

SBĚR DAT PRO POROVNÁVACÍ ZPŮSOB OCEŇOVÁNÍ NEMOVITOSTÍ
DATA COLLECTION FOR THE COMPARATIVE METHOD OF VALUATION

Josef Štola⁶³, Petr Daňhel⁶⁴

ABSTRAKT:

Článek řeší problematiku sběru dat z realitní inzerce, využitelných pro porovnávací způsob oceňování nemovitostí. Zaměřuje se na vlastnosti inzerovaných cen, tzn. co všechno bývá v nabídkové ceně obsaženo, a jak se liší od konečné ceny realizovaného prodeje. V další části řeší článek problematiku využití výpočetní techniky ke sběru surových dat z internetové realitní inzerce a představuje aktuální nabídku softwarů, které se dají k tomuto účelu použít.

ABSTRACT:

The article solves the issue of collecting data from real estate advertising which could be used for the comparative method of valuation. It focuses on attributes of advertised prices, ie. what is included in the offer price and how they differ from the final sales price realized. The next section solves the issue of use of computer to collect raw data from an Internet and represents the current range of software, which can be used for this purpose.

KLÍČOVÁ SLOVA:

oceňování, nemovitosti, porovnávací způsob, inzerce, software

KEYWORDS:

valuation, real estate, comparative method, advertising, software

1 Úvod

Článek vznikl za podpory specifického výzkumu Ústavu soudního inženýrství s názvem Metodika shromažďování a zpracování dat pro oceňování nemovitostí. Podstatou projektu je analyzovat a vyhodnotit dostupné podklady a možnosti pro vytvoření metodiky shromažďování a zpracování dat z realitních serverů pro oceňování nemovitostí. Pro porovnávací metodu oceňování nemovitostí se v zásadě používá dvou typů srovnávacích nemovitostí. Jedná se buď o nemovitosti, u kterých známe skutečnou prodejní cenu, nebo o nemovitosti, které se nabízejí k prodeji. Oba dva typy mají své výhody i nevýhody.

1.1 Nemovitosti již zobchodované, u kterých známe prodejní cenu:

- + prodejní cena je historickým faktem a není ji v tomto ohledu třeba nijak dále upravovat,
- podstatně menší zdroj použitelných nemovitostí, v některých případech nelze takové srovnávací nemovitosti ani nalézt,
- pracnější a nákladnější způsob získávání informací

1.2 Nemovitosti nabízené k prodeji (např. v realitní inzerci)

- + velmi široký zdroj srovnávacích nemovitostí

⁶³Štola Josef, Ing. – Ústav soudního inženýrství, Údolní 244/53, 602 00 Brno, ČR, e-mail: josef.stola@usi.vutbr.cz

⁶⁴Daňhel Petr, Ing. – Ústav soudního inženýrství, Údolní 244/53, 602 00 Brno, ČR, e-mail: petr.danhel@usi.vutbr.cz

- + informace volně dostupné jak na ulici, tak i na internetu
- nabídková cena nebývá zpravidla cenou prodejní, bývá nadhodnocena,
- nabídková cena v sobě většinou obsahuje i náklady spojené s prodejem (marži a režie realitní kanceláře apod.)

Z výše uvedeného vyplývá, že nejvhodnější je pro porovnání využít kombinaci obou výše uvedených způsobů. Tzn. v první řadě se zaměřit na skutečně zobchodované nemovitosti, a pokud se nepodaří získat dostatečný počet použitelných objektů, doplnit tyto o nemovitosti nabízené v realitní inzerci.

Při oceňování k aktuálnímu datu není problém se sháněním informací k provedení porovnání. Obtížnější je shánět informace, když se objekt oceňuje zpětně k nějakému datu. Toto především platí pro realitní inzerci. Čím více se datum, ke kterému se nemovitost oceňuje, vzdaluje od současnosti, tím problematičtější je informace získat, a od určité hranice již nejde ani nabídková inzerce použít, jelikož se v ní tak staré inzeráty ani nevyskytují. Není-li v takovém případě možnost sehnat pro porovnání ani skutečně zobchodované nemovitosti, nelze porovnávací metodu ke stanovení obvyklé ceny použít jednoduše z důvodu, že není s čím porovnat.

1.3 Význam tvorby databáze

Pro zpětné zjišťování obvyklé ceny porovnávací metodou nabývá na významu archivace realitní inzerce, ať už v tištěné nebo elektronické podobě. Jelikož jde ale o obrovské množství dat, je jejich samotná archivace pro následné využití nedostatečná a musí se zároveň i třídit. Možnosti tištěné inzerce jsou v tomto směru velmi omezené a v úvahu připadá pouze seřazení podle data a místa vydání realitního časopisu. Stejně tak tvorba databáze tiskovin, především v širším měřítku zahrnujícím celou ČR je velice náročná na místo, kde by byly realitní noviny a časopisy uskladněny.

2 Koeficient redukce ceny na pramen informací

Cílem tohoto koeficientu redukce ceny na pramen použitých informací je redukovat cenu s ohledem na relevantnost údajů použitých při cenové komparaci tak, aby bylo pro uživatele této databáze možné stanovit cenu nemovitosti takovým způsobem a tak přesně, aby se od budoucí možné dosažené ceny co nejméně lišila.

Při tvorbě databáze, vkládání a následném doplňování dat, to znamená vhodných objektů použitelných k porovnávání, je používáno nemovitostí aktuálně nabízených na realitním trhu. Tato nabídka je získávána především z inzertních realitních serverů, kde různé realitní kanceláře zveřejňují svoji nabídku nemovitostí. Vzhledem k tomu, že data uveřejněná na těchto serverech jsou zadávána jednotlivými makléři nebo administrativními pracovníky realitních kanceláří, nejsou vždy údaje zde uveřejněné zcela relevantní. To je do značné míry zapříčiněno neznalostí odborné terminologie v oblasti nemovitostí a absencí elementárních znalostí z oblasti oceňování nemovitostí těchto pracovníků. Při stanovení koeficientu redukce ceny na pramen použitých informací je třeba vyjít z premisy, že ceny uváděné jako nabídkové, nebývají většinou ceny realizované. To, za jakou částku se ta která nemovitost prodá, závisí na poptávce trhu. Tedy na skutečnosti, za jakou cenu je budoucí kupující ochoten a zároveň i schopen tuto nemovitost koupit. Cílem každého prodávajícího je svoji nemovitost prodat za co možná nejvyšší cenu. Cílem každého kupujícího pak je koupit požadovanou nemovitost za cenu co nejnižší. To znamená, že se cena nabízené nemovitosti na trhu v daném čase vyvíjí. V realitní praxi pak každý makléř musí uvažovat s možností poskytnutí slevy z nabídkové ceny. Mnozí makléři ale ve snaze získat zakázku na prodej dané nemovitosti často vědomě navyšují prodejní cenu nemovitosti. Majitelé nemovitostí pak rádi přistupují na spolupráci s takovýmto makléřem. Vždyť přece je „schopen“ jejich nemovitost

prodat za pro ně velmi příznivou cenu. Bohužel časem zjistí, že stanovená cena není realizovatelná a jsou tlačeni k jejímu někdy i dosti výraznému snižování. Výše případné slevy se obvykle odvíjí od výše prodejní ceny nemovitosti. U nemovitostí řádově za statisíce bývá sleva v desítesíciích, u nemovitostí za několik milionů korun pak bývá sleva ve statisících. Poměr slevy k nabídkové ceně vyjádřený v procentech ale bývá stejný. V praxi tedy v průběhu nabídkového procesu dochází ke snižování nabídkových cen. S touto skutečností je třeba při tvorbě databáze a při práci s ní počítat. Snižování nabídkové ceny je proto nutno zapracovat do koeficientu redukce ceny.

