředí modulu Rekvalifikace	29
Obr. 7: Prostředí modulu Sehrávání	32
Obr. 8: Prostředí modulu Správa databáze (obrázek z verze 7.10)	33
Obr. 9: Schéma zamykání na úrovni záznamů a konzistentního čtení	38
Obr. 10: Architektura klient/server s nástrojem Oracle Net.....	39
Obr. 11: Schéma relační databáze	41

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Přehled modulů a jejich entit.....	43
--	----

SEZNAM ZKRATEK

APA	Absolventská praxe absolventů VŠ nebo SŠ
APAR	Absolventská praxe absolventů v rozpočtových a příspěvkových organizacích
APM	Absolventská praxe mladistvých
APZ	Aktivní politika zaměstnanosti
CIA	Central Intelligence Agency (Ústřední zpravodajská služba USA)
ČR	Česká republika
DB	Databáze
DiP	Dislokované pracoviště
ERD	Entity-relationship diagram
ESF	Evropský sociální fond
HZ	Hromadné zabezpečení
IBM	International Business Machines
IČO	Identifikační číslo organizace
IS	Informační systém
IS SZ	Informační systém služeb zaměstnanosti
ISTP	Informační systém typových pozic
KZAM	Klasifikace zaměstnání
LAN	Local Area Network
LP	Lékařský posudek
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
OKEČ	Odvětvová klasifikace ekonomických činností
OZP	Občan zdravotně postižený
PC	Personal Computer
PpR	Podpora při rekvalifikaci

PR	Pracovní rehabilitace
PvN	Podpora v nezaměstnanosti
RAC	Real Application Clusters
RDBMS	Relational Database Management System
RK	Rekvalifikace
RSI	Rational Software Inc
SDL	Software Development Laboratories
SQL	Structured Query Language
SSP	Státní sociální podpora
SSZ	Správa služeb zaměstnanosti
UFI	User Friendly Interface
UIR-ADR	Územně identifikační registr adres
ÚP	Úřad práce
VM	Volné místo
XML	eXtensible Markup Language
ZPS	Změněná pracovní schopnost

ÚVOD

V současnosti lze říci, že srdcem každého informačního systému je nějaký databázový systém. Přičemž rozsah jejich použití je nesmírně široký. Uplatňují se jak v oblasti obchodu, bankovníctví, tak ale i v oblastech kritických, kde je potřeba vysoká úroveň zabezpečení, tj. v armádě, v energetice, v dopravě. Databázové systémy tedy patří mezi nejdůležitější části informačních systémů.

Asi nejlepší technologickou pověst ve světě databází má firma Oracle. Tato společnost se databázovým technologiím věnuje již několik desítek let a byla to právě tato společnost, která do světa databází přinesla řadu novinek či nových technologických postupů. A tak právě na databáze od této firmy se spoléhají přední světové firmy, v jejichž systémech jsou spolehlivě uloženy obrovské objemy dat. Avšak produkty firmy Oracle nejsou tvořeny jen pro velké mezinárodní korporace, ale jsou vytvářeny i takové, které jsou tvořeny na míru menším společnostem.

Jak bylo řečeno v předcházejících řádcích, databázové systémy mají v současném světě široké uplatnění, a nejinak je tomu i v systémech, které využívají úřady státní správy České republiky, v mnoha oblastech. Jen pro příklad lze uvést Informační systém státní sociální podpory, Informační systém IS Rodina, či Personalistický informační systém Ministerstva obrany České republiky. V tomto výčtu systémů by se dalo pokračovat, avšak předkládaná bakalářská práce je zaměřena, jak o tom vypovídá název práce, na využití databázového systému Oracle v Informačním systému služeb zaměstnanosti (dále již jen IS SZ), nebo – li přesněji řečeno v jeho základní části v Okpráce.

Cílem této bakalářské práce je proto seznámení s IS SZ (Okpráce) a popis některých možností využití Oracle v tomto systému. Toto téma jsem si zvolil z toho důvodu, že jsem svoji 3 měsíční praxi strávil na Úřadu práce (dále již jen ÚP) v Chrudimi, kde mně byl tamějšími pracovníky systém OKpráce předveden.

1 VÝVOJ DATABÁZE ORACLE A ORACLE 9I

Každý tvor prošel či prochází nějakým dlouhodobým vývojem, každá věc má svoji minulost a tak i softwarový produkt Oracle a společnost Oracle měla ve svém vývoji, ve své historii několik milníků, které společnosti předurčily současné a pravděpodobně i budoucí úspěchy. Historie je důležitá pro lepší pochopení toho, jak společnost pracuje v dnešní době a proč se vývoj jejího softwaru orientuje tím či oním směrem. V příloze A lze nalézt graf vývoje firmy na trhu.

1.1 OBDOBÍ JAZYKA ASSEMBLER

První důležitý milník byl spojen s rokem 1977. V tomto roce byla založena firma SDL (Software Development Laboratories). Jejími zakladateli byli Larry Ellison, Bob Miner a Ed Oates. Firma pracovala na vývoji relačních databází (DB) podle teorie Dr. E. F. Codda¹. Společnost SDL dostala vládní zakázku pro CIA (Central Intelligence Agency), kódový název tohoto projektu byl Oracle². Financování projektu však bylo zrušeno, avšak firma se rozhodla v práci na projektu pokračovat. K pokračování je přiměla především ta skutečnost, že si spoluzakladatelé firmy dobře uvědomovali možnost komerčního využití databáze, kde by se dali ukládat velké objemy dat.

V roce 1978 vznikla první verze DB platformy Oracle. Software byl vytvořen v jazyku assembler na počítači PDP – 11 od společnosti Digital Equipment s operačním systémem RSX. Tato verze nebyla nikdy vydána, ale pro vývojový tým znamenala další motivaci. Společnost se v tomto roce přejmenovala na RSI (Rational Software Inc).

Komerční verze vstoupila na trh o dva roky později a využívala jazyk SQL (Structured Query Language). První, kdo si relační databázi RSI pořídil, byla letecká základna Wright Peterson Air Force Base. První implementace jazyka SQL byla firmou pojmenována UFI (User Friendly Interface), aby předešla možnému konfliktu se společností IBM (International Business Machines), jež s principy jazyka SQL přišla.

¹ Dr. E. F. Codd vedl výzkum nového typu databáze, která by umožňovala lépe uspořádat informace uložené v databázích, a nového jazyka SQL, který by umožňoval rychleji pracovat s velkými objemy dat. Jednalo se o výzkum v rámci společnosti IBM.

² ORACLE = v překladu věštec či věštkyně

Nová verze DB platformy Oracle 2.0 vznikla v roce 1980. Opět byla napsána v assembleru pro PDP-11, jejím problémem byla však její portabilita³ na jiné hardwarové platformy. Řešení, se kterým firma přišla, aby vyřešila zmíněný problém s portabilitou, bylo nakonec pro budoucnost zásadní. Ulehčilo totiž přenositelnost dalších verzí. Tím řešením bylo psaní dalších verzí v programovacím jazyce C. Společnost byla navíc jednou z prvních, která jazyk C použila. Dochází opět k přejmenování společnosti a to na Oracle Corporation.

1.2 OBDOBÍ JAZYKA C

V roce 1981 vznikla první databáze RDBMS⁴ (Relational Database Management System), která byla spustitelná na velkých sálových počítačích i v minipočítačích. Její název je Oracle verze 3.0 a byla již celá napsána v jazyce C. Díky tomu, bylo možné zdrojové kódy jádra používat na všech platformách a tedy je přenášet mezi počítači. To v té době znamenalo velkou výhodu pro firmu Oracle před konkurenty.

Oracle verze 4.0 přišla na trh v roce 1984. Nabídlá opravdovou formu přenositelnosti dat mezi servery (sálové počítače a minipočítače) a osobními počítači. Podporována byla také spolupráce mezi více servery při zachování konzistentního čtení⁵. Oracle 4.0 existoval také ve verzi pro IBM PC.

V roce 1985 vstoupila společnost Oracle na trh s finančními aplikacemi, za účelem prodeje více databází. Tento vstup znamenal pro společnost druhý důležitý milník. Společnost Oracle byla již touto dobou tak populární, že všichni hlavní dodavatelé hardwaru kontaktovali společnost za účelem použití databáze na své platformě. Což jim bylo umožněno. Vznikla verze 5.0, která byla portována na všechny významnější hardwarové platformy své doby. Podporovala distribuovanou architekturu s názvem SQL*Star. Uživatelé tak mohli využívat databáze po celém světě a pomocí nástroje SQL*Star mohli sdílet informace. Šlo též spojovat obsahy databází.

Později se objevila verze 6.0 a 6.2 a to v rozmezí let 1988 – 1989. Verze 6.0 byla vylepšena natolik, že umožňovala použití v rozsáhlých systémech pro zpracování transakcí.

³ Schopnost programu pracovat ve více prostředích nebo být snadno přenesen do jiného prostředí.

⁴ RDBMS je databáze implementovaná podle relačního modelu Dr. E.F. Codd.

⁵ Konzistentní čtení (read consistency) = čtení odpovídajících dat, tj. když byl dotaz na databázi zadán v 10:12, pak se zobrazil pohled na databázi přesně tak, jak vypadal v 10:12 (bez ohledu na to k jakým změnám v databázi došlo od spuštění dotazu). Konkurence v té době stále nabízela jen „nečisté čtení“ neboli čtení typu dirty read. Tzn. že dotaz se zobrazil se změnami, ke kterým došlo během provádění dotazu.

Ve verzi 6.2 pak více počítačů mohlo ve stejný okamžik používat stejnou DB (mohli sdílet stejný diskový prostor⁶). V případě, že tedy došlo k výpadku některého počítače, mohli jej ostatní počítače plně nahradit. K této verzi 6.2 byl také dodáván OPS (Oracle Parallel Server), který umožňoval přidávat počítače a zvyšovat tak výkon databáze s téměř 100% odolností proti chybám.

V letech 1993 – 1995 vstoupila na trh verze 7.0 a to za prvé pro operační systém UNIX, o němž si hlavní představitelé Oracle mysleli, že začne na trhu dominovat, za druhé verze pro osobní PC. Tato verze již umožňovala budování velmi rozsáhlých databází a datových skladů⁷ s kapacitou více než 5 terabajtů.

V roce 1997 vznikla verze 8.0, která podporovala více uživatelů, větší objem dat a vyšší dostupnost než kdykoliv předtím. Společnost znovu dokázala skvělý instinkt a přijala další strategické rozhodnutí, když svoji pozornost obrátila na internetové aplikace a začala v integraci jazyka Java. Po verzi 8.0 následovala verze 8.0i, která upustila od architektury klient-server a zaměřila se na internetové aplikace. DB Oracle 8i tak začala využívat internetových technologií s využitím jazyka Java.

S příchodem roku 2000 se na trhu objevila DB Oracle 9i. Jedná se o verzi, která je v současné době stále využívána na úřadech práce v rámci IS SZ a pokud bude tedy v této práci dále zmínka o DB Oracle, pak bude řeč právě o této verzi.

1.2.1 ORACLE 9I

Tato verze používá novou architekturu, která umožňuje administrátorům reorganizaci databáze včetně změny databázových struktur přímo za provozu (měnit lze jakékoliv parametry a atributy databázových tabulek). Dále obsahuje ochranu před zhroucením systému⁸, několik funkcí, které podporují ochranu při selhání disku a poskytuje také řadu bezpečnostních funkcí týkajících se neoprávněných přístupů, zabezpečení integrity dat, privátnosti dat atd. Začleněna je také funkce rozšiřovatelnosti a to technologie RAC⁹ (Real Application Clusters), která nahradila OPS. Schéma technologie RAC je znázorněno

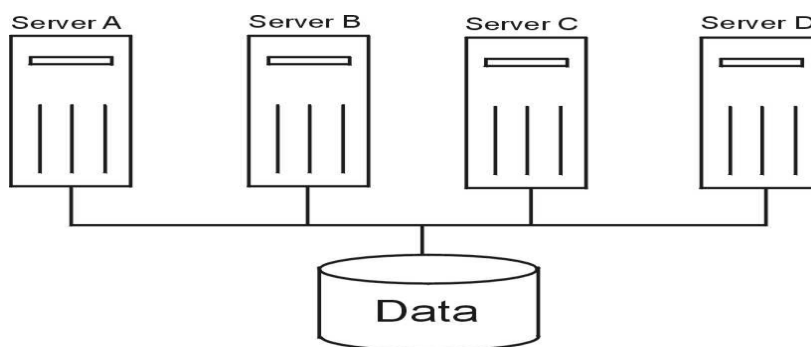
⁶ „Diskovou farmu“

⁷ Datové sklady = databáze s velkými objemy dat

⁸ To znamená, že všechny transakce, které nemohly být odeslány v době zhroucení, budou odeslány dříve, než bude některý uživatel s databází pracovat.

⁹ Zjednodušeně lze říci, že několik serverů se chová jako jeden počítač a obsluhuje celou databázi. Počet serverů lze libovolně zvyšovat, tak jak roste zátěž. Výhodou je, že při výpadku jednoho serveru sice poklesne výkon, ale všechny požadavky do databáze budou úspěšně obslouženy.

na Obr. 1. Samozřejmostí je v této verzi podpora jazyka Java a přibyla podpora jazyka XML (eXtensible Markup Language)¹⁰.