Dalším faktorem, s kterým je nutno počítat, a o který je nutné nabídkovou cenu snížit je provize realitní kanceláře. A zde vyvstává opět problém v případech získávání nabídek z inzertních realitních serverů. Některé realitní kanceláře uvádějí nabídkovou cenu za nemovitost včetně provize realitní kanceláře, popř. včetně právních služeb či znaleckého posudku. Některé realitní kanceláře však uvádějí cenu za nemovitost bez své provize a to buď z toho důvodu, že chtějí působit dojmem, že jejich nabídková cena je oproti konkurenci nižší, což bývá u nemovitostí, které jsou v nabídce více realitních kanceláří, anebo z důvodu otevřené cenové politiky firmy. Výše provize realitních kanceláří pak bývá také různá. Liší se jak typem nemovitosti určené k prodeji, tak i cenou požadovanou za nemovitost. Čím vyšší je hodnota nemovitosti, tím nižší bývá procento provize z nabídkové ceny. Např. u nemovitosti s požadovanou prodejní cenou 4 000 000 Kč má realitní kancelář provizi 159 900 Kč, což je provize ve výši 4% z ceny. U nemovitosti s požadovanou cenou 300 000 Kč činí provize realitní kanceláře jen 39 000 Kč, ale procentuelně vyjádřeno je to 13% z požadované ceny. Obecně lze tedy konstatovat, že čím nižší je prodejní cena nemovitosti, tím vyšší je procentní vyjádření provize realitní kanceláře za zprostředkování prodeje a poskytnuté služby. Někdy bývá výše provize ovlivněna osobními vztahy mezi prodávajícím a realitní kanceláří, např. u stálých klientů, u opakovaného prodeje téže nemovitosti apod. I u stejných typů nemovitostí bývá u různých realitních kanceláří provize různá. Nelíší se nijak výrazně, většinou to bývá okolo 1 %. Uvědomíme-li si však, že se jedná o prodeje v řádech od sto tisíců až několik desítek milionů korun, jde o částky nikterak zanedbatelné, které mohou cenu výrazně ovlivnit. Jediný spolehlivý způsob, jak co možná nejobektivněji stanovit koeficient redukce ceny na pramen použitých informací, je vyjít z dostatečného počtu nemovitostí, jež byly v poslední době prodány, a u nichž je známa skutečná prodejní cena. Přitom by se nemělo jednat o prodeje mezi příbuznými, prodeje spekulativní apod. S ohledem na vývoj realitního trhu a na potřebu zachování aktuálnosti a relevantnosti použitých údajů by se také nemělo jednat o prodeje starší jednoho roku. To však u zhotovitele takovéto databáze předpokládá dobrou informovanost z oblasti realizovaných prodejů nemovitostí. Zejména informace o realizovaných prodejích nemovitostí však obsahují některá citlivá data a ne každý je ochoten znalcovi cenu předmětu prodeje sdělit. Zde tedy hodně záleží na osobních znalostech zpracovatele databáze a na důvěře, kterou k němu poskytovatelé těchto dat mají. Potřebné informace vlastní zejména realitní kanceláře ze svých realizovaných prodejů. Relevantní informace může mít i sám znalec ze své činnosti. Dalšími poskytovateli potřebných údajů mohou být například města a obce a to z realizovaných prodejů nemovitostí z jejich majetku.

Pro získání informací o realizovaných nákupech a prodejích jsem využil osobních znalostí zejména s makléři různých realitních kanceláří, s kterými dlouhodobě spolupracuji, ale i svých vlastních zkušeností z praxe při oceňování nemovitostí pro potřeby úvěrového řízení u peněžních ústavů. Pro objektivní stanovení koeficientu redukce ceny na pramen použitých informací bylo potřeba získat co nejvíce záznamů o realizovaných prodejích nemovitostí typu byt, rodinný dům, chata, garáž a pozemek. Tyto záznamy pak musely obsahovat kromě skutečně realizované ceny také informace o nabídkové ceně, o výši provize realitní kanceláře a z těchto údajů odvodit i výši případně poskytnuté slevy, což byl rozdíl mezi cenou nabídkovou a cenou skutečně realizovanou. Poskytnutá sleva z nabídkové ceny spolu s

provizí realitní kanceláře se sečetla a tato částka spolu s realizovanou cenou musela dát cenu nabídkovou. Samotný koeficient redukce ceny na pramen informací je pak procentuelním vyjádřením realizované ceny k ceně nabídkové. Vzhledem k tomu, že cenové hladiny u jednotlivých typů nemovitostí se výrazně liší, je výše provize a její procentuelní vyjádření různá. Z tohoto důvodu nemůže být pro všechny typy nemovitostí koeficient redukce ceny na pramen informací stejný, ale musel být pro jednotlivé typy nemovitostí stanoven zvlášť.

Co se týká konkrétních koeficientů redukce ceny na pramen informací, pak ze zpracovaných realizovaných obchodů s nemovitostmi vyšly u jednotlivých typů nemovitostí následující koeficienty:

Tabulka č. 1 – Koeficient redukce ceny na zdroj informací, získaný z dat realizovaných prodejů (zdroj: autor)

Table No. 1 – The coefficient of reduction of prices on the source of information obtained from the data of realized sales (source: author)

Byty	RD	Chaty	Pozemky	Garáže
0,947	0,931	0,919	0,924	0,793

Dosud bylo zpracováno několik desítek realizovaných prodejů. V rámci výzkumu budou postupně zpracovávány další realizované obchody tak, aby bylo získáno co nejvíce možných dat k určení koeficientu redukce ceny na pramen informací.

3 Elektronická databáze

Současná technologie umožňuje vytvořit elektronickou databázi nemovitostí, která nepotřebuje skladovací prostory a poskytuje výrazně větší možnosti třídění dat. Jako zdrojová data pro takovou databázi může sloužit jak tištěná inzerce, ze které je však nutno relevantní informace ručně do databáze zadat, nebo právě elektronická inzerce, nabízená pomocí internetu.

Při používání elektronických dat můžeme s výhodou využít možnosti, které nám poskytuje výpočetní technika, a jejich sběr zautomatizovat. Automatického sběru informací z internetu (třeba z e-shopů, telefonních seznamů apod.) se již ve světě poměrně úspěšně využívá. Existuje několik programů, s jejichž pomocí se dají informace takto získávat. Některé byly za tímto účelem přímo vytvořeny, některé primárně slouží k zautomatizování opakujících se úkonů prováděných na www stránkách (což vlastně ukládání stejných položek z tisíců nabízených nemovitostí je). Níže představím pár příkladů takovýchto programů.