Obr. 1: Technologie RAC

Zdroj: Abbey. Oracle 9i. strana 348

Stručný přehled některých vlastností Oracle 9i:

- odstraňuje bariéry růstu systému a zajišťuje jeho vysoký výkon a spolehlivost (např. pomocí RAC)
- minimalizuje dobu výpadku (např. pomocí technologie Data Guard)
- zabezpečuje data (např. pomocí Oracle Label Security)
- zjednodušuje a zefektivňuje správu databáze (např. Oracle Enterprise Manager)
- rozšiřuje podporu pro vytváření datových skladů
- je platformou pro vývoj aplikací založených na otevřených standardech (Java, XML, SQL, IIOP a HTTP)
- poskytuje rozsáhlou podporu 57 jazyků, 88 národních prostředí a přibližně 200 znakových sad
- podporuje většinu operačních systémů

¹⁰ XML — jazyk určený pro vytváření dokumentů obsahujících alespoň částečně strukturovaná data. Je možno jej využít jako obecný formát pro mnoho aplikací různého druhu, například pro výměnu obchodních dat mezi podniky.

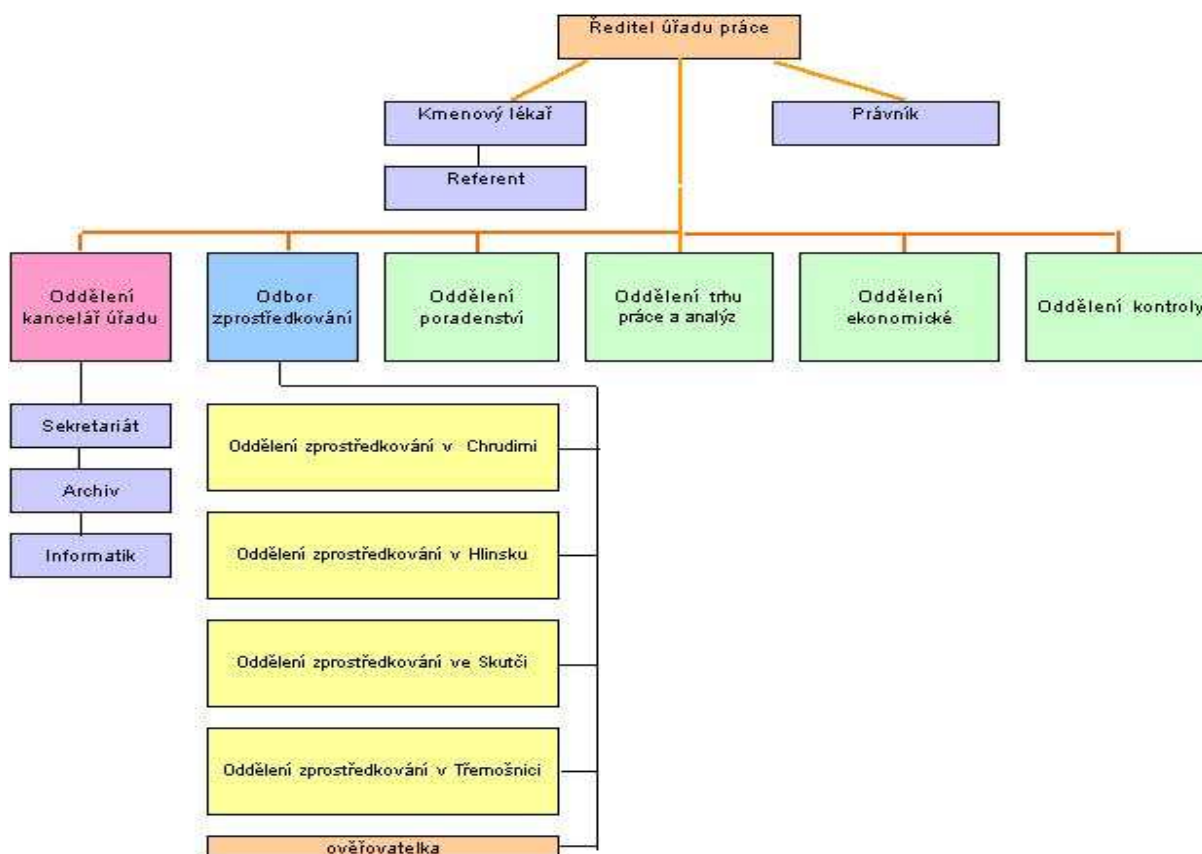
1.2.2 SOUČASNÁ VERZE DATABÁZE ORACLE

V roce 2003 přišla na trh zatím poslední verze DB Oracle a to Oracle Database10g a později Oracle Database 10g release 2. Tato verze je k dispozici – stejně jako předcházející verze – pro většinu operačních systémů. Její funkčnost je neustále rozšiřována a to jak v oblasti práce s relačními daty, tak v oblasti podpory práce s dalšími typy dat jako jsou dokumenty, multimediální data, geografická a geopoložová data a v neposlední řadě i XML. Tato verze databáze dosahuje vysoké úrovně dostupnosti, výkonu a bezpečnosti a také rozšiřitelnosti.

2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA ÚŘADU PRÁCE

Abych mohl v následujících kapitolách popsat IS SZ a Okpráce s jeho moduly, je zapotřebí nejdříve seznámit s organizační strukturou ÚP. Jednotlivé moduly totiž úzce souvisí s činnostmi jednotlivých oddělení ÚP, přičemž samozřejmě není vyloučeno využití jednoho modulu na více odděleních. K modulům se však tato práce ještě dostane. Nyní k organizační struktuře.

Organizační struktura úřadu práce je dána organizačním řádem ÚP v Chrudimi jako základní vnitřní normou. Organizační schéma je znázorněno na Obr. 2.



Obr. 2: Organizační struktura ÚP Chrudim

Zdroj: ÚP Chrudim

2.1 JEDNOTLIVÁ ODDĚLENÍ

- odbor zprostředkování (Chrudim, Třemošnice, Hlinsko, Skuteč)
- oddělení trhu práce a analýz

- oddělení poradenství
- ekonomické oddělení
- kontrolní oddělení
- oddělení informatiky a správy sítě

Z hlediska organizační struktury ÚP je potřeba ještě uvést, že do struktury též patří: ředitelství, právník ÚP, lékař, referent a oddělení kancelář úřadu (sekretariát, archiv). Avšak z pohledu této práce nejsou tyto části podstatné, a proto nebudou více popisovány.

2.2 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH ODDĚLENÍ

Odbor zprostředkování

Odbor vede evidenci uchazečů o zaměstnání, nabízí a doporučuje zaměstnavatelům uchazeče o zaměstnání do pracovněprávního vztahu, provádí individuální poradenství k zaměstnání uchazečům a zájemcům o zaměstnání - např.: o volných místech (dále jen VM), rekvalifikacích apod. Dále také vyřizuje podklady pro předčasné přiznání starobních důchodů, či zahajuje a provádí též správní řízení ve věci podpory v nezaměstnanosti (dále jen PvN) a podpory při rekvalifikaci (dále jen PpR). Dalšími činnostmi jsou i např. podávání informací o uchazečích o zaměstnání orgánům činným v trestním řízení anebo také vydávání potvrzení pro uchazeče o době vedení v evidenci atd.

Oddělení trhu práce a analýz

Zaměstnanci tohoto oddělení zpracovávají: měsíční statistiky ÚP, prognózy vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti v okrese Chrudim. Dále např. provádí: analýzy trhu práce, kontroly uzavřených dohod v oblasti aktivní politiky zaměstnanosti (dále jen APZ). Poskytují se zde také různé příspěvky např.: příspěvky na zřízení a provoz chráněných dílen a pracovišť, příspěvky zaměstnavatelům, zaměstnávajícím více než 50 % osob zdravotně postižených. Mezi další činnosti lze pak zařadit ještě např.: aktualizace v monitoringu zaměstnavatelů, organizování APZ, evidence volných míst, či rozhodování o povolení k zaměstnávání cizinců a to jak cizincům, tak i zaměstnavatelům.

Oddělení poradenství

Zajišťuje např.: individuální a skupinové poradenství pro uchazeče a zájemce o zaměstnání všech věkových kategorií, činnost informačního a poradenského střediska pro volbu povolání, veškerou činnost v oblasti rekvalifikací uchazečů a zájemců o zaměstnání, spolupráci s agenturami podporovaného zaměstnávání, poradenství pro zájemce o podnikání ,poradenství k čerpání ESF (Evropský sociální fond).

Ekonomické oddělení

Oddělení zabezpečuje všechny formy platebního styku, včetně výplat Pvn. Dále též vede např.: rozpočet a účetnictví ÚP, mzdovou agendu, ekonomickou statistiku, evidenci a evidenci majetku ÚP. Sleduje a vymáhá také pohledávky ÚP. Mimo jiné zajišťuje též archivaci všech dokladů účetních a ekonomických operací, výplaty cestovních náhrad, prodej stravenek atd.

Kontrolní oddělení

Úkolem je provádět kontroly např.: dodržování povinností vyplývajících z právních předpisů o zaměstnanosti, (např.: nelegální práce, kontrola zaměstnávání cizinců), různé finanční kontroly a také vnitřní kontroly na ÚP. Oddělení vede také správní řízení ve věci ukládání pokut za porušování předpisů, které je oprávněno kontrolovat. A je také kontaktním místem pro přijímání podezření z korupce zaměstnanců ÚP.

Oddělení informatiky a správy sítě

Toto oddělení zajišťuje po stránce technické, programové a provozní chod výpočetní techniky a sítě úřadu práce. Udržuje také databázi ÚP a zabezpečuje její ochranu před zneužitím.

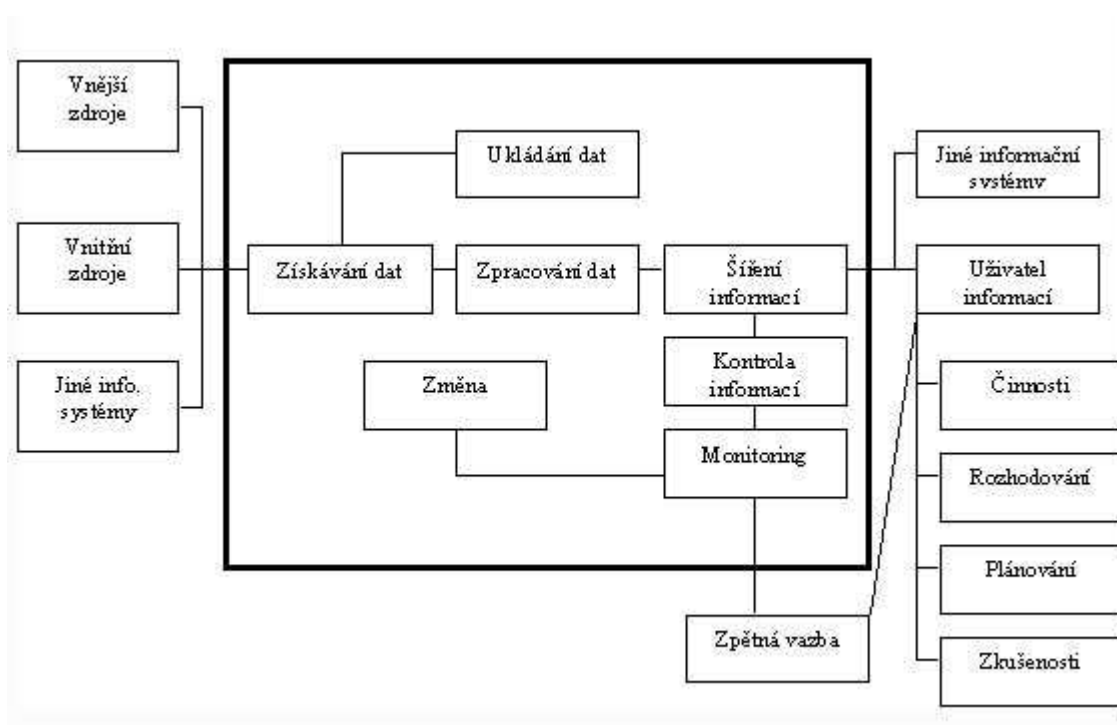
3 INFORMAČNÍ SYSTÉM SLUŽEB ZAMĚSTNANOSTI

3.1 INFORMAČNÍ SYSTÉM (IS)

Podle § 4 zákona č. 256/1992 Sb., o ochraně osobních údajů, lze IS definovat jako: „funkční celek zabezpečující cílevědomé a systematické shromažďování, zpracovávání, uchovávání a zpřístupňování informací“.

Podle § 2 zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, pak pod IS lze chápat: „funkční celek nebo jeho část zabezpečující cílevědomou a systematickou informační činnost. Každý informační systém zahrnuje data, která jsou uspořádána tak, aby bylo možné jejich zpracování a zpřístupnění, a dále nástroje umožňující výkon informačních činností“.

Schéma informačního systému je znázorněno na Obr. 3. V silném rámečku je vyobrazen samotný informační systém, v levé části jsou vstupy a vpravo výstupy. Zpětná vazba zajišťuje předání informací od uživatele do systému.¹¹



Obr. 3: Schéma informačního systému

Zdroj: Šimonová, S. Informační systémy a informační sítě. strana 13

¹¹ KOMÁRKOVÁ, J., KOPÁČKOVÁ, H., ŠIMONOVÁ, S. *Informační systémy a informační sítě*. 92 s. strana 13.

3.2 IS SZ

Pro podporu státní politiky zaměstnanosti byl Správou služeb zaměstnanosti (SSZ) vyvinut IS SZ. Tento systém pokrývá plošně všechna pracoviště ÚP v České republice a má přímé datové vazby na centrum – tj. na SSZ. Služby zaměstnanosti pro své činnosti využívají jak vnitřní (interní), tak vnější (externí) informační systémy.

3.2.1 EXTERNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Mezi externí IS SZ, které jsou k dispozici široké veřejnosti a zejména sociálním partnerům, patří:

Integrovaný systém typových pozic (ISTP)¹², podává informace o požadavcích na charakteristiku konkrétních pracovních zařazení včetně kvalifikačních, zdravotních a osobnostních požadavků. A pak také umožňuje provést si vlastní diagnostiku dle svých požadavků a potřeb. Na jejímž základě zájemce obdrží návrh možných typových pozic, včetně jejich potřebnosti na trhu práce a mzdového ohodnocení.

Atlas školství¹³, což je webová stránka, která doplňuje a rozšiřuje každoročně vydávanou publikaci téhož názvu pro žáky posledních ročníků základních škol s širokou dostupnou nabídkou středoškolského vzdělání pro první volbu povolání.

Průvodce světem povolání¹⁴, u kterého lze říci, že jde o relativně samostatný IS SZ pro volbu povolání. Jedná se o program centrální podpory poradenství, kde žáci základních škol mohou obdržet základní informace o své možné další vzdělávací cestě.

3.2.2 INTERNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Interní “jednotný“ informační systém implementovaný na SSZ, ÚP a jejich dislokovaných pracovištích¹⁵ (dále jen DiP) se skládá z těchto součástí:

- *OKpráce na ÚP a DiP – informační podpora základních odborných agend*
- *GINIS na ÚP – informační podpora ekonomických agend*

¹² <http://aip.istp.cz/charlie/expert2/act/index.act?lh=0>

¹³ <http://www.atlasskolstvi.cz>

¹⁴ <http://www.occupationsguide.cz/cz>

¹⁵ ÚP Chrudim má tři DiP a to ve: Skutči, Třemošnici, Hlinsku.

- *podpůrné systémy na ÚP – údržba webových stránek ÚP, administrace a podpora uživatelských aplikací, administrace sehrávacích procesů do centrálních databází, informační podpora pro veřejnost atd.*¹⁶

Podobné součásti má i SSZ, plus používá některé specializované (např. podpůrné systémy pro administraci rozehrávacích procesů z centrálních databází).

*Technickou základnu IS SZ tvoří cca 5200 počítačů třídy PC od renomovaných výrobců a distributorů (Compaq, Dell, Digital), 108 souborových a tiskových serverů a 252 databázových a kombinovaných serverů.*¹⁷

Na jednotlivých ÚP je přitom vždy alespoň jeden souborový server a dva databázové. Počítačové sítě na jednotlivých ÚP jsou provozovány pod operačním systémem Microsoft Windows 2003 server. Každý úřad má vybudovanou vlastní LAN (Local Area Network) síť, která je napojena na páteřní síť MPSV (Ministerstvo práce a sociálních věcí).

Celý IS SZ je zastřešen technickými prostředky na SSZ, kde jsou provozovány technické prostředky centrálních databází vycházejících z databází všech úřadů práce. Jedná se o databáze volných míst, škol, insolventních firem, dokumentů, cizinců, statistik a ekonomických údajů.

3.3 OKPRÁCE

V této práci se podrobněji budu zabývat jen základní částí IS SZ, tzv. systémem Okpráce – konkrétně verzí 7¹⁸.

Tento systém zahrnuje veškeré databáze trhu práce v rámci jednotlivých vzájemně propojených modulů a zajišťuje jejich využití jak pro vlastní ekonomický i finanční provoz, tak i pro získání informací pro širokou veřejnost. Byl vytvořen k zefektivnění administrativní činnosti úřadů práce a ke statistickému sledování vybraného okruhu dat o trhu práce v ČR pro potřeby MPSV. Obsah jednotlivých modulů tohoto funkčního systému se průběžně

¹⁶ KUČERA, K., KONÍČEK, F., ŠKROMACH, Z. *Koncepce informatiky resortu MPSV na období 2004 – 2006* [online]. C2004, [cit. 2006-11-15]. URL <http://www.mpsv.cz/files/clanky/46/koncepce_2004-6.pdf>. strana 27.

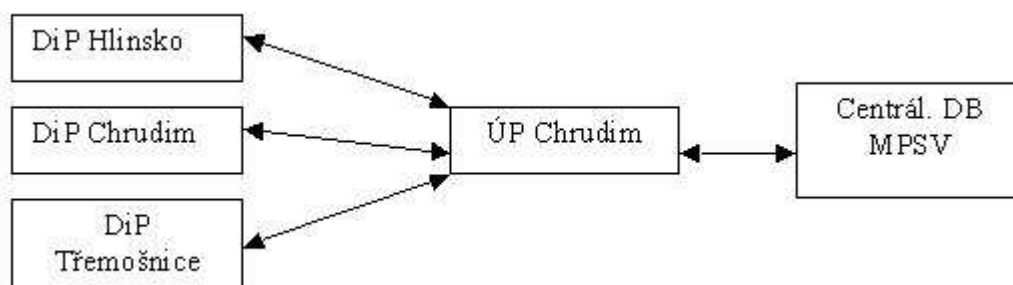
¹⁷ KUČERA, K., KONÍČEK, F., ŠKROMACH, Z. *Koncepce informatiky resortu MPSV na období 2004 – 2006* [online]. C2004, [cit. 2006-11-15]. URL <http://www.mpsv.cz/files/clanky/46/koncepce_2004-6.pdf>. strana 28.

¹⁸ V době dokončování této práce je k dispozici verze 7.10.

zdokonaluje na základě potřeb trhu práce a právních předpisů a souběžně se rozšiřuje i o soubory dalších informačních systémů, nebo na ně odkazuje.¹⁹

Sestává se z několika vzájemně propojených hlavních modulů a integrovaného portálu MPSV²⁰ se společnou datovou základnou. Individuální data ze všech modulů jsou k dispozici vždy na příslušném místním ÚP, jen některé části se sehrávají do centrální databáze.

Informace mezi ÚP se předávají pomocí “sehrávacích“ souborů několikrát týdně. Sehrávání probíhá tak, jak to zobrazuje Obr. 4.



Obr. 4: Schéma sehrávání dat na ÚP

Zdroj: autor

Statistiky jsou vytvářeny sehráváním agregovaných dat z jednotlivých úřadů práce, takže není možné v centrální databázi dohledat, co se za jednotlivými údaji ve statistikách skrývá.

Systém řeší následující činnosti:

- evidenci uchazečů o zaměstnání, rozhodování o hmotném zabezpečení a jeho výplata
- evidenci volných míst
- aktivní politiku zaměstnanosti, rekvalifikaci uchazečů
- pracovní povolení cizinců, povolení zaměstnávat cizince
- poradenství pro volbu povolání

¹⁹ ESF. *Služby zaměstnanosti* [online]. c2007, [cit. 2006-12-5]. URL < <http://www.strukturalni-fondy.cz/oprlz/sluzby-zamestnanosti> >

²⁰ Portálem MPSV se tato práce nezabývá, prohlédnout si jej lze na adrese: <http://portal.mpsv.cz>

3.3.1 NĚKTERÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ OKPRÁCE

Pouze vybraná bezpečnostní opatření z hlediska přístupu k systému a práce s ním:

- Přístupová práva se uživatelům přidělují k jednotlivým modulům. Případně k evidenčním skupinám v evidenci uchazečů. Typy oprávnění: plné oprávnění, nemá právo, jen čtení, opravy.
- Pravidlem pro přidělení oprávnění je zajistit uživateli nejmenší možnou množinu oprávnění, kterou potřebuje k výkonu činností, jimiž byl pověřen. Oprávnění na moduly se nesmí překrývat (např. Lékařské posudky versus Ověřování lékařských posudků).
- Každý uživatel smí být do systému přihlášen pouze jednou.
- Přihlašování do systému se provádí pomocí hesla, uživatelského jména a čipové karty.
- U vybraných činností se eviduje kdo, kdy akci provedl (např. změna volných míst).
- Všude tam, kde je třeba, lze zavést uživatele „ověřovatel“.
- Správce může, kdykoliv kteréhokoliv uživatele odpojit od databáze.

3.3.2 MODULY OKPRÁCE

V minulé kapitole jsem se zmiňoval o organizační struktuře ÚP a v úvodu zmiňované kapitoly bylo řečeno, že každý modul je využíván na jednom či více odděleních. Pro zpřehlednění budu proto moduly členit do jednotlivých oddělení, podle toho jak jsou využívány na ÚP Chrudim. Tabulka představující rozčlenění modulů podle jednotlivých oddělení, je k nahlédnutí v příloze viz. příloha B.

Oddělení trhu práce a analýz

Monitoring

Tento modul slouží především pro sledování firem a zaměstnavatelů, avšak je možné jej využívat i pro evidenci firem, zaměstnavatelů, pracovišť a kontaktních osob pro potřeby ostatních modulů systému (Volná místa, APZ, Rekvalifikace, Insolvence atd.).

Volná místa (dále již jen VM)

Modul určený pro kompletní údržbu evidovaných volných míst. Zahrnuta jsou do této evidence všechna volná místa, tj. normální VM, VM z APZ a VM pro cizince. Údržbou je zde myšleno zakládání, opravy nebo i vyřazení VM z evidence. Je zde i umožněno vyhledávání volných míst podle různých kritérií: podle firmy, podle základních údajů o VM, apod. Přičemž kritéria lze různě kombinovat. Prostředí modulu lze vidět na Obr. 5.

Obr. 5: Prostředí modulu VM

Zdroj: autor

Cizinci

Modul cizinci je, jak jeho název napovídá, určen k evidenci cizinců pracujících na území České republiky. Evidována jsou např.: osobní data, povolení k zaměstnání atd. Je zde také umožněno vyhledávat cizince a jejich povolení k zaměstnání a to jako v předešlém modulu podle různých kritérií. Vyhledávání lze provádět i pomocí centrální databáze.

Zaměstnavatelé cizinců

Pro evidenci žádostí zaměstnavatelů o povolení získávat cizince je určen tento modul. Umožňuje vkládání nové žádosti, opravu žádosti a vydání příslušného rozhodnutí, dále pak vkládání a opravu kontraktů. Jako moduly předešlé i tento umožňuje provádět různé výběry podle různých kritérií.

Insolvence

Tento modul je zaměřen na zpracovávání informační agendy týkající se platební neschopnosti zaměstnavatelů. Mezi jeho hlavní úkoly patří evidence návrhů na prohlášení konkurzu firem (zaměstnavatelů), evidence žádostí a doložení zaměstnanců těchto firem, evidence podkladů od zaměstnavatelů pro vyhodnocení mzdových nároků zaměstnanců. Při správním řízení se pak v tomto modulu tyto podklady porovnávají a připravují se oznámení a správní rozhodnutí.

APZ

Modul APZ slouží pro podporu vytváření nových volných míst umístováním uchazečů o zaměstnání a také pro obranu proti zvyšování počtu neumístěných uchazečů o zaměstnání (zvláště specifických svými vlastnostmi – zdravotní postižení, apod.). Také umožňuje údržbu žádostí a dohod o veřejně prospěšných pracích, chráněných dílnách, chráněných pracovištích apod.

Lze zde také vést evidenci žádostí o příspěvek na zřízení pracovního místa v rámci APZ, dohod o zřízení pracovních míst v rámci APZ, plateb a splátek souvisejících s dohodami APZ, tj. převod finančních prostředků od ÚP k zaměstnavateli.

Činnost dítěte

Tento modul je určen ke zpracování, povolování a zakazování činnosti dítěte podle zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti.

Statistika

Modul pro vytváření statistik. Lze zde vytvářet statistiky v rámci shromážděných dat z ostatních modulů. Výstupy lze pak prohlížet, tisknout či exportovat do souborů ve formátu RTF či XLS.

Zaměstnavatelé OZP

Tento modul je určen pro zadávání a údržbu čtvrtletních žádostí zaměstnavatelů OZP o příspěvek podle § 78 zákona o zaměstnanosti.

Cílené programy APZ

Modul, který používá různé vazby na moduly ostatní. Jedná se o cílené programy týkající se APZ. Vazby jsou proto např. na: monitoring, platební centrum, volná místa atd..

Oddělení zprostředkování

Evidence a podpora v nezaměstnanosti

Lze říci, že se jedná o hlavní modul oddělení zprostředkování. Umožňuje vést evidenci zájemců a uchazečů o zaměstnání, ukončování jejich evidence, přiznání Pvn (i pro ZPS) a evidovat i další platby. Slouží ke komplexnímu zadávání údajů o uchazeči či zájemci při zprostředkování zaměstnání (tj. zadávání osobních dat).

Obsahuje také dva podmoduly. Prvním podmodulem je modul "Vyúčtování", jenž slouží k realizaci přípravy na vyúčtování a samotnému vyúčtování, dále pak pro tisky výplatních listin a tisky přehledů plateb. Druhým je pak modul Tisk, který je pouze pro tisk. Moduly se odlišují jen v přístupnosti k funkcím souvisejících s vyúčtováním.

Vyúčtování LP, Ověřování LP

Moduly slouží k zadávání jednotlivých LP, k jejich zpracování, vyúčtování a také o k ověření jejich pravosti.

Oddělení poradenství

Poznámka psychologa

Tento modul slouží ke vkládání poznámek od psychologa. Jedná se o vložení upřesňujících dat o klientovi.

Poradenství v nezaměstnanosti

Modul, úzce spojený s jinými moduly. Vzhledem k poradenské funkci, kterou plní, slouží především pro prohlížení. Např. prohlížení: volných míst, rekvalifikačních kurzů, záznamů o firmách...atd.

Rekvalifikace

Modul slouží k evidenci kurzů, k jejich výběru pro případného zájemce a také pro evidenci dohod sepsaných s uchazeči či zájemci o zaměstnání. Účelem takové dohody je zařazení uchazeče či zájemce do konkrétní rekvalifikace. Prostředí modulu lze vidět na Obr. 6.