3.1 Software pro sběr informací z internetu

Internetové stránky jsou tvořeny zdrojovým kódem, který v sobě obsahuje informace o všech prvcích, které lze na webových stránkách najít. Toho využívají programy, určené pro automatickou obsluhu internetu a sběr dat.

"Parsováním" (rozborem) zdrojového kódu se zabývalo mnoho lidí již od začátku vzniku fenoménu internet. Tak vznikla spousta "utilit" (programků), naprogramovaných za tímto účelem. Cílem jejich vzniku bylo usnadnit práci programátorům případně vývojářům internetových stránek, ale pro běžného uživatele PC bez gramotnosti programátora jsou tyto programky nepoužitelné.

Na jejich principech se však začaly vyvíjet a vydávat mnohem sofistikovanější programy, které zprvu sloužily jako roboti, kteří uměly na internetu donekonečna opakovat zadané příkazy (např. rozesílat e-maily s obchodními nabídkami apod.) Dalším vývojem internetu se používání automatických robotů, aspoň tam kde je to nežádoucí, více méně omezilo.

Pomineme-li negativní stránku, jsou s rostoucím počtem internetových obchodů, online inzerce a bazarů tito "internetový roboti" s výhodou použitelní v marketingu a některé programy jsou v oblasti průzkumu trhu skutečně používány (tvrdí jejich výrobci).

Osobně si myslím, že při aktuálním masovém rozšíření sociálních sítí, které zasahují i do komerční a politické sféry (např. sociální síť "facebook") lze pomocí těchto robotů vytvořit i jakousi "virtuální osobnost", která bude přes internet komunikovat jako běžný uživatel.

Na základě průzkumu trhu a osobního seznámení se se softwarem jsme vybrali čtyři zástupce, vhodné pro sběr dat z internetu, které se může naučit ovládat i běžný uživatel počítače. Jsou to:

1. IRobotSoftVisual Web Scraping& Web Automation
2. iOpusiMacros
3. SequentumVisual Web Ripper
4. Newprosoft Web ContentExtractor

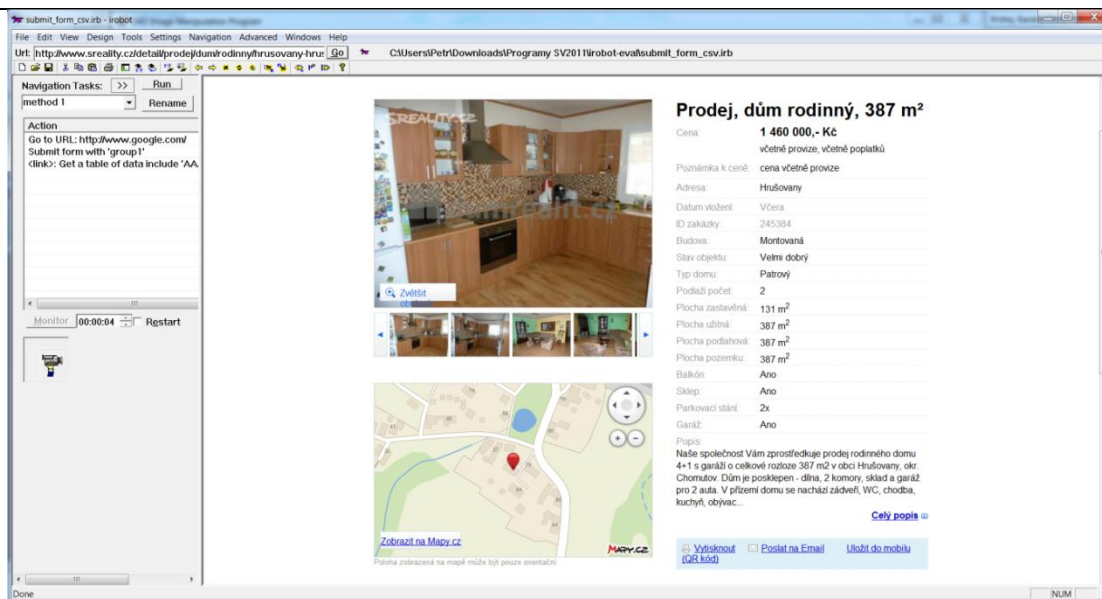
Některé takovéto programy je možno používat zcela zdarma (licence freeware), je však u nich nutno počítat s horším uživatelským komfortem a omezenější nabídkou funkcí oproti komerčně nabízeným programům. Freeware programy jsou především určeny uživatelům, kteří mají zkušenost s různými programovacími jazyky a s tvorbou www stránek.

Komerční softwary bývají v k uživateli mnohem přívětivější. Obsahují spoustu nástrojů pro tvorbu programovacích skriptů a nabízejí širší možnosti užití.

3.1.1 Neplacené programy

Název:	IRobotSoftVisual Web Scraping& Web Automation
Výrobce:	IRobotSoft
Www stránky:	www.irobotsoft.com
Vlastnosti:	+ kompletně zdarma + uživatelsky příjemná tvorba "jednoduchého automatického robota" + podrobný online manuál – problémy s českými znaky – se složitějšími problémy si aplikace sama neumí poradit a robota je třeba doprogramovat ručně

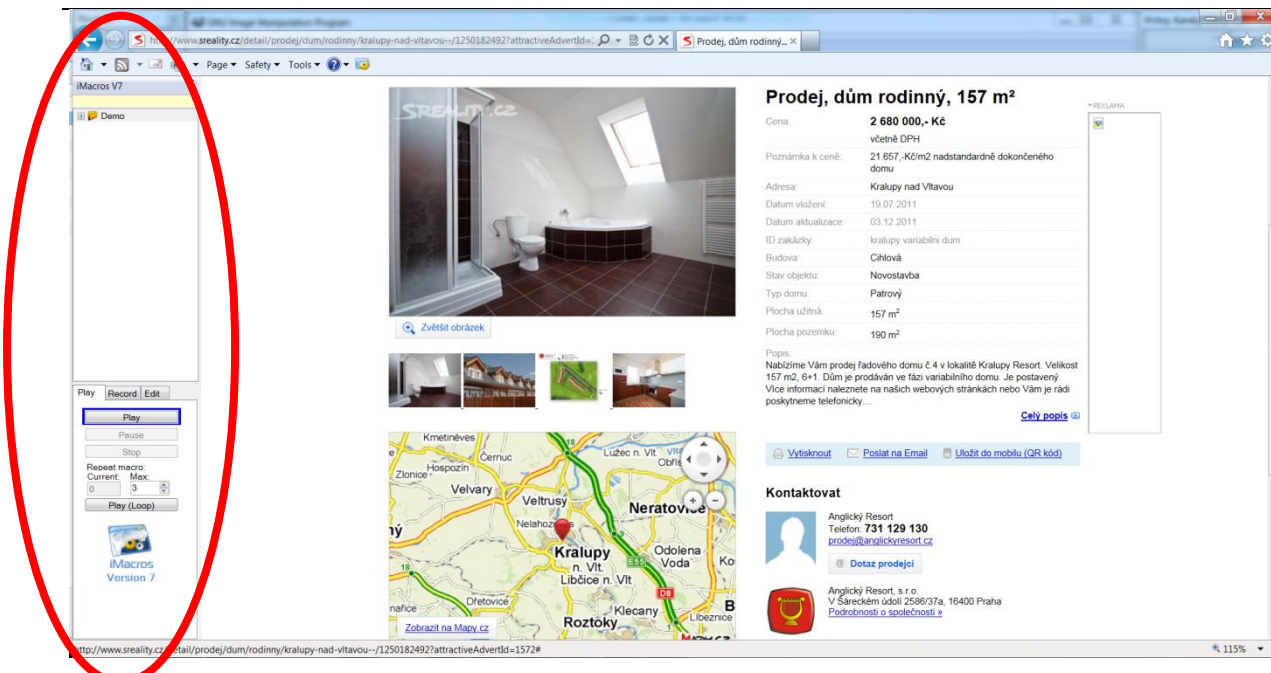
ExFoS - Expert Forensic Science
XXI. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství
20. - 21. 1. 2012 v Brně