Obr. 6: Prostředí modulu Rekvalifikace

Zdroj: autor

Poradenství pro volbu povolání

Modul slouží pro evidenci škol a pro poskytnutí rady uchazečům, kterou školu mají zvolit pokud chtějí vykonávat nějaké konkrétní povolání. Data o školách jsou čerpána i z databáze MŠMT (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy).

Poradenská činnost

Moduly pro podporu poradenských činností podle §105 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti. Je zde umožněno uzavírání poradenských dohod s odbornými zařízeními a proplácení nákladů těchto zařízení souvisejících s jejich poradenskou činností. Lze zde také do poradenské činnosti zařazovat osoby a za určitých podmínek jim proplácet náklady. Podle typu oprávnění je možné přistupovat k tomuto modulu nebo k podmodulu "Ověřování poradenské činnosti".

Pracovní rehabilitace

Modul pracovní rehabilitace slouží k evidenci osob se zdravotním postižením. Základní princip modulu je podobný modulu "Rekvalifikace": Základem činnosti je evidence dohod (dokumentů), na nichž navazují další činnosti v podobě správy objektů, správy plateb a platebních poukazů, atd.

Ekonomické oddělení

Výplaty PvN

Tento modul slouží k provádění plateb PvN uchazečům. Ve skutečnosti to znamená, že se zde jednotlivá vyúčtování zařazují na platební poukaz a provádí se zde další činnosti vedoucí k realizaci plateb.

Platební centrum

Modul sloužící ke komplexní obsluze uzavřených platebních poukazů. Tento modul je také schopen spolupracovat se systémem GINIS a se systémem pro automatizovanou přípravu B – složenek České pošty. V průběhu práce modulu nelze provádět sehrávání.

Kontrolní oddělení

Kontrola

Modul slouží pro vedení evidence podnětů ke kontrole, kontrolních událostí, pořádkových pokut a pokut za zaviněné porušení povinností atd.

Oddělení informatiky a správy sítě

Oprávnění

Modul oprávnění slouží pro realizaci bezpečnostních opatření nebo také pro údržbu různě tematicky zaměřených skupin. Např. pro:

- vytváření, správu či rušení uživatelů
- k přidělování přístupových práv uživatelům k jednotlivým modulům
- pro přihlašování se k OKpráce pomocí čipových karet
- k udržování výplatních skupin
- k udržování evidenčních skupin ...atd.

Seznam ÚP

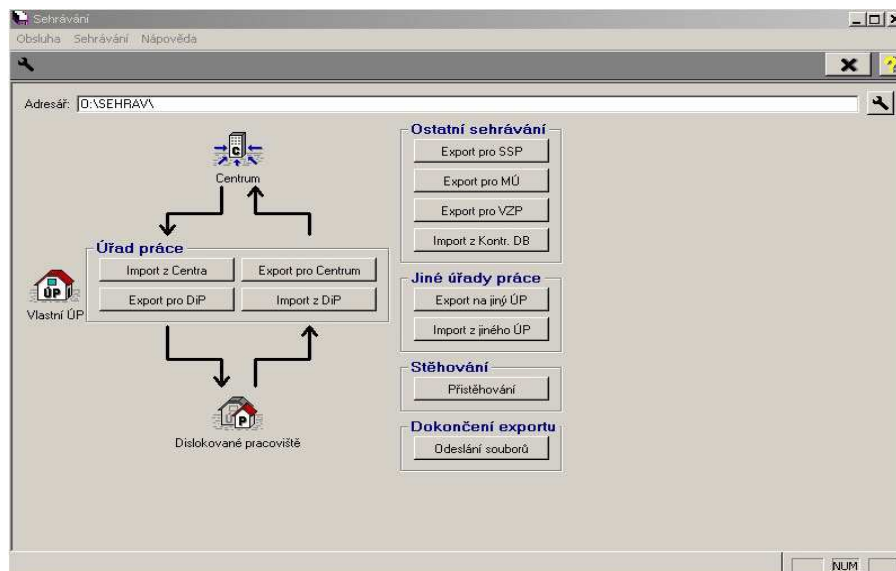
Hlavní funkcí tohoto modulu je prohlížení údajů o ostatních ÚP. Lze také v tomto modulu opravovat údaje vlastního ÚP.

Operátor

Modul pro údržbu databáze a číselníků.

Sehrávání

Modul pro sehrávání dat z DiP na ÚP či opačně. Rozlišují se typy sehrávání a to přírůstkové²¹ a nepřírůstkové²². Prostředí modulu lze vidět na Obr. 7.



Obr. 7: Prostředí modulu Sehrávání

Zdroj: autor

Plánovač

Jak název napovídá, je tento modul určen k plánovanému spouštění vybraných akcí (např.: k sehrávání v noci).

Požadavek

Modul pro předávání otázek, požadavků, nedostatků a chyb zjištěných v programu Okpráce dodavateli systému. Ten se pak k jednotlivým otázkám či problémům vyjadřuje. Ostatní ÚP pak po sehrání mají k odpovědím přístup.

Dokumenty

Modul je určen ke vkládání a údržbě dokumentů. Prohlížet dokumenty je možné z každého modulu systému Okpráce. Nové dokumenty lze vkládat na ÚP a MPSV.

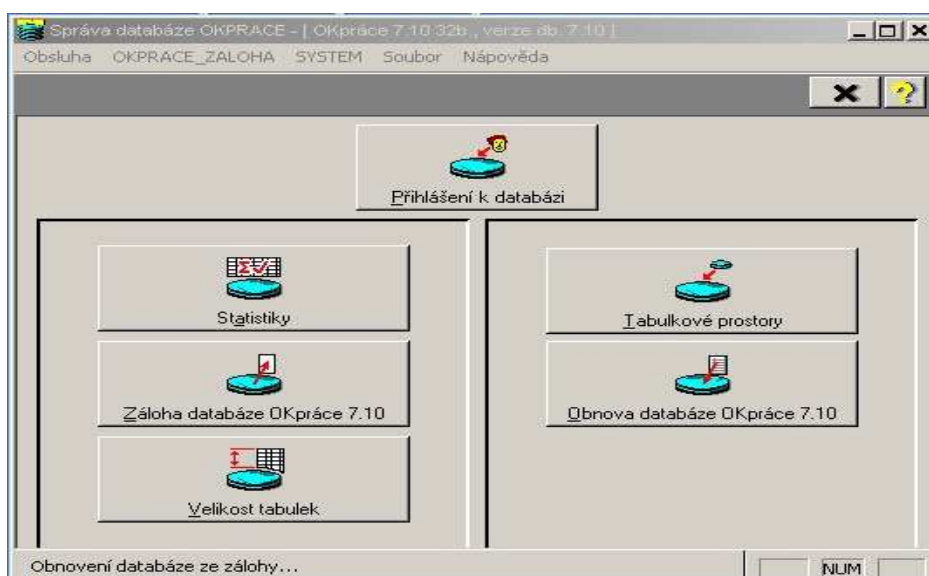
²¹ Vždy se přenášejí pouze ty údaje, v nichž byla od posledního sehrávání provedena změna.

²² Jednotlivá sehrání jsou na sobě nezávislá.

Na pobočce DiP lze příslušné dokumenty pouze prohlížet. Dokumenty mohou být ve formátech: DOC, RTF, TXT, XLS, PDF, PPT, HTM, BMP, JPG, JPEG, PNG, GIF, TIFF.

Správa databáze

Tento modul se nespouští společně s Okprávce, ale samostatně. Slouží k usnadnění operací prováděných v rámci správy databáze. Jedná se například o zálohování, obnovu ze zálohy, či monitorování velikosti jednotlivých databázových tabulek a rozšiřování tabulkových prostorů. Také se lze přihlásit k jiné databázi. Prostředí modulu lze vidět na Obr. 8.



Obr. 8: Prostředí modulu Správa databáze (obrázek z verze 7.10)

Zdroj: autor

4 DATA

4.1 CHARAKTERISTIKA ZPRACOVÁVANÝCH DAT

V závislosti na modulech, popsaných v předchozí kapitole jsou pak shromažďována data, která úřady potřebují pro svoji činnost. Shromažďovaná data lze rozdělit do následujících několika oblastí (data nejsou rozčleněna podle předchozího rozdělení modulů ani podle oddělení ÚP):

- a) data o klientech ÚP (např.: uchazeči o zaměstnání, zájemci o zaměstnání, cizinci, osoby se zdravotním postižením)
- b) data o volných místech
- c) rekvalifikačních kurzech a projektech ESF
- d) data o zaměstnavatelích
- e) různé dokumenty a povolení

4.1.1 DATA O KLIENTECH ÚP

Jedná se o data, která se týkají jednotlivých uchazečů o zaměstnání a spadají do kategorie osobních údajů, které jsou chráněny zákonem²³.

Získávána jsou tato data: Jméno; Příjmení; Pohlaví; Titul; Rodné číslo; Státní občanství; Rodinný stav; Adresa trvalého bydliště; Dosažená kvalifikace; Poslední zaměstnání; Zdravotní omezení²⁴; Právní důvod (na základě kterého byla uznána fyzická osoba osobou se zdravotním postižením); Jméno či příjmení a datum narození zákonného zástupce dítěte (pro které je žádáno povolení k výkonu činnosti dítěte), bydliště nebo místo kde se zdržuje; Údaje o fyzické osobě, pro kterou bude dítě činnost vykonávat, nebo o provozovatelích činnosti, bude-li dítě vykonávat činnost pro více provozovatelů činnosti.

²³ § 17 zák. č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti

²⁴ Takové údaje, které uchazeče o zaměstnání omezují v souvislosti se zprostředkovávaným zaměstnáním

4.1.2 DATA O VOLNÝCH MÍSTECH

Tato data jsou získávána na základě zákona²⁵, který ukládá zaměstnavatelům povinnost oznámit vznik či uvolnění pracovního místa. Jedná se tedy o data, která mají charakter identifikační a informační.

Jsou to např. tato data: IČO firmy; Kontakt; Název firmy; Charakteristika pracovního místa (tj. určení druhu práce a místa výkonu práce); Předpoklady a požadavky stanovené pro zastávání pracovního místa; Informace o pracovních a mzdových podmínkách; Zda jde o zaměstnání na dobu neurčitou nebo určitou a jeho předpokládanou délku; Pracovní doba; Směnnost; Možnosti ubytování v místě výkonu práce či možnosti dojíždění; Další informace, které zaměstnavatel požaduje zveřejnit.

4.1.3 DATA O REKVALIFIKAČNÍCH KURZECH

Jedná se například o tato data: Název kurzu; Organizátor kurzu; Kursovné; Termín konání; Informace o tom pro koho je kurz vhodný; Počet vyučovacích hodin ...atd.

4.1.4 DATA O ZAMĚSTNAVATELÍCH

Tato data jsou získávána jednou za rok a to pomocí dotazníkového šetření.

Jsou to např. tato data: Název zaměstnavatele; Sídlo zaměstnavatele; IČO (Identifikační číslo organizace); Hlavní předmět činnosti; OKEČ (Odvětvová klasifikace ekonomických činností); Podíl zahraničního kapitálu; Stupeň vzdělání pracovníků; Strukturu pracovníků z hlediska KZAM²⁶ (Klasifikace zaměstnání); Dělníci se ZPS; Pracující důchodci; Mladiství; Slováci; Ostatní cizinci; Informace o tom zda – li firma je v konkurzu apod.

4.1.5 RŮZNÉ DOKUMENTY

Např.: Dohoda o rekvalifikaci; Povolení k zaměstnání pro cizince; Povolení činnosti dítěte...atd.

²⁵ § 35 zák. č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti

²⁶ Celostátně používaný číselník pro klasifikaci zaměstnání. Byl vytvořen za účelem mezinárodní srovnatelnosti statistických ukazatelů.

4.2 ÚČEL ZPRACOVÁVÁNÍ DAT

Všechna data, která úřad práce získává, mají svoji důležitou roli jak pro ÚP, tak i pro další instituce (např. pro: zdravotní pojišťovny, Český statistický úřad, soudy ...atd.). Data pro svoji činnost ÚP shromažďují např. pro tyto činnosti:

- povolování výkonu činnosti dětí
- zabezpečování pracovní rehabilitace
- poskytování příspěvků z prostředků aktivní politiky zaměstnanosti
- výplata podpory v nezaměstnanosti a podpory při rekvalifikaci
- zaměstnávání cizinců
- zprostředkování zaměstnání uchazečům o zaměstnání a zájemcům o zaměstnání
- povolování zprostředkování zaměstnání

Jak již bylo zmíněno výše, zpracovávání dat se řídí zákonem o zaměstnanosti § 17 zák. č. 435/2004 Sb.

Se zpracováváním údajů úzce souvisí i jejich uchovávání. Data jsou uchovávána v „místních“ databázích (tj. v místě daného úřadu práce), a následně jsou sehrávány do databází centrálních (tj. buď do hlavního úřadu práce v rámci okresu, či do centrální databáze Ministerstva práce a sociálních věcí.

ÚP mají ze zákona povinnost po ukončení vedení v evidenci uchazečů o zaměstnání a vyřazení z evidence uchazečů, zablokovat veškeré údaje o uchazeči do doby, než nastane důvod pro jejich další zpracovávání.²⁷

Další povinností ÚP je po ukončení poskytování služeb znepřístupnit údaje o fyzické osobě se zdravotním postižením, poté co přestala být osobou se zdravotním postižením, do doby než nastanou nové důvody pro jejich další zpracování.²⁸

V podstatě lze tedy říci, že data, která ÚP jednou získá jsou uchovávána stále, jen jejich případná dostupnost je omezena.