Obrázek č. 1 – Uživatelské rozhraní aplikace IRobotSoft (zdroj: autor)

Picture No. 1 – User interface IRobotSoft (source: author)

Název:	iMacros
Výrobce:	iOpus
Www stránky:	www.iopus.com
Vlastnosti:	+ částečně zdarma + široké možnosti díky použití programovacího jazyka + podrobný online manuál – uživatelsky náročný (automaticky vytvořený skript umí jen procházet internet)



Obrázek č. 2 – Uživatelské rozhraní aplikace iMacros (zvýrazněno) v programu Internet Explorer (zdroj: autor)

Picture No. 2 – User interface iMacros (highlighted) in the Internet Explorer (source: author)

Oba dva zmíněné softwary jsou výhodně nabízeny na internetu zdarma (iRobotSoft kompletně pod licencí freeware, iMacros je zdarma pouze jako plug-in do prohlížeče Internet Explorer, popř. MozillaFirefox). Druhá strana mince je, že oproti placeným programům není jejich pracovní prostředí tak uživatelsky příjemné a vývoj robota je podstatně složitější.

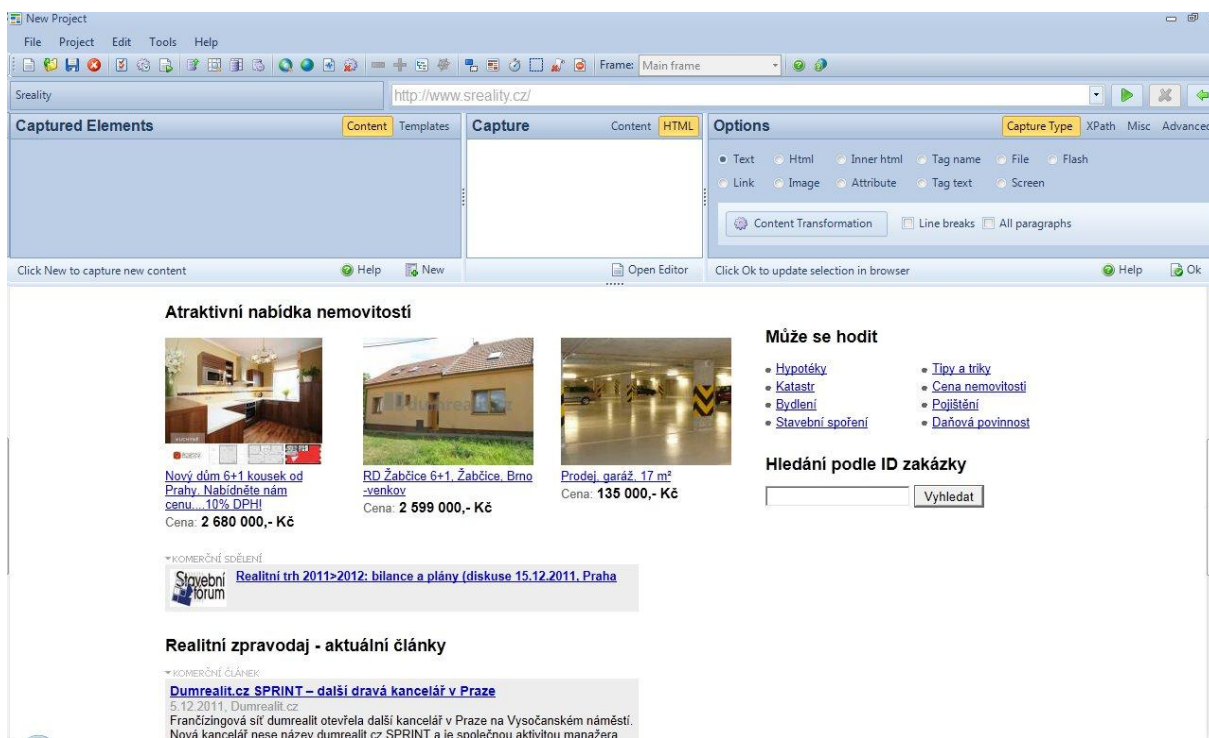
Vytvořit robota, který bude umět plnit automatické operace a procházet internet, je v obou programech poměrně jednoduché. Stačí zapnout tlačítko „nahrávání“ a v integrovaném prohlížeči začít obvyklým způsobem pracovat. Software si sám vytvoří skript (makro), na základě kterého bude následně operace opakovat. Automaticky vytvořený skript je však velice jednoduchý a omezuje se pouze na pohyb po internetu, popř. stejným způsobem vyplňuje formuláře. Takto vytvořenému makru lze některými nástroji v programu upravit, aby vytvářený robot byl schopen vyplňovat formuláře různými proměnnými nebo stahovat a ukládat data z internetu.

Samotné aplikace umí vytvořit jen poměrně jednoduchého robota, ale u obou programů je možno skript ještě doprogramovat ručně a robota tak naučit sofistikovanějším funkcím. Program iRobotSoft nenabízí v tomto směru tak univerzální programovací jazyk jako iMacros, a tak práce s ním je za to podstatně jednodušší. Výsledný robot však může mít s některými operacemi problémy (typicky s dynamicky se měnícím obsahem internetových stránek). Oproti tomu program iMacros nabízí velmi propracovaný programovací jazyk, který umožňuje odladit robota opravdu na míru. Nevýhodou tohoto řešení je složitost vývojového prostředí a tím pádem vysoké nároky na programovací dovednosti kladené na uživatele programu.

3.1.2 Placené programy

Název:	Visual Web Ripper
Výrobce:	Sequentum
Www stránky:	www.visualwebripper.com
Vlastnosti:	+ uživatelsky velmi příjemný

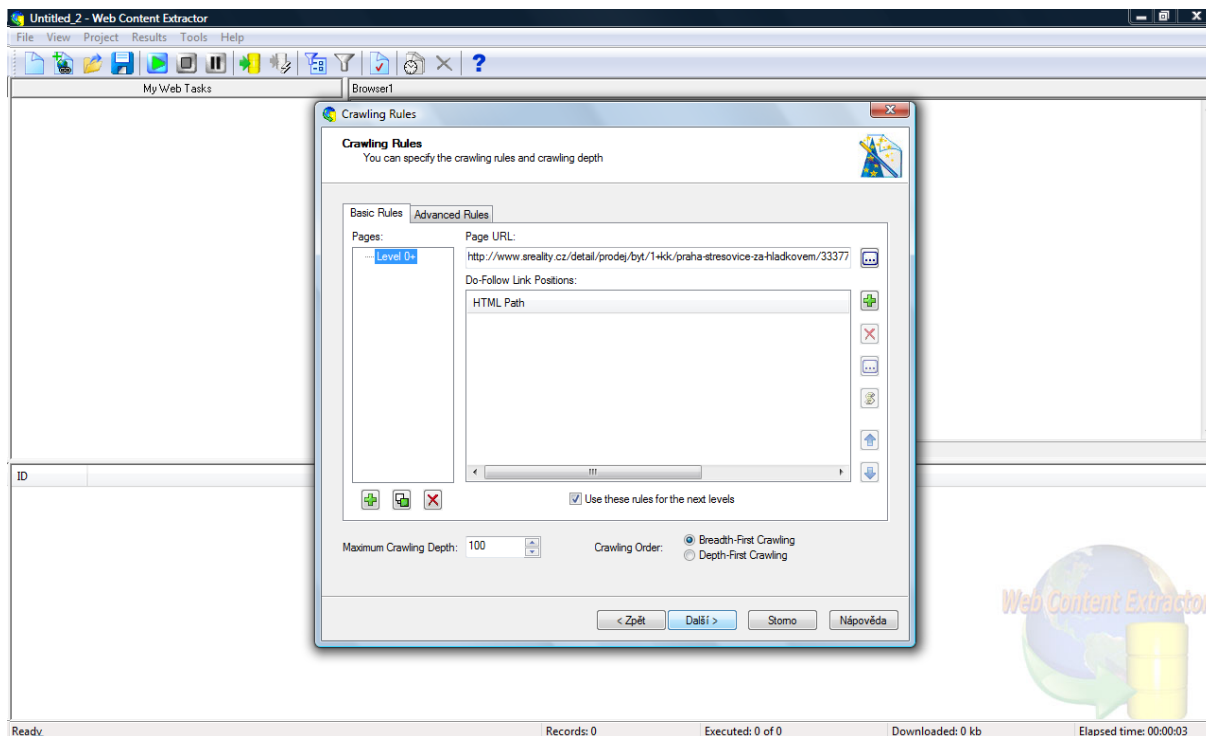
- + online manuál a videoukázky
- + online podpora při tvorbě skriptů
- + široká podpora formátů výstupních dat
- + umožňuje automatické spouštění robotů pomocí plánovače úloh
- neumí „nahrávání“ pohybu po internetu
- placený software



Obrázek č. 3 – Uživatelské rozhraní aplikace Visual Web Ripper(zdroj: autor)

Picture No. 3 – User interface Visual Web Ripper(source: author)

Název:	Web ContentExtractor
Výrobce:	Newprosoft
Www stránky:	www.newprosoft.com
Vlastnosti:	+ uživatelsky příjemný + široká podpora formátů výstupních dat – neumí „nahrávání“ pohybu po internetu – placený software



Obrázek č. 3 – Uživatelské rozhraní aplikace Web ContentExtractor(zdroj: autor)

Picture No. 3 – User interface Web ContentExtractor(source: author)

Vytváření skriptů pro automatizovanou práci a získávání dat z internetu je v obou programech relativně snadné. Oba programy nabízí uživatelsky příjemné rozhraní s řadou nástrojů, s jejichž pomocí se dají rozklíčovat zdrojové kódy internetových stránek a ukládat z nich potřebné informace bez nutné znalosti programovacích jazyků a principů.

Skripty pro internetové roboty netvoří pomocí monitoringu činnosti uživatele na internetu tak jako předchozí dva programy, ale postupným vytvářením úrovní skriptu, kde každá úroveň obsahuje specifické příkazy, co se má v daném místě stát. Tento způsob je poněkud zdlouhavější, ale na druhou stranu umožňuje relativně jednoduchým způsobem vytvořit skript i pro velmi sofistikovaného robota.

Další výhodou komerčních programů je, že umí sbíraná data rovnou i třídít (buď přímo při selekci stahovaných dat na internetové stránce, nebo posléze ve vytvořené databázi). Jelikož jsou zmíněné programy primárně určeny ke stahování informací za účelem tvorby databází, je možné výsledné databáze převést do širokého množství formátů, od obyčejného CSV až po SQL (nechybí ani např. formát XLS pro MS Excel)

Stejně jako u neplacené konkurence je možno při vytváření skriptů tyto doladovat pomocí programovacích jazyků. Pro běžné použití při získávání dat z běžných serverů toto není potřeba, dostupné nástroje si poradí i s dynamickými internetovými stránkami.

3.2 Příklad využití

Ke stahování dat o nabízených nemovitostech jsme využili největší a nejznámější realitní server v ČR. V příloze 1 je příklad struktury stahovaných dat a na obrázku níže ukázka jednoho záznamu z online databáze.

Informace	
Zakázka	1013568092
Okres	Plzeň – sever
Název	Prodej, byt 3+1, 66 m ²
Dispozice	3+1
Cena	1200000
Informace o ceně	včetně provize
Adresa	Kralovice
Vlastnictví	Osobní
Stav	Velmi dobrý
Budova	Panelová
Podlaží umístění	3
Podlaží celkem	4
Umístění	Centrum obce
Zástavba	
Typ domu	
Platnost od	13. 12. 2011
Platnost do	14. 12. 2011
Plocha užitná	66
Plocha podlahová	0
Sklep	
Balkón	
Realitka	NEXT REALITY
Popis	Rekonstrukce bytu je v závěrečné fázi. Byt je, v klidné ulici kousek od náměstí. Byt je v třetím nadzemním podlaží ze čtyř. Předstíh 7,95m2 spojuje pokoj 12,14m2 (jih), WC, koupelnu a obývací pokoj 16,56m2. Z obývacího pokoje je vstup do kuchyně 8,62m2 a druhého pokoje 12,14m2 u kterého je lodžie 5,1m2 orientovanou na jih. Kuchyňská linka bude zakoupena a zabudovaná podle přání nového majitele v ceně 30tisíc. Tato cena kuchyňské linky je již v celkové ceně nemovitosti. V bytě je nové zděné jádro, nová elektrika, rozvody vody, odpady a plastová okna. Způsob vytápění je dálkově rozvedené ústředním topením. V Kralovicích je veškerá občanská vybavenost MŠ, ZŠ, lékař, lékárna, pošta, obchody a služby. Financování zdarma zajistí naši hypoteční makléři. Cena je včetně služeb naší RK, číslo zakázky 23619.
Odkaz na Sreality	http://www.sreality.cz/detail/prodej/byt/3+1/kralovice-kralovice-/1013568092
Voda	Dálkový vodovod
Topení	Ústřední plynové, Ústřední dálkové
Odpad	Veřejná kanalizace
Telekomunikace	Telefon, Kabelová televize
Elektrina	230V, 400V
Doprava	Vlak, Autobus
Komunikace	
Vybavení	Ano
Odkaz na Mapy.cz	http://www.mapy.cz/#x=130921767@y=135609601@ax=130921767@ay=135609601@z=14
Obrázek	

Obrázek č. 4 – Ukázka záznamu jednoho bytu (zdroj: autor)