²⁷ § 32 odst.2 zákona č.435/2004 Sb., o zaměstnanosti

²⁸ § 68 odst.3 zákona č.435/2004 Sb., o zaměstnanosti

4.3 PŘÍSTUPNOST DAT INSTITUCÍM A VEŘEJNOSTI

Z hlediska přístupu k datům je nutné rozlišovat, komu jsou data zpřístupňována. Úřady práce jsou povinny poskytovat údaje některým institucím, avšak veřejnosti jsou zpřístupňovaná či prezentovaná data již určitým způsobem přizpůsobena jejich potřebám, a to v rámci publikační činnosti úřadu. Jednak je to z důvodu ochrany dat (tj. ne každá data musí znát všichni) a jednak kvůli zjednodušení orientace uchazeče či zájemce o zaměstnání v prezentovaných nabídkách či statistikách.

Povinnost poskytování údajů mají úřady práce vůči: Správcům daně, Orgánu sociálního zabezpečení, Zdravotním pojišťovnám, Okresní správě sociálního zabezpečení, České správě sociálního zabezpečení, Orgánům činných v trestním řízení, Soudům a správním orgánům, Policii, Českému statistickému úřadu.

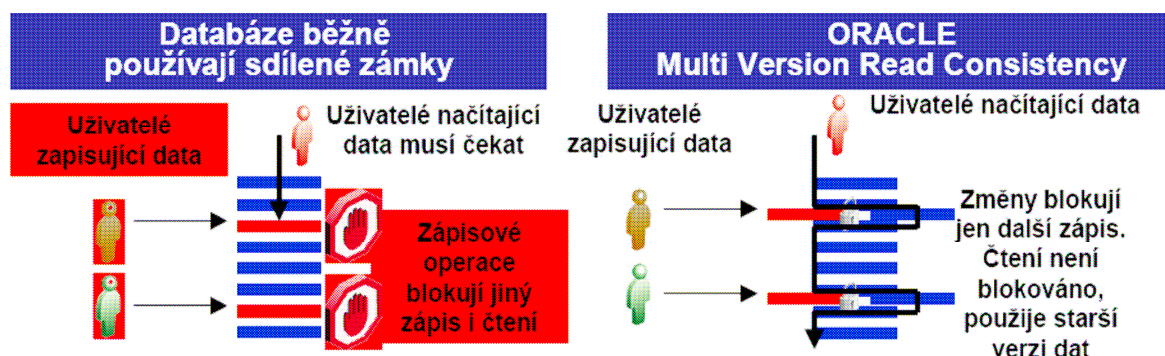
Veřejnost má pak přístup k: informacím o volných místech, k některým statistikám, k informacím o školních oborech (o počtu evidovaných uchazečů z dané školy, o možnostech zaměstnání v případě absolvování dané školy).

4.4 ZPŮSOBY ANALÝZY DAT ZÍSKANÝCH ZE SYSTÉMU OKPRÁCE

Moduly obsahují tematicky odlišná data, které je možno v systému dále zpracovávat. Na základě různých výběrových kritérií lze v rámci modulu vytvořit tzv. výběrové tabulky (např. tabulka volných míst). Samotný výběr probíhá na základě stanovení vlastních kritérií uživatele nebo za pomoci již přednastavených podmínek splňujících určitá kritéria standardních výběrů. Výběrová tabulka tohoto prvního třídění obsahuje seznam jednotlivých případů splňujících zadaná kritéria výběru a specifickou řadu znaků (proměnných), které mají určitou výpovědní hodnotu k zadanému výběru. Systém OKPráce umožňuje vícero jednoduchého třídění. Zadávání složitějších podmínek výběru je omezeno výraznou nekompatibilitou jednotlivých modulů a obtížností zadání identifikátorů, na základě kterých by bylo možné uskutečnit složitější třídění dat. Nadstandardní postupy analýzy dat obsažených v systému OKPráce lze dosáhnout jeho kombinací s např.: programem Quest, s nímž lze pak provádět dotazy do databáze pomocí jazyka SQL.

5 DATABÁZE SYSTÉMU OKPRÁCE

V prvních fázích vývoje Okpráce byl nejprve využíván databázový systém Gupta SQL Base, protože bylo od téhož dodavatele využíváno vývojové prostředí Gupta SQL Windows k programování klientských modulů. To bylo však pouze zpočátku, protože podle vyjádření, které mně firma Oksystem poskytla, to umožnilo firmě rychle vytvořit funkční knihovny, na kterých se dal postavit další vývoj jednotlivých modulů. V té době Okpráce ještě nebyla na ÚP nasazena. Později bylo firmou vyhodnoceno používání Gupta SQL Base pro systém Okpráce jako nepřilíš vhodné a po dohodě s MPSV se přešlo na dražší databázový stroj Oracle. Jenž např. umožňuje zamykání na úrovni jednotlivých záznamů (viz Obr. 9.) v rámci transakce a podpoře konzistentního čtení (viz. kapitola 1.2), což významně zvyšuje propustnost databáze.



Obr. 9: Schéma zamykání na úrovni záznamů a konzistentního čtení

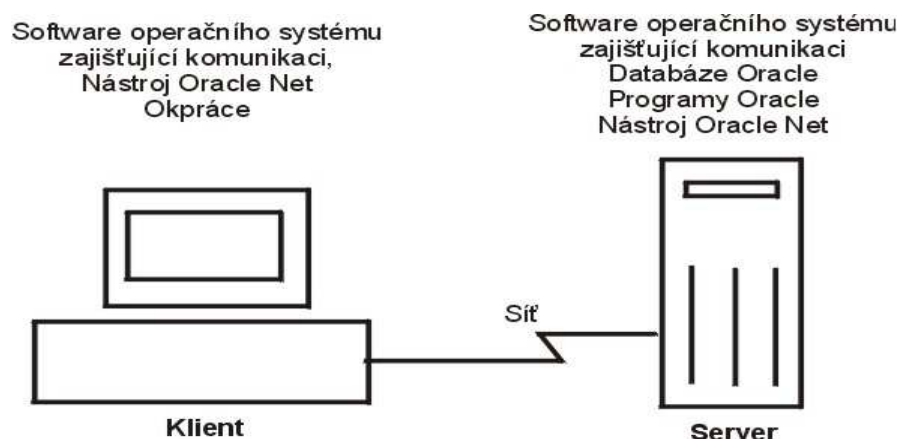
Zdroj: Stýblo. Nebojme se informačních technologií [online]. strana 12

Knihovny bylo poté sice nutné přepracovat, ale dodnes to považuje firma Oksystem za správné rozhodnutí, neboť se to jeví jako nejlepší řešení pro aplikace klient/server pracujících v takovém rozsahu a zatížení. Jiné databázové stroje jako např.: Microsoft SQL Server, firma používá taktéž, ale jen v méně výkonnostně náročných aplikacích, např. jako variantu pro číselník adres a objektů UIR.

Na ÚP Chrudim je jeden databázový server, ke kterému přistupuje cca 45 klientských stanic. Velikost databáze je 2,5 GB a vzhledem k charakteru činností na ÚP se neustále rozrůstá. V rámci systému Okpráce se rozlišují dva typy databáze a to "testovací" a "ostrá". Přičemž, jak názvy vypovídají, "testovací" je jen pro zkušební účely, avšak obsahově odpovídá databázi "ostré". "Ostrá" pak slouží pro normální provoz.

Využití a význam databázového stroje Oracle pro Okpráci – bez ohledu na vlastnosti jiných DB strojů – spočívá např. na následujícím:

Platformy Oracle je možné používat na všech nejznámějších hardwarových platformách a operačních systémech. Databáze lze používat v síťovém prostředí, v případě Okpráce v architektuře konfigurované jako klient/server viz. Obr. 10.



Obr. 10: Architektura klient/server s nástrojem Oracle Net

Zdroj: Loney, Theriault. Mistrovství v Oracle 9i. strana 69

Kde na klientovi jsou spuštěny aplikace a na serveru je pak databáze. Na klientovi se pak jen zadá dotaz pomocí příkazů jazyka SQL a odešle se ke zpracování na server, který pak výsledek dotazu odešle klientovi zpět. Klient má tak jen za úkol prezentaci dat a server provádění dotazů. Výhodou této architektury je, že se zátěž rozloží na dva počítače. O distribuci pracovní zátěže a umožnění vytvoření aplikací typu klient/server se stará síťový nástroj Oracle Net.

V rámci systému Okpráce se též využívá interních databázových struktur databáze Oracle. Mezi interní prvky databáze např. patří:

- tabulky, sloupce, omezení a datové typy
- oddíly
- uživatelé
- indexy
- clustery
- triggerery

- databázová propojení
- a některé další...

Databáze Oracle 9i nabízí také několik možností zálohování a obnovení databáze (např. pomocí nástroje Oracle Recovery Manager). Tyto možnosti však využívány na ÚP téměř nejsou. V rámci systému Okpráce, je toto prováděno pomocí modulu Správa databáze, který je pro tyto účely také nejčastěji využíván.

Mezi další nástroje, které poskytuje Oracle 9i, a které jsou na ÚP občas používány patří např. Enterprise Manager Console, kterou administrátoři na ÚP používají v podstatě pouze k rozšiřování datového prostoru a k ukončování „session“. A používán je také nástroj SQL Plus Worksheet, přes který spouští administrátoři opravné skripty zasílané firmou Oksystem, či provádějí vlastní dotazy do databáze. Pro dotazy do databáze, vyhledávání tabulek, vytváření formulářů, sestav apod. je však na ÚP více využíván program Quest v3.0.3.

5.1 TYPY TABULEK A KLÍČŮ V DATABÁZI

Důležitou vlastností databáze Oracle je, že je databází relační. V takových databázích se data ukládají zvláštním způsobem v rámci databázových objektů zvaných tabulky.

Způsob, jakým jsou tyto tabulky strukturovány, se nazývá normalizace²⁹ dat. Účelem normalizace dat je strukturovat data tak, aby k nim bylo možné přistupovat, a aby bylo možno tato data opětovně uspořádat různými způsoby, aniž by bylo nutno opětovně uspořádávat příslušné tabulky.³⁰

Databáze Okpráce obsahuje tabulky, které lze rozdělit do tří skupin:

- Datové tabulky
- Vazební tabulky
- Číselníky

Každá tabulka má řádky (jednotlivé záznamy) a sloupce (množinu dat jednoho typu). Aby bylo možné vytvořit relace (vztahy) mezi vzájemně souvisejícími tabulkami, musí být

²⁹ Pro normalizaci dat existují tzv. normální formy. Rozlišuje se nultá normální forma až pátá normální forma. Tyto normy specifikují pravidla pro tabulky, která jsou od jedné úrovně ke druhé přísnější. Každá forma je rozšířením předchozí.

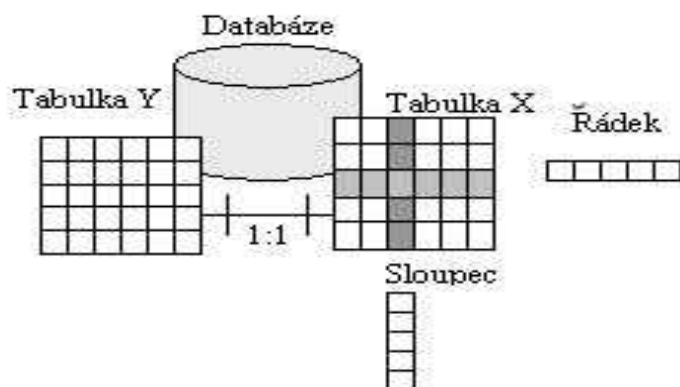
³⁰ ABBEY, M., COREY, M., ABRAMSON I. *Oracle 9i*. strana 189

určeny jedinečné identifikátory, přes něž budou záznamy v tabulkách propojeny. K tomu se používají klíče.

V této databázi se používají tři typy identifikačních klíčů:

- primární klíč - zjednodušeně lze říci, že se jedná o sloupec, který jednoznačně identifikuje každý řádek v tabulce
- alternativní klíč – klíč, který byl kandidátem na primární klíč, ale nestal se jím, avšak dokáže jednoznačně identifikovat jednotlivé záznamy také
- cizí klíč - sloupec, který je propojen na primární klíč v jiné tabulce

V databázi se také ještě používá několik typů indexů, které slouží pro zrychlení vyhledávání záznamů – tj. vědí například, kde přesně daný záznam leží.



Obr. 11: Schéma relační databáze

Zdroj: autor

Strukturu databáze s ukázkou vztahu mezi tabulkami dobře prezentuje předcházející Obr. 11.

5.1.1 DATOVÉ TABULKY

Datové tabulky jsou takové tabulky, které slouží pro shromažďování dat a jsou dynamické, tj. počet řádků (záznamů) tabulky se mění. Příkladem takové tabulky může být tabulka sloužící pro evidenci občanů, kde se do evidence občané přidávají, či vyřazují.

5.1.2 VAZEBNÍ TABULKY

Tabulky, které zajišťují vazbu mezi datovými tabulkami. Tj. umožňují tak vytvářet mezi tabulkami vazbu M:N³¹. Tzn., že se vztah M:N rozloží na vztahy 1:N a M:1.

5.1.3 ČÍSELNÍKY

Jedná se o tabulky známé také jako vyhledávací. Do těchto tabulek se nejdříve data vloží a potom se jejich obsah již více méně nemění. Data lze tedy považovat za statická. Přímo se s nimi pracuje jen velmi zřídka, avšak nepřímou jsou používány často pro kontrolování platnosti hodnot, jež se zadávají do datových tabulek. Číselníky se většinou (ne vždy) skládají ze dvou polí – z primárního klíče a neklíčové pole. Např. zkratka státu a jméno státu, kde zkratku státu lze brát jako primární klíč.