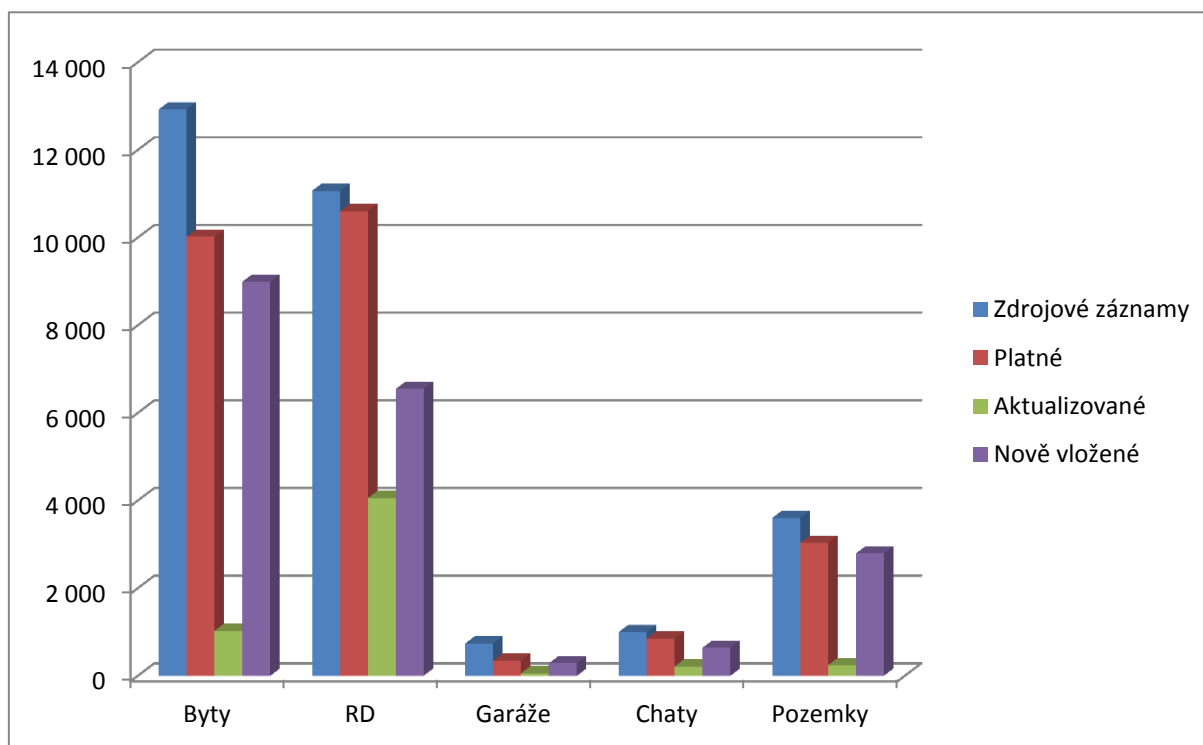
Picture No. 4 – An example of record of one apartment(source: author)

Při automatickém sběru dat z online realitní inzerce lze dosáhnout několikanásobně většího objemu získaných informací než při ručním sběru. V následující tabulce je shrnuto, jak je možno databázi nabízených nemovitostí doplnit zhruba během jednoho měsíce. Sloupec zdrojové záznamy uvádí všechny nemovitosti stažené z realitního serveru, sloupec platné uvádí počet záznamů, které vyhovují pro uložení do databáze, sloupec neplatné zobrazuje počet záznamů, které z nějakých důvodů nejsou vhodné pro zařazení do databáze (např. u nich chybí cena), sloupec aktualizované uvádí počet aktualizovaných inzerátů a nakonec sloupec nově vložené, uvádí celkový počet inzerátů v databázi. Blokové položky jsou inzeráty, které byly dodatečně odstraněny z databáze uživatelem, jelikož u nich byly zjištěny rovněž nedostatky. Při načítání nových zdrojových dat se blokové položky do databáze nepřidávají. Tabulka je níže doplněna grafickým vyjádřením vybraných údajů.

Tabulka č. 2 – Přehled dat získaných z internetu (zdroj: autor)

Table No. 2 – Summary of data obtained from the Internet.

Nemovitost	Zdrojové záznamy	Blokové	Neplatné	Platné	Aktualizované	Aktualizované [% z platných]	Nově vložené
Byty	12 925	6	2 906	10 019	1 026	10,2%	8 993
RD	11 067	0	465	10 602	4 056	38,3%	6 546
Garáže	743	62	394	349	60	17,2%	289
Chaty	999	19	147	852	213	25,0%	639
Pozemky	3 602	0	569	3 033	241	7,9%	2 792
CELKEM	29 336	87	4 481	24 855	5 596	22,5%	19 259



Graf č. 1 – Průměrný přírůstek databáze dle typů nemovitostí (zdroj: autor)

Graph No. 1 – The average increase in database by type of real estate (source: author)

4 Závěr

Nabídková inzerce má výhodu především v široké dostupnosti aktuálních údajů a možnosti softwarového zpracování jejích online verzí. Nevýhodou realitní inzerce je uváděná cena nemovitostí, která neodpovídá obvykle ceně realizované. Tento nedostatek jsme se snažili eliminovat stanovením koeficientu redukce ceny na pramen informací na základě osobních konzultací s realitními makléři. Navíc lze pomocí softwarového zpracování každý inzerát automaticky sledovat a cenu v databázi upravovat až do té chvíle, než inzerát z realitního serveru zmizí. Čísla uváděná v článku jsou údaje získané z jednoho, ač největšího realitního serveru v ČR, na kterém se objevuje většina nabídek. I když se jedná pouze o jeden server, jde o velmi rozsáhlou databázi, kterou již není možno při udržení rozumných nákladů ručně vytvořit.

5 Literatura

- [5] BRADÁČ ALBERT A KOL.: *Teorie oceňování nemovitostí*. 7. přepracované a doplněné vydání. Brno: CERM 2008. 736s. ISBN: 978-80-7204-578-5
- [6] ALAN L. BLANKENSHIP, PhD.: *The Appraisal Writing Handbook*. The Appraisal Institute, an Illinois, not for profit corporation: 1998. 53 s. ISBN: 0-922154-46-5
- [7] HOWARD C. GELBTUCH: *Real Estate Valuation in Global Markets*. Second Edition: Appraisal Institute, 550 West Von Buren, Chicago, IL 60607, ISBN: 978-1-935328-12-4
- [8] CUPAL M.: *Vliv koeficientu redukce na zdroj ceny na výsledný index odlišnosti při komparativní metodě oceňování nemovitostí*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, 2009/2010. 287 s. Vedoucí dizertační práce prof. Ing. Albert Bradáč, DrSc.

ExFoS - Expert Forensic Science
XXI. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství
20. - 21. 1. 2012 v Brně

Příloha č. 1 –Příklad výstupní databáze, získané pomocí internetového robota.
Appendix No. 1 –An example output data acquired using a web robot.