Číselníky lze rozdělit v databázi OKpráce na tři druhy, a to na:

- **obyčejné** - váží se k datovým tabulkám a obsahují nějaký kód a související text. Např.: přehled cizích jazyků vyučovaných na školách. Každý jazyk je reprezentován kódem, který se pak používá pro zadávání v jednotlivých modulech. Tyto číselníky nejsou příliš rozsáhlé co do počtu záznamů v tabulce.
- **hierarchické** – obsahuje velké množství záznamů, které jsou rozdělovány do skupin. Např. číselník profesí. Má své vlastní vnitřní členění.
- **UIR** – jedná se o převzaté číselníky, které nebyli vytvořeny v rámci databáze Okpráce. Souvisí s UIR-ADR (Územně identifikační registr adres).

5.2 MODULY A DŮLEŽITÉ ENTITY

V následujícím přehledu modulů a jim příslušejících entit viz. Tab. 1, vypisují jen takové entity, které určitým způsobem charakterizují hlavní zaměření daného modulu. Ostatní entity, které jsou sice pro činnost systému neméně důležité, vypisovat nebudou,

³¹ Databázové tabulky v relačních databázových systémech umožňují vytvářet relace typu: 1:N (jedna ku více), M:N (více ku více), 1:1 (jedna ku jedné) a relaci tzv. unární, pomocí níž se často vyjadřuje hierarchický vztah a jedná se o relaci jedné tabulky se sama sebou.

vzhledem k jejich velkému množství. Pod vypsanými entitami si lze představit tabulky v databázi. A to jak výše zmiňované tabulky datové, vazební tak i číselníky. V níže uvedeném přehledu se však většinou entita rovná datové tabulce. V některých případech také nelze jednoznačně říct, že daná entita není součástí i jiného modulu (např. modul Poradenství v nezaměstnanosti obsahuje spoustu entit i z jiných modulů), avšak pro zjednodušení uvádím jen entity ve vztahu k jednomu modulu, tj. v jiném se již neobjevují.

Moduly Poradenství v nezaměstnanosti, Operátor, Požadavky v Tab. 1 neuvádím, protože u nich nelze jednoznačně entity určit.

Tab. 1: Přehled modulů a jejich entit

Moduly	Entity³²
Monitoring	Firma Pracoviště Kontaktní osoba
Volná místa	Obsazení VM Počet VM
Cizinci	Cizinec Pracovní povolení
Zaměstnavatelé cizinců	Povolení zaměstnávat cizince Zahraniční kontrakty
Insolvence	Konkurz Pohledávka insolvence Podklad zaměstnavatele Platba insolvence Finanční úřad Podklad žadatele
APZ	Dohoda APZ Projekt APZ Místo APZ Platba APZ
Činnost dítěte	Žádost činnosti dítěte
Statistika	Statistika

³² Vysvětlení některých entit, u kterých název zcela nevystihuje čeho se týkají, lze nalézt v příloze C.

Zaměstnavatelé OZP	Zaměstnavatel ZP Příspěvek ZPS
Cílené programy	Cílený program
Evidence a podpora v nezaměstnanosti	Občan PvN Uchazeč o PvN Registrace pracovního poměru ZPS
Vyúčtování LP, Ověřování LP	Doklad o LP Vyúčtování LP
Poznámky psychologa/sociologa	Poznámka
Rekvalifikace	Rekvalifikační kurz Dohoda– Rekvalifikace – Zaměstnanec Dohoda – Rekvalifikace – Uchazeč
Volba povolání	Škola Seznam oborů
Poradenská činnost	Dohoda s odborným zařízením Platba nákladů
Pracovní rehabilitace	Osoba se ZP Dohoda o rehabilitaci
Výplaty PvN	Platba Bankovní spojení
Platební centrum	Platební poukazy
Kontrola	Člen kontrolní skupiny Podnět ke kontrole Kontrolní událost Pokuta za zaviněné porušení povinnosti Pořádková pokuta
Oprávnění	Pracovníci Oprávnění Evidenční skupina
Seznam ÚP	Úřad práce
Sehrávání	Export Import
Plánování	Plán Úloha

Dokumenty	Dokument Mezivládní_dohoda
Správa databáze	Stav databáze

Zdroj: autor

5.3 PROPOJENOST MODULŮ

Výše uvedený seznam entit a modulů přibližně popisuje prostředí ÚP, v němž Okpráce pracuje, avšak již méně vypovídá o propojenosti jednotlivých částí, tj. modulů a oddělení ÚP. Jedním ze způsobů jak prezentovat propojenost jednotlivých částí systému bylo překreslit ER-diagram celé databáze. Avšak to mi nebylo umožněno vzhledem k zabezpečení systému a navíc si myslím, že to není nutné. Databáze je totiž poměrně rozsáhlá a překreslením by nebyl získán potřebný vypovídací efekt o propojenosti. Jediné, co by bylo možné z takového ER-diagramu vyčíst by byla propojenost některých tabulek a to za použití lupy³³. Z toho je tedy zřejmé, že práce s takovým plánem by byla značně náročná a pro tuto práci podle mého názoru nevhodná.

Pokusil jsem se proto o poněkud jinou prezentaci propojenosti modulů. Pomocí programu CorelDraw 8 jsem si vytvořil model, na kterém jsou zobrazeny pouze jednotlivé moduly ve formě překrývajících se pravoúhlých geometrických útvarů. Model vychází z databáze Okpráce, ve kterém jsem nejdříve musel identifikovat příslušnost jednotlivých tabulek k jednotlivým modulům a poté hledat jejich vazby na tabulky v jiných modulech. Dalšími vodítky pro sestavení modelu pak byly popisy jednotlivých modulů, práce s jednotlivými moduly přímo na ÚP, konzultace s administrátory ÚP a také dotazy do databáze pomocí jazyka SQL, které však sloužili spíše jen pro zjištění toho co daná tabulka ve skutečnosti obsahuje. Model lze nalézt v příloze viz. příloha D.

Většina modulů, ve zmiňovaném modelu, má různou barvu. Ty jsou použity především pro přehlednost, aby čáry nesplývaly a nikoliv z důvodu důležitosti. Určitý systém tam však je. Barva názvu modulu pak odpovídá i barvě ohraničující čáry. Každá čára je tam, tzv. čarou hraniční, tj. určuje, které moduly jsou ještě s daným modulem propojeny, a které již ne.

³³ Po vytištění celého plánu databáze Okpráce, se totiž plán rozkládal na šesti papírech formátu A3 a to při 52% zmenšení.

Jak z modelu vyplývá. Modul, který má přímou vazbu na jiný modul je většinou plně obsažen – včetně názvu v jeho ohraničeném území. Pokud se název nachází za hranicí nějakého modulu, pak k němu neexistuje přímé propojení, anebo se jej nepodařilo zjistit.

Přímé vazby mezi moduly³⁴

Modul **Oprávnění** má vazby na všechny moduly.

Modul **Dokumenty** má vazby téměř na všechny, mimo modulů: Požadavky, Sahrávání, Operátor, Seznam ÚP, Plánovač.

Vazby na moduly Oprávnění a Dokumenty

Modul **Monitoring** má vazby na: Evidence a PvN, Kontrola, Insolvence, Poradenská činnost, Zaměstnavatelé OZP, Volná místa, Cizinci, Zaměstnavatelé cizinců, APZ, Cílené programy, Poradenství v nezaměstnanosti, Pracovní rehabilitace a Rekvalifikace.

Modul **Evidence a PvN** má vazby na: Činnost dítěte, Psycholog/Sociolog, Poradenství pro volbu povolání, Platební centrum, Výplaty PvN, Lékařské posudky, Poradenská činnost, Insolvence, Volná místa, Cizinci, APZ, Poradenství v nezaměstnanosti, Pracovní rehabilitace a Rekvalifikace.

Modul **Platební centrum** má vazby na: Výplaty PvN, Lékařské posudky, Poradenská činnost, Insolvence, Zaměstnavatelé OZP, APZ, Cílené programy, Pracovní rehabilitace, Rekvalifikace.

Modul **Statistika** má vazby na: Monitoring a Evidence a PvN a na všechny, na které mají vazbu zmiňované dva moduly, mimo modulů Kontrola, Platební centrum, Lékařské posudky, Výplaty PvN.

Vazba na modul Statistika

Modul **Volná místa** má vazby na: APZ, Cílené programy, Poradenství v nezaměstnanosti, Pracovní rehabilitace, Rekvalifikace, Cizinci, Zaměstnavatelé cizinců.

³⁴ Pokud je u modulu X jmenována vazba na nějaký jiný modul Y, pak u popisu vazeb na modul Y již není jmenován modul X. Vazby též nejsou vypisovány u modulů, které jsou obsaženy v některém modulu (tj. graficky umístěny), ale sami žádný modul neobsahují.

Vazba na modul Volná místa

Modul **APZ** má vazby na: Cílené programy, Poradenství v nezaměstnanosti, Pracovní rehabilitace, Rekvalifikace.

Modul **Cizinci** má vazby na: Zaměstnavatelé cizinců.

Modul **Poradenství v nezaměstnanosti** má vazby na: Pracovní rehabilitace, Rekvalifikace.

Modul **Pracovní rehabilitace** má vazby na : Rekvalifikace.

Shrnutí

Zjednodušeně lze tedy říci, že nejdůležitějšími moduly jsou moduly Oprávnění, Dokumenty, Statistika, Monitoring a Evidence a PvN. Mezi další podstatné moduly lze pak ještě zařadit moduly Platební centrum, Volná Místa a APZ.

5.4 ER-DIAGRAM VYBRANÉ PROBLEMATIKY

Jedním ze způsobů, jak vytvořit výše prezentovaný model, bylo sledovat vazby mezi jednotlivými tabulkami. Abych mohl dokázat, že bylo možné vycházet i z dostupného ER-diagramu databáze Okpráce, pokusím se zde uvést jednoduchý příklad. Zaměření příkladu je zvoleno za účelem co největší vypovídací schopnosti problematiky, kterou prezentuje a pro názornou ukázkou propojenosti tabulek jednoho modulu s moduly jinými.

Pokud občan, čtenář této práce přijde někdy na ÚP, jedině o čem bude mít přehled, bude to o čem jej zprostředkovatel zrovna informuje. Tj. např. provede jeho zařazení do evidence, zařadí jej na rekvalifikační kurz, či jej zařadí na volné místo atd. Avšak co je s ním prováděno dále se jej netýká. Proto jsem v následujícím příkladu zvolil pro prezentaci databáze ve formě ER-diagramu část zaměřenou na občana, tj. na evidenci (modul Evidence a PvN). Což je zřejmě nejvíce názorné.

Pomocí programu Allfusion Model Navigator (Data Model Viewer) v4.1.4., jsem si našel všechny tabulky, které jsou v přímé vazbě na tabulku Občan. Zjistil jsem si vztahy mezi nimi a poté jsem vytvořil ER-diagramy jednotlivých relací a popsal

jsem prostředí, které reprezentují. Přehled jednotlivých ER-diagramů a popis prostředí, které reprezentují, je níže a popis tabulek lze nalézt v příloze F.

Popis prostředí	ÚP může obsadit i více volných míst. VM musí být obsazeno právě jedním ÚP.
ER - diagram	
Relační model	Relace UP (up-id) Relace VM_OBS (obvn-id, up-id, obc-id,)

Popis prostředí	ÚP může vyřizovat i více podaných žádostí o mzdu. Žádost je vyřizována právě jedním ÚP.
ER - diagram	
Relační model	Relace UP (up-id) Relace ZADOST_MZDA (zadost-id, up-id, obc-id)

Popis prostředí	ÚP může zařadit i více uchazečů na bilanční diagnostiku. Uchazeč musí být zařazen právě jedním ÚP.
ER - diagram	
Relační model	Relace UP (up-id) Relace BD_UCHAZEC (bduchazec-id, up-id, obc-id)

Popis prostředí	ÚP může evidovat i více evidenčních skupin. Evidenční skupiny musí být evidovány pouze v rámci jednoho ÚP.
ER - diagram	
Relační model	Relace UP (up-id) Relace EV_SKUP (ev-id, up-id)

Popis prostředí	ÚP může evidovat i více občanů. Občan musí být evidován pouze na jednom ÚP.
ER - diagram	
Relační model	Relace UP (up-id) Relace OBCAN (obc-id, up-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více dokladů o lékařských prohlídkách. Doklad o lékařské prohlídce je evidován (přísluší k) u právě jednoho občana.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Evidence{Evidence} Evidence --- "(1,1)" Doklad[Doklad o LP] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace LEK_PROHL (prohl-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více dokladů o sociálních odpovědích. Sociální odpověď může příslušet i více občanům.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Evidence{Evidence} Evidence --- "(0,1)" Soc[Soc. odpověď] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace SOC_ODP (soc-id, obc-id)

Popis prostředí	Občan může být přestěhován i na více ÚP či DiP. Na jiný ÚP či DiP musí být přestěhován právě jeden občan.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Steh{Stěhování} Steh --- "(1,1)" UP[ÚP či DiP] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace STEHOVANI (steh-id, obc-id)

Popis prostředí	Občanů může být z evidence smazáno i více. Z evidence musí být smazán právě jeden občan.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Smaz{Smazání} Smaz --- "(1,1)" Evidence[Evidence] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace SMAZANI (obc-sm, obc-id)

Popis prostředí	Občan může mít přiřazeno i více jedinečných identifikačních čísel. Jedno identifikační číslo musí být přiřazeno pouze k jednomu občanovi.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Pric{Přiřazení} Pric --- "(1,1)" ID[ID číslo] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace IDCIS (idobc-vnej, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více podkladů zaměstnavatele v návrhu na konkurz. Podklady zaměstnavatele na konkurz musí příslušet k jednomu občanovi k určitému dni.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Evidence{Evidence} Evidence --- "(1,1)" Podklady_zamest[Podklady zaměst.] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace PODKL-ZAM (podzam-id, obc-id)