Okr esní mě sto	Di s p o z i c e	Náze v	C en a	Info k ceně	Adresa	Da tu m v lo že ní	Dat um sta žení	B u d o v a	St av obj ekt u	Vi a st ní ct ví	Um istě ní obj ekt u	Z á st a v b a	T y p d o m u	Podl aží poč et	Pl oc ha ži um istě ní	Pl oc ha uží tná	Plo cha zav az aná	Plo cha pod lah ová	Plo cha poz em ku	S k l e p	B a l k ó n	Par ko va cí st ní	Vo da	Top ení	P ly n
Če ské Bu děj ovi ce	G ar s o n k a	Prode j, byt garso nka, 27 m ²	79 0 00 0,- Kč	včetně provize, bez poplatků	Labská, České Buděj ovice 2	21. 11. 20 11	25.1 1.20 11 18:5 4:22	P a n el o v á	Re kon str uk ci	Dr už st ev ní				13	3.p odl aží	27 m ²		27 m ²		Ano					
Pis ek	G ar s o n k a	Prode j, byt garso nka, 35 m ²	35 0 00 0,- Kč	včetně provize	Karlova , Milevsk o	23. 11. 20 11	25.1 1.20 11 18:5 5:08	C ih lo v á	Do brý	O so b ní	Okr aj obc e			2	1.p odl aží	35 m ²		35 m ²				2x	Dál kov ý vod ovo d		
Táb or	1 + kk	Prode j, byt 1+kk, 25 m ²	68 9 00 0,- Kč	včetně provize, včetně poplatků, včetně DPH, včetně právního servisu	Kyjevsk á, Tábor	Vč era	25.1 1.20 11 18:5 6:15	C ih lo v á	Vel mi do brý	O so b ní				4	2.p odl aží	25 m ²		25 m ²				Ano	Dál kov ý vod ovo d	Ústř ední dálk ové	
Pra cha tice	1 + kk	Prode j, byt 1+kk, 46 m ²	19 8 00 0,- Kč	včetně provize, včetně poplatků, včetně právního servisu	Žár		25.1 1.20 11 18:5 8:34	C ih lo v á	Do brý	Dr už st ev ní	Klid ná čas t obc e	O b yt n á	P at ro vý		3.p odl aží	46 m ²		46 m ²		4 m ²	2 m ²			Ústř ední tuhá pali va	
Táb or	1 + 1	Prode j, byt 1+1, 33 m ²	75 0 00 0,- Kč		Lipová, Sezimov o Ústí	18. 11. 20 11	25.1 1.20 11 19:0 0:39	C ih lo v á	Vel mi do brý	O so b ní				3	1.p odl aží	33 m ²		33 m ²							
Če ské Bu děj ovi ce	1 + 1	Prode j, byt 1+1, 36 m ²	93 8 10 0,- Kč	včetně provize	J. Dobrov ského, České Buděj ovice 5	20. 11. 20 11	25.1 1.20 11 19:0 1:43	C ih lo v á	Do brý	O so b ní				2 včet ně 1 podz emní ho	1.p odl aží	36 m ²		36 m ²	306 m ²	Ano			Dál kov ý vod ovo d	Lok ální plyn ové	
Str ako nic e	2 + kk	Prode j, byt 2+kk, 49 m ²	65 0 00 0,- Kč	včetně provize	Obránc ů míru, Strakon ice I	21. 11. 20 11	25.1 1.20 11 19:0 7:57	P a n el o v á	Vel mi do brý	Dr už st ev ní	Sídl iště			5	2.p odl aží	49 m ²		49 m ²		1 m ²	Ano		Dál kov ý vod ovo d		Pi ly no vo d

Pokračování tabulky

Odpa d	Teleko munika ce	Ele ktř ina	Dopr ava	Kom unik ace	Vybavení bytu	Popis	Realitní kancelář	Url	Link na Mapy.cz
						Naše společnost Vám zprostředkuje prodej garsoniery na sídlišti Vltava, 27 m ² v DV, zcela po rekonstrukci. Prosluněná místnost s novým kuchyňským koutem. Okna jsou plastová, směřovaná na jih. Na podlaže plovoucí podlaha. V kuchyňském koutě nová linka. Lednici možno ponechat i s ostatním nábytkem. Jádru je po rekonstrukci. Samostatná koupelna (obložená, nová vana a umyvadlo). V přední je dlažba a šatní skříň. Vstupní dveře jsou chráněny bezpečnostním zámekem. K bytu náleží sklep. Panelový dům je po celkové revitalizaci - nové zateplení, fasáda, stupačky. V domě jsou dva výťahy. V okolí se nachází samoobsluha, docházková vzdálenost k obchodnímu centru Gého a Globus. Doporučuji prohlídku. Po případném uzavření rezervační smlouvy obdržíte zdarma informační SMS systému. Ev. číslo: 241114.	Dumrealit.cz	http://www.sreality.cz/detail/prodej/byt/garsonka/ceske-budejovice-ceske-budejovice-2-labska/3547390556	<a href="http://www.mapy.cz/#x=133117697@y=132066966@ax=133117697@ay=132066966@z=15@at=Prodej%2C%20byt%20garsonka%2C%2027%20m%C2%B2@ad=Naše společnost Vám zprostředkuje prodej garsoniery na sídlišti Vltava, 27 m<sup>2</sup> v DV, zcela po rekonstrukci. Prosluněná místnost s novým kuchyňským koutem. Okna jsou plastová, směřovaná na jih. Na podlaže plovoucí podlaha. V kuchyňském koutě nová linka">http://www.mapy.cz/#x=133117697@y=132066966@ax=133117697@ay=132066966@z=15@at=Prodej%2C%20byt%20garsonka%2C%2027%20m%C2%B2@ad=Naše společnost Vám zprostředkuje prodej garsoniery na sídlišti Vltava, 27 m² v DV, zcela po rekonstrukci. Prosluněná místnost s novým kuchyňským koutem. Okna jsou plastová, směřovaná na jih. Na podlaže plovoucí podlaha. V kuchyňském koutě nová linka
Vefe ná		23 OV	Vlak		Ano	Částečně	M&M reality	http://www.sreality.cz/	http://www.mapy.cz/#x=132950115@y=133661586@ax=132950115@ay=133661586@z=1

ExFoS - Expert Forensic Science
XXI. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství
20. - 21. 1. 2012 v Brně

kanali zace							holding, a.s.	detail/prod ej/byt/gars onka/milev sko- milevsko- karlova/14 39162972	5@at=Prodej%2C%20byt%20garsonka%2C% 2035%20m%C2%B2@ad=Prodej garsoniery o CP 36 m2 v Milevsku v přízemí zděného domu nedaleko vlakového nádraží. Byt v původním stavu, nízké náklady na bydlení. Hypotéku zařídíme!
Veřej ná kanali zace	Internet, Satelit	23 OV	Vlak, Dální ce, Silni ce, MHD , Auto bus		Ne	Zahajujeme prodej nových bytů a nebytových prostor v atraktivní lokaci bývalých kasáren J. Žižky v Táboře- Pražské předměstí. Jedná se o byty 1+kk - 4+kk /26 - 65m2/. Dispozici, výměru, standardy bytu lze upravovat při včasné rezervaci. Tento projekt nabízí pouze realitní a developerská kancelář AZ bydlení. Blíží informace při osobní návštěvě...	AZ bydlení, s.r.o.	http://www. sreality.cz/ detail/prod ej/byt/1+kk/ tabor- tabor- kyjevska/3 295076956	http://www.mapy.cz/#x=133601579@y=13358 6040@ax=133601579@ay=133586040@z=1 5@at=Prodej%2C%20byt%201%2Bkk%2C% 2025%20m%C2%B2@ad=Zahajujeme prodej nových bytů a nebytových prostor v atraktivní lokaci bývalých kasáren J. Žižky v Táboře- Pražské předměstí. Jedná se o byty 1+kk - 4+kk /26 - 65m2/. Dispozici, výměru, standardy bytu lze upravovat při včasné rezervaci. Tento projekt n
Veřej ná kanali zace						Nabízím pěkný byt 1+kk v DV, podkrovní cca 45 m2 s balkonem, komorou, sklepem. Vhodné k bydlení nebo rekreaci v podhůří Šumavy. V blízkosti turistické trasy, cyklostezky, možnost sjezdového lyžování atd. Kontaktujte mailem nebo SMS, ozvu se Vám. RK nevolat! E-mail:byt- naprodej@seznam.cz		http://www. sreality.cz/ detail/prod ej/byt/1+kk/ vacov-zar- /25975117 72	http://www.mapy.cz/#x=131502893@y=13250 8712@ax=131502893@ay=132508712@z=1 4@at=Prodej%2C%20byt%201%2Bkk%2C% 2046%20m%C2%B2@ad=Nabízím pěkný byt 1+kk v DV, podkrovní cca 45 m2 s balkonem, komorou, sklepem. Vhodné k bydlení nebo rekreaci v podhůří Šumavy. V blízkosti turistické trasy, cyklostezky, možnost sjezdového lyžování atd. Kontaktujte mailem nebo SMS, ozvu se Vám. RK n
					Ano	Prodej zařízení bytu 1+1, 33m2, Sezimovo Ústí 2. Byt je po vkusné a velmi zdařilé celkové rekonstrukci. Prostorná a prakticky zařízená moderní kuchyně s jídelnou s vestavěnými značkovými spotřebiči. Koupelna se sprchovým koutem je obložena moderními dlaždicemi. Veškerá občanská vybavenost v docházkové vzdálenosti. Záloha na služby a energie činí 2 500,- Více informací u makléře.	CENTURY 21 Bonus Tábor	http://www. sreality.cz/ detail/prod ej/byt/1+1/ sezimovo- usti- sezimovo- usti- lipova/2322 719324	http://www.mapy.cz/#x=133710315@y=13341 9734@ax=133710315@ay=133419734@z=1 5@at=Prodej%2C%20byt%201%2B1%2C%2 033%20m%C2%B2@ad=Prodej zařízení bytu 1+1, 33m2, Sezimovo Ústí 2. Byt je po vkusné a velmi zdařilé celkové rekonstrukci. Prostorná a prakticky zařízená moderní kuchyně s jídelnou s vestavěnými značkovými spotřebiči. Koupelna se sprchovým koutem je obložena moderním
	Internet	23 OV	MHD		Ne	Prodej bytu 1+1, 36m2, zvýšené přízemí, cihlový dům, zahradka, velký sklep 12 m2, komora, to vše v klidné ulici ve stejně poklidné čtvrti Suché Vrbné. Dvou patrový cihlový dům pravděpodobně z třicátých let je dobře udržovaný, má renovovaný krov, novou střešní krytinu z roku 2009. Pouze čtyři byty. Samostatný byt také udržován, nová plastová okna, koupelna, kuchyňská linka, rozvody, elektrika v mědi a mnohé další drobnosti. Orientace obytné místnosti jihovýchod. Bezproblémové parkování před domem. Velmi nízké poplatky, v místě vše, nač si vzpomenete. Hypoteka možná, zdarma zprostředkujeme. Nabízíme zájemci s pobočkou v Českých Budějovicích, výbornou znalost regionu, vlastní právní oddělení, finanční poradenství. Jsme pojištěná RK.	Amazing reality	http://www. sreality.cz/ detail/prod ej/byt/1+1/ ceske- budejovice- ceske- budejovice- 5-j-- dobrovske ho/437379 676	http://www.mapy.cz/#x=133228539@y=13197 7424@ax=133228539@ay=131977424@z=1 5@at=Prodej%2C%20byt%201%2B1%2C%2 036%20m%C2%B2@ad=Prodej bytu 1+1, 36m2, zvýšené přízemí, cihlový dům, zahradka, velký sklep 12 m2, komora, to vše v klidné ulici ve stejné poklidné čtvrti Suché Vrbné. Dvou patrový cihlový dům pravděpodobně z třicátých let je dobře udržovaný, má renovovaný krov, novou
Veřej ná kanali zace	Telefon, Internet	23 OV, 40 OV	Silni ce		Ne	Prodej družstevního bytu 2+kk s balkonem v prvním patře, s výťahem o CP 49 m2 s možností převedení do osobního vlastnictví. Jádru v původním stavu, dispozičně dobře řešený byt, mnoho úložných prostor, lze zrušit vestavěnou skříň k rozšíření koupelny, stěny omítnuty vápennou drásanou omítkou. Malé náklady na na bydlení, okamžitě k nastěhování. Plánované opravy domu z fondu oprav.	M&M reality holding, a.s.	http://www. sreality.cz/ detail/prod ej/byt/2+kk/ strakonice- strakonice- i-obrancu- miru/30839 85500	http://www.mapy.cz/#x=131822232@y=13302 6215@ax=131822232@ay=133026215@z=1 5@at=Prodej%2C%20byt%202%2Bkk%2C% 2049%20m%C2%B2@ad=Prodej družstevního bytu 2+kk s balkonem v prvním patře, s výťahem o CP 49 m2 s možností převedení do osobního vlastnictví. Jádru v původním stavu, dispozičně dobře řešený byt, mnoho úložných prostor, lze zrušit vestavěnou skříň k rozšíření koupelny
						Byt 2+kk v OV se zděným jádreem Nabízíme prodej bytu v OV 2+kk v 6. patře panelového domu, v lokalitě sídliště Mír v Českém Krumlově. Celková plocha 43 m2. Dům po rekonstrukci, zateplený, nové rozvody, plastová okna, zaštěšená lodžie. Zděné bytové jádro s pěknou koupelnou, starší kuchyňská linka se zabudovanou myčkou,	BOARS, s.r.o. - Budějovick á obchodní a realitní společnost	http://www. sreality.cz/ detail/prod ej/byt/2+kk/ cesky- krumlov- domoradic e- /36690253 72	http://www.mapy.cz/#x=132829762@y=13146 7141@ax=132829762@ay=131467141@z=1 4@at=Prodej%2C%20byt%202%2Bkk%2C% 2043%20m%C2%B2@ad=Byt 2+kk v OV se zděným jádreem Nabízíme prodej bytu v OV 2+kk v 6. patře panelového domu, v lokalitě sídlíště Mír v Českém Krumlově. Celková plocha 43 m2. Dům po rekonstrukci, zateplený, nové rozvody, plastová okna, zaštěšená lodžie. Zděné bytové j

ExFoS - Expert Forensic Science
XXI. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství
20. - 21. 1. 2012 v Brně

						sporák se sklokeramickou deskou. V místě veškerá občanská vybavenost. Možnost zajištění financování nemovitosti.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--