Popis prostředí	Občan může být zařazen i na více rekvalifikačních kurzů. Na rekvalifikační kurz musí být zařazen právě jeden občan.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Zarazení{Zařazení} Zarazení --- "(1,1)" Rekvalifikační_kurz[Rekvalifikační kurz] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace REK_K (rek-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více dohod o rekvalifikaci zaměstnanců. Dohoda o rekvalifikaci zaměstnanců může být evidována maximálně u jednoho občana.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Evidence{Evidence} Evidence --- "(0,1)" Rekval_zamestnancu[Rekval. zaměstnanců] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace REK_ZAM (rk-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více dohod APZ na APA. Dohoda APZ na APA může příslušet maximálně k jednomu občanovi.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Evidence{Evidence} Evidence --- "(0,1)" Data_k_APZ_na_APA[Data k APZ na APA] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace APZ_AP (dapz-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více dohod o rekvalifikaci. Dohoda o rekvalifikaci musí být evidována právě u jednoho občana.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Evidence{Evidence} Evidence --- "(1,1)" Dohoda_o_rek_uch.[Dohoda o rek. uch.] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace REK_DOH (rd-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více žádostí o dotaci na mzdy. Žádost o dotaci na mzdy může příslušet maximálně k jednomu občanovi.
ER - diagram	
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace APZMZDY (dapz-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více dohod APZ na APAR. Dohoda APZ na APAR může příslušet maximálně k jednomu občanovi.
ER - diagram	
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace APZ_APAR (dapz-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více dohod APZ na APM. Dohoda APZ na APM může příslušet maximálně k jednomu občanovi.
ER - diagram	
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace APZ_APM (dapz-id, obc-id)

Popis prostředí	Občan může být zařazen i na více bilančních diagnostik. Na bilanční diagnostiku musí být zařazen právě jeden občan.
ER - diagram	
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace BD_UCHAZEC (bduchazec-id, up-id, obc-id)

Popis prostředí	U občana může být evidováno i více podkladů týkajících se MN. Podklady MN musí být evidovány právě u jednoho občana.
ER - diagram Špatný obr.	
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace ZADOST_MZDA (zadost-id, up-id, obc-id)

Popis prostředí	Občan může být obsazen i na více volných míst (VM). Volné místo musí být obsazeno právě jedním občanem.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,N)" Obsazení{Obsazení} Obsazení --- "(1,1)" VM[VM] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id) Relace VM_OBS (obvm-id, obc-id, up-id)

Popis prostředí	U občana musí být ověřena maximálně jedna změna. Změna v datech může být ověřována i u více občanů.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(1,1)" Ověření{Ověření} Ověření --- "(0,N)" Změna[Změna v datech] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id, overeni-id) Relace OVERENI (id-overeni)

Popis prostředí	Občan musí mít odsouhlasenu právě jednu PvN. PvN může být odsouhlasena i více občanům.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(1,1)" Odsouhlasení{Odsouhlasení} Odsouhlasení --- "(0,N)" PvN[PvN uchazeče] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id, odspvn-id) Relace PVN_ODS (odspvn-id)

Popis prostředí	Občan může mít přiřazen maximálně jeden region. Region může být přiřazen i k více občanům.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(0,1)" Přiřazení{Přiřazení} Přiřazení --- "(0,N)" Region[Region] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id, reg-id) Relace REGION (reg-id)

Popis prostředí	Občan musí mít přiřazeno právě jedno občanství. Občanství může být přiřazeno i k více občanům.
ER - diagram	<pre> graph LR Občan[Občan] --- "(1,1)" Přiřazení{Přiřazení} Přiřazení --- "(0,N)" Občanství[Občanství] </pre>
Relační model	Relace OBCAN (obc-id, obcanstvi-id) Relace OBCANSTVI (obcanstvi-id)

Pro názornost jsem vytvořil též, celkový ER-diagram, který prezentuje všechny vztahy a tabulky v celku viz. příloha E.

Na ER-diagramu z výše zmiňované přílohy lze vidět, že tabulka OBCAN je napojena například i na tabulky APZ_AP, REK_K, či VM_OBS. Přičemž každá ze zmiňovaných tabulek je základem jiného modulu. Tabulka APZ_AP modulu APZ, tabulka REK_K modulu Rekvalifikace a tabulka VM_OBS modulu Volná místa. I z toho lze tedy usuzovat, jak jsem zmiňoval výše, že modul Evidence a Pvn je propojen i s jinými moduly.

ZÁVĚR

Cílem mé práce byl popis IS OKpráce a možnosti využití databázového systému Oracle v tomto systému. Úvod práce se zabývá vývojem databáze Oracle a zachycuje organizační strukturu ÚP Chrudim.

V třetí kapitole je charakteristika systému OKpráce jako součásti rozsáhlého informačního systému MPSV a jeho využití na ÚP. Systém je sestaven z několika samostatných modulů, každý modul tohoto systému je obsahově a tématicky zaměřen na určitou specifickou část problematiky ÚP. Moduly pracují s obsahově odlišnými daty, která je možno v systému dále zpracovávat včetně různých způsobů prezentace. Problematická je tématická variantnost dat, proto jsou v tomto textu data seskupená do skupin, které určitým způsobem danou datovou oblast zastupují.

S daty by se v IS OKpráce nemohlo pracovat, kdyby neexistovala kvalitní databáze. Pátá kapitola je proto zaměřena na popis databázového prostředí popisovaného systému, zdůvodnění výběru systému Oracle pro produkt OKpráce firmou Oksystem; dále kapitola obsahuje vlastností databázového systému.

Popis celé databázové problematiky byl částečně limitován omezenými možnostmi konzultace problému s firmou OKpráce. Cenné informace mi poskytli správci systému na ÚP, nicméně jejich detailní znalosti o systému se týkaly více správy než samotného obsahu systému.

Na základě získaných informací byla sestavena část, týkající se propojení modulů a jednotlivých tabulek. Pro prezentace objektů a jejich vazeb byla zvolena textová a grafická forma ER-diagramů. O databázi OKpráce lze po shlédnutí vytvořených ER-diagramů říct, že nejčastěji se v ní vykytují vazby M:N a 1:N jen ve výjimečných případech lze nalézt vazbu 1:1, která však v mém příkladu zastoupena není.

Hodnotit celý systém OKpráce, je nelehký úkol. Jedná se o systém, který je poměrně rozsáhlý a jeho hlavním úkolem je zjednodušit běžné činnosti na ÚP, což splňuje. Při hodnocení uživatelské přívětivosti lze nalézt určité rezervy a možnosti zlepšení.

Z hlediska ÚP je situace komplikována tím, že mezi pracovníky ÚP a firmou Oksystem je komunikace v podstatě pouze formou telefonátu na linku pro podporu zákazníků za účelem poskytnutí rady apod., není tedy prostor na sdělování požadavků na systém. Problematická se může jevit i forma update, kdy opravný skript zaslaný Oksystemem obsahuje chyby, což má pak negativní dopady pro informační systém. OKpráce je užitečný informační systém, který má řadu dalších modulů, jejichž popis je však mimo rozsah předložené práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ODBORNÁ LITERATURA

- [1] REBECCA, M. RIORDAN. *Vytváříme relační databázové aplikace*.
Praha: Computer Press 2000. 280 s. ISBN 80-7226-360-9
- [2] ABBEY, M., COREY, M., ABRAMSON I. *Oracle 9i*. Praha: SoftPress s.r.o. 2002. 480 s.
ISBN 80-86497-24-0
- [3] LACKO, L. *Oracle - Správa, programování a použití databázového systému*.
Brno: Computer Press 2003. 464 s. ISBN 80-7226-699-3
- [4] LONEY, K., THERIAULT, M. *Mistrovství v Oracle – kompletní průvodce tvorbou,
správou a údržbou databází*. Praha: Computer Press 2002 860 s. ISBN 80-7226-635-7
- [5] KOMÁRKOVÁ, J., KOPÁČKOVÁ, H., ŠIMONOVÁ, S. *Informační systémy
a informační sítě*. 1. vyd. Univerzita Pardubice, 2004. 92 s. ISBN 80-7194-698-2
- [6] zákon č. 435/2004 sb. o zaměstnanosti

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- [1] Oracle. *Profil společnosti Oracle* [online]. c2007, [cit.2007-1-5].
URL <<http://www.oracle.com/global/cz/corporate/profile/index.html>>
- [2] KUČERA, K., KONÍČEK, F., ŠKROMACH, Z. *Koncepce informatiky resortu MPSV
na období 2004 – 2006* [online]. c2004, [cit. 2006-11-15].
URL<www.mpsv.cz/files/clanky/46/koncepce_2004-6.pdf>

[3] ESF. *Služby zaměstnanosti* [online]. c2007, [cit. 2006-12-5].

URL < <http://www.strukturalni-fondy.cz/oprlz/sluzby-zamestnanosti>>

[4] STÝBLO, K. *Nebojme se informačních technologií* [online]. c2006, [cit. 2007-3-20].

URL < http://www.k2atmitec.cz/cz/img/download/Nebojme_se_ICT_technologii.pdf>

OSTATNÍ ZDROJE

[1] Materiály ÚP Chrudim

[2] Oksystem. *Okpráce – Uživatelská příručka 1.díl*. Praha

[3] Oksystem. *Okpráce – Uživatelská příručka 2.díl*. Praha

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Vývoj Oracle na trhu

Příloha B: Tabulka rozdělení jednotlivých modulů

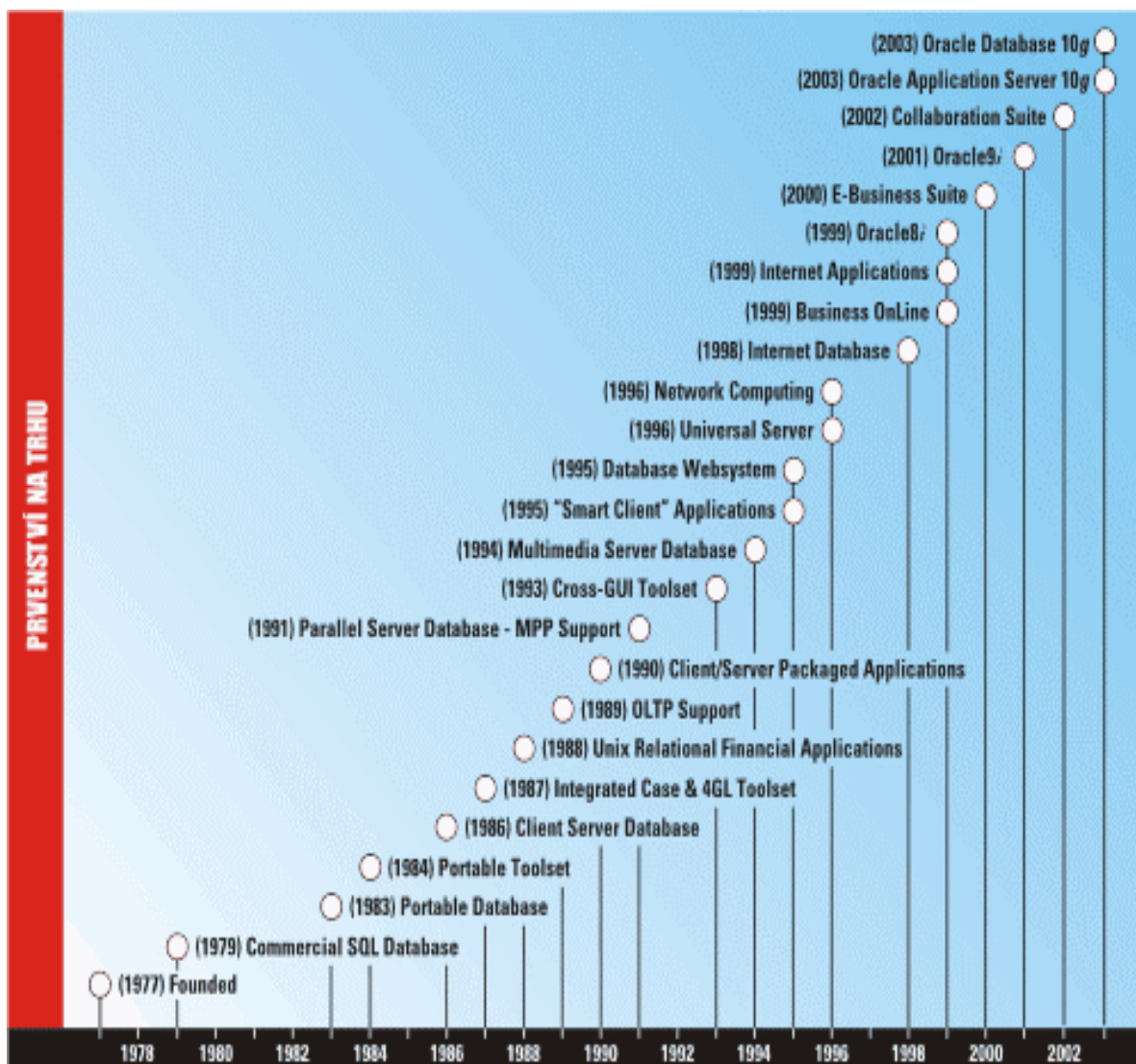
Příloha C: Popis některých entit

Příloha D: Model propojenosti modulů

Příloha E: Celkový ER-diagram řešeného problému

Příloha F: Popis databázových tabulek použitých v ER diagramech

Příloha A



Zdroj: Oracle. *Profil společnosti Oracle* [online]

Oddělení	Oddělení trhu práce a analýz	Odbor zprostředkování	Oddělení poradenství	Ekonomické oddělení	Kontrolní oddělení	Oddělení informatiky a správy sítě
Moduly	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring • Volná místa • Cizinci • Zaměstnavatelé cizinců • Insolvence • APZ • Činnost dítěte • Statistika • Zaměstnavatelé OZP • Cílené programy APZ 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidence a podpora v nezaměstnanosti • Vyúčtování LP • Ověřování LP 	<ul style="list-style-type: none"> • Psycholog / Sociolog • Poradenství v nezaměstnanosti • Rekvalifikace • Volba povolání • Poradenská činnost • Pracovní rehabilitace 	<ul style="list-style-type: none"> • Výplaty Pvn • Platební centrum 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola 	<ul style="list-style-type: none"> • Oprávnění • Seznam ÚP • Operátor • Sehrávání • Požadavky • Plánovač • Dokumenty • Správa databáze

Zdroj: autor

Příloha C

Zahraniční kontrakt

kontrakt mezi zahraniční firmou (dodavatelem) a tuzemskou firmou (objednavatelem). Zahraniční firma vysílá k tuzemskému zaměstnavateli na určitou dobu své pracovníky - specialisty, kteří provedou speciální práce. Zahraniční specialisté jsou cizinci, kteří pracují u tuzemského zaměstnavatele na tzv. kontraktačních pracovních místech, a proto potřebují povolení k zaměstnání.

Pohledávka insolvence

Pohledávka platebně neschopného zaměstnavatele nebo žadatele o uspokojení mzdových nároků.

Podklad zaměstnavatele

Podklady zaměstnavatele v návrhu na konkurz za jednoho zaměstnance k určitému dni.

Podklad žadatele

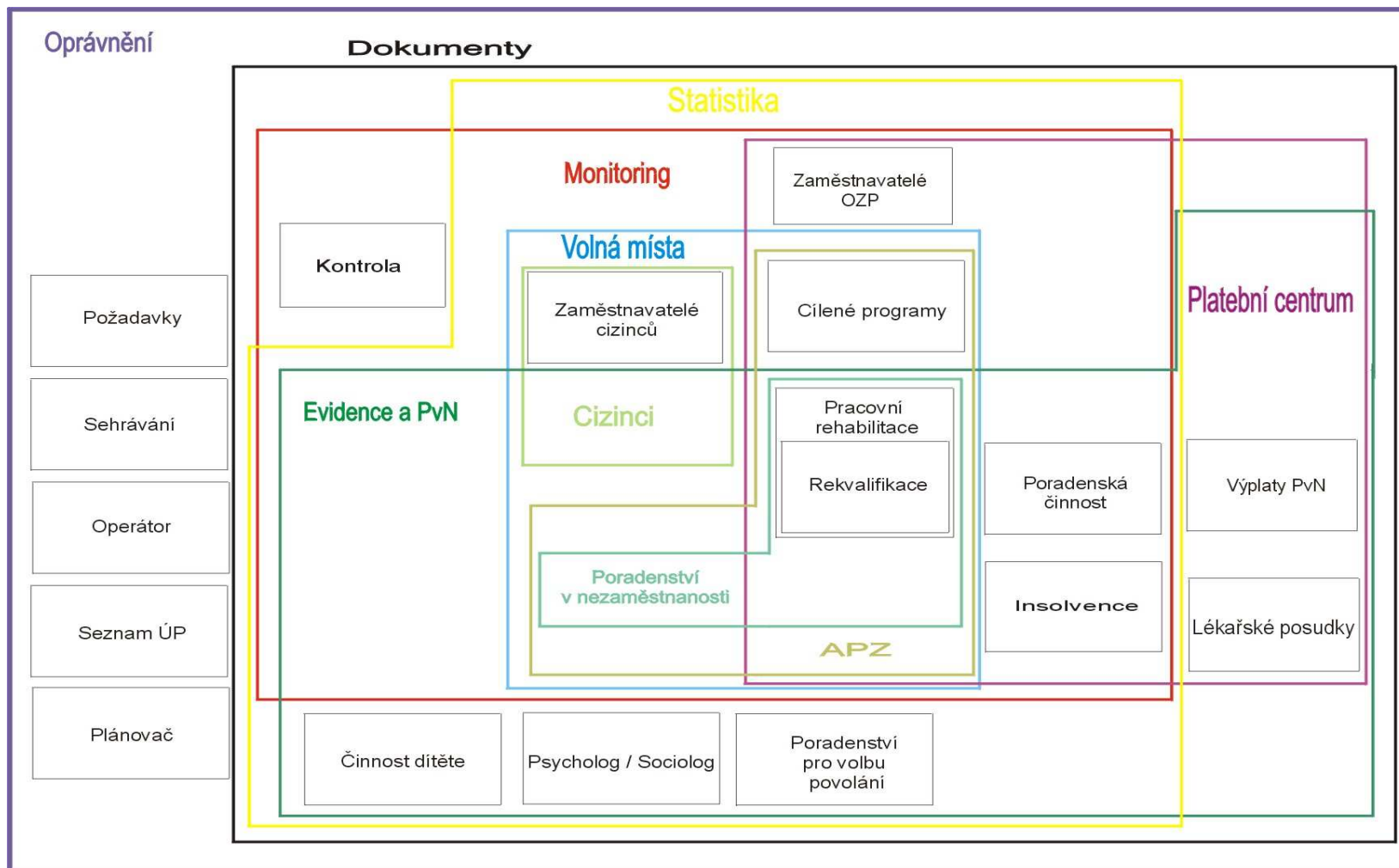
Podklady žadatele o uspokojení mzdových nároků, tj. podané žádosti, resp. doložení mzdových nároků.

Dohoda APZ

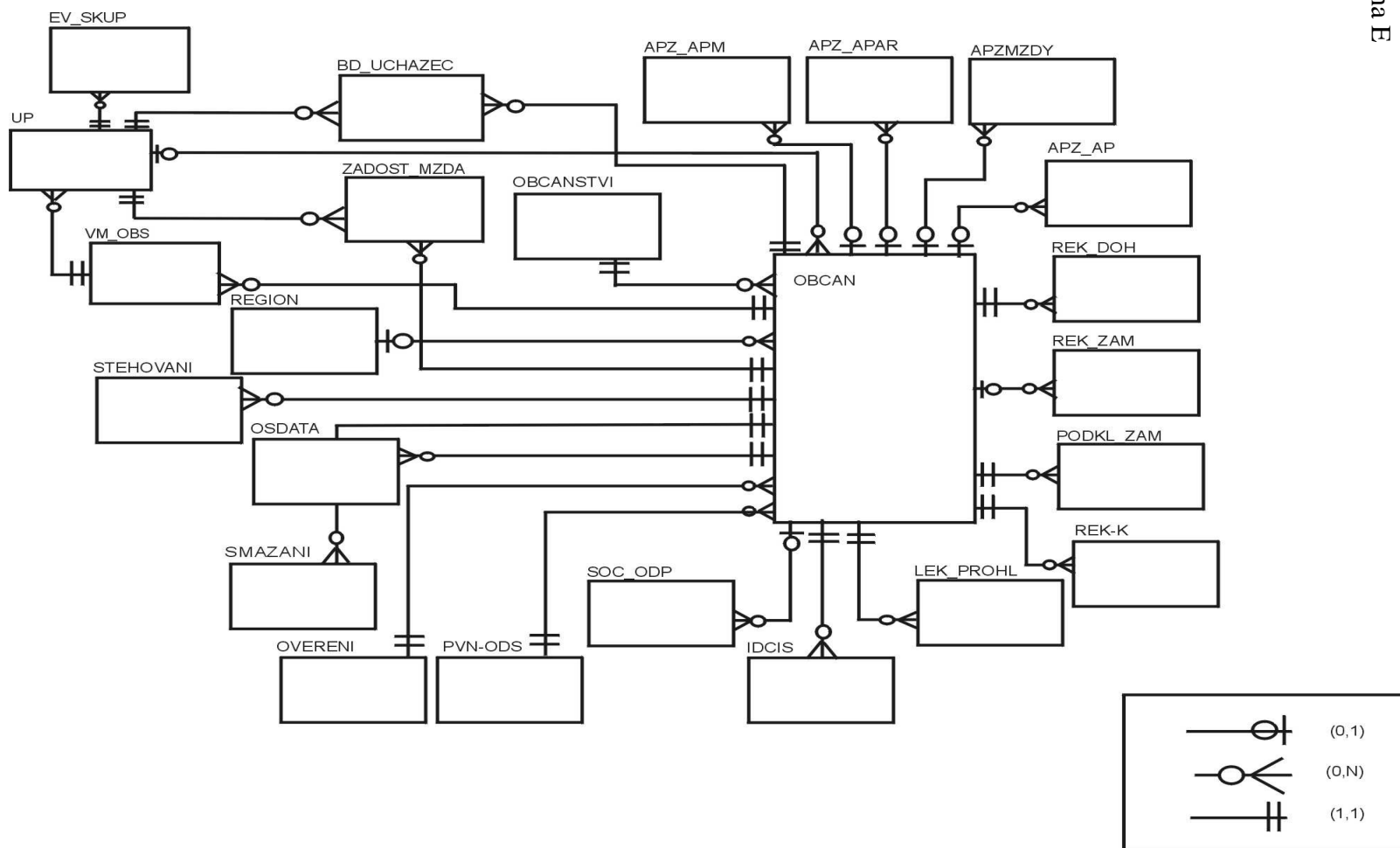
Tabulka žádostí a dohod o poskytnutí příspěvku na zřízení pracovních míst v rámci APZ.

Projekt APZ

Tabulka projektů k dohodám APZ, rekvalifikačním dohodám a dohodám o bilanční diagnostice. Podle projektů jsou tříděny jednotlivé dohody do skupin, které jsou individuálně pokrývány přidělenými financemi.



Zdroj: autor



Zdroj: autor

Popis databázových tabulek použitých v ER diagramech

UP

Registr úřadů práce. Vymezení, zda se jedná o úřad práce, dislokované pracoviště nebo centrální databázi.

ZADOST_MZDA

Podklady žadatele o uspokojení mzdových nároků, tj. podané žádosti, resp. doložení mzdových nároků.

BD_UCHAZEC

Zařazení uchazeče o zaměstnání na bilanční diagnostiku (zajišťované firmou na základě rámcové a realizační dohody).

EV_SKUP

Evidenční skupiny (na ÚP obsahuje i skupiny ze všech DiP).

OBCAN

Registr všech evidovaných občanů (uchazeči, zájemci, Slováci, ostatní cizinci). Tabulka popisuje jednoznačný výskyt osoby v systému, vnitřní identifikace je podle identifikačního čísla, při sehrávání více zdrojů je identifikací alternativní klíč.

VM_OBS

Historie obsazování volných APZ míst z požadavku uchazeči plus evidence právě rezervovaných míst a ještě neověřených obsazených míst. Obsazení resp. uvolnění místa se promítá do počtu míst k nabízení.

LEK_PROHL

Potvrzení o lékařských prohlídkách jednotlivých občanů.

SOC_ODP

Sociální odpovědi jednotlivým občanům.

OSDATA

Osobní data občanů z tabulky OBCAN.

STEHOVANI

Seznam adeptů na stěhování na jiný ÚP nebo dislokované pracoviště.

SMAZANI

Stavy vymazání jednotlivých občanů z evidence.

IDCIS

Přidělení nového identifikátoru přistěhovaným občanům.

PODKL_ZAM

Podklady zaměstnavatele v návrhu na konkurz za jednoho zaměstnance k určitému dni.

REK_K

Zájemci o rekvalifikaci, přiřazení zprostředkovatelkou nebo referentem RK ke konkrétnímu rekvalifikačnímu kurzu bez udání přesného termínu konání kurzu.

REK_ZAM

Zaměstnanci, rekvalifikovaní v dohodě o rekvalifikaci zaměstnanců.

APZ_AP

Specifická data k dohodě APZ na absolventskou praxi absolventů SŠ a VŠ

REK_DOH

Tabulka dohod o rekvalifikaci uchazečů - realizuje smluvní vztah mezi uchazečem a ÚP, na základě kterého se uchazeč rekvalifikuje za prostředky, poskytnuté úřadem práce. Konkrétní rekvalifikace je uchazeči přiřazena prostřednictvím dohody o zabezpečování rekvalifikace.

APZMZDY

Specifická data k dohodě APZ na dotaci mzdy na společensky účelném pracovním místě pro jednoho uchazeče.

APZ_APAR

Specifická data k dohodě APZ na absolventskou praxi absolventů v rozpočtových a příspěvkových organizacích.

APZ_APM

Specifická data k dohodě APZ na absolventskou praxi mladistvých.

OVERENI

Číselník stavů ověření změn v datech občanů.

PVN_ODS

Číselník ODSOUHLASENÍ Pvn UCHAZEČE, odsouhlasení uchazeče k uzávěrci.

REGION

VLASTNÍ ČÍSELNÍK OBLASTÍ. Určeno pro volná místa a občany.

OBCANSTVI

Číselník OBČANSTVÍ a STÁTŮ.

ÚDAJE PRO KNIHOVNICKOU DATABÁZI

Název práce	Databázový systém Oracle a jeho využití v základní části Informačního systému služeb zaměstnanosti (v OKpráce)
Autor práce	Netolický Jan
Obor	Systémové inženýrství a informatika
Rok obhajoby	2007
Vedoucí práce	Ing. Stanislava Šimonová, Ph.D.
Anotace	<p>Práce je zaměřena na popis informačního systému služeb zaměstnanosti, především na část OKpráce.</p> <p>Cílem práce je seznámení s Informačním systémem služeb zaměstnanosti (Okpráce) a popis některých možností využití Oracle v tomto systému.</p>
Klíčová slova	Databáze Oracle informační systém OKpráce úřad práce ER-diagram