

**UNIVERZITA PARDUBICE**

**Fakulta chemicko-technologická**

**Katedra analytické chemie**

**Nám. Čs. Legií 565, 532 10 Pardubice**

**10. licenční studium chemometrie**

**STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT**

**Semestrální práce**

**ZPRACOVÁNÍ VELKÝCH OBJEMŮ DAT,  
PRÁCE S DATABÁZEMI (ACCESS)**

**2006/2007**

Vedoucí studia a odborný garant:  
**Prof. RNDr. Milan Meloun, DrSc.**

Vyučující:  
**Ing. Milan Javůrek, CSc.**

Autor práce:  
**Ing. Zdeňka Dluhošová**

# OBSAH

<b>1. ZADÁNÍ:</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ŘEŠENÍ:</b> .....	<b>3</b>
2.1 Vytvoření databáze zařízení.....	3
2.2 Vytvoření výběrového dotazu .....	7
<b>3. ZÁVĚR:</b> .....	<b>10</b>

## 1. Zadání:

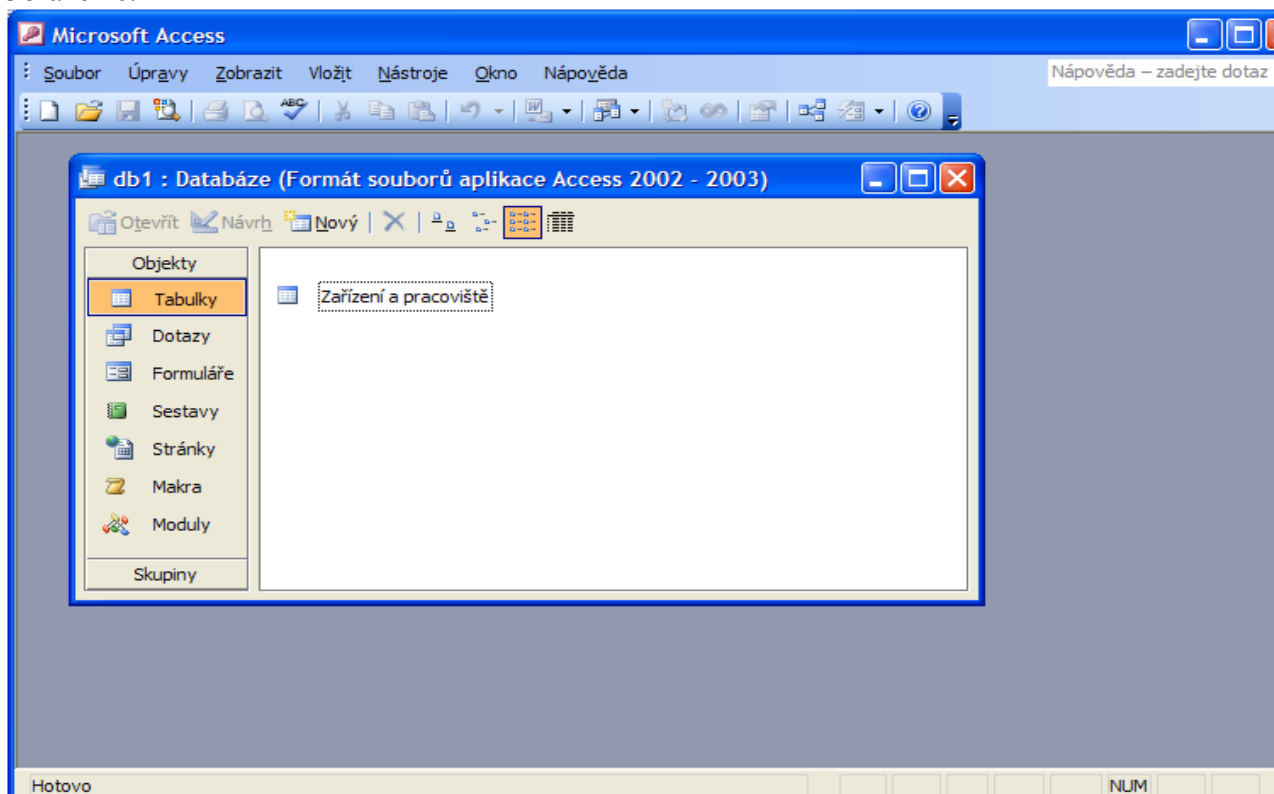
Veškeré zařízení, které má významný vliv na přesnost zkoušení nebo platnost výsledků zkoušek nebo vzorkování, musí být v akreditované zkušební laboratoři provozováno za podmínek stanovených zákonem č. 505/1990 Sb., o metrologii a zároveň musí splňovat akreditační požadavky dané národním akreditačním orgánem. Jedním z požadavků je včasné zajištění metrologického úkonu – ověření, kalibrace, profylaktické prohlídky nebo kontroly v laboratoři. Pokud je zařízení evidováno v databázi např. v programu Access, je pomocí výběrového dotazu možné pořizovat výpisy z databáze, které obsahují seznam měřidel, u nichž bude v průběhu stanoveného časového období ( např. cca 2 následujících měsíců) ukončena platnost metrologického úkonu a bude nutné objednat opětovné provedení příslušného metrologického úkonu.

## 2. Řešení:

### 2.1 Vytvoření databáze zařízení

Nejprve jsem v programu Access vytvořila novou databázi, kterou jsem uložila pod názvem Zařízení a pracoviště (obr. č. 1):

Obrázek č. 1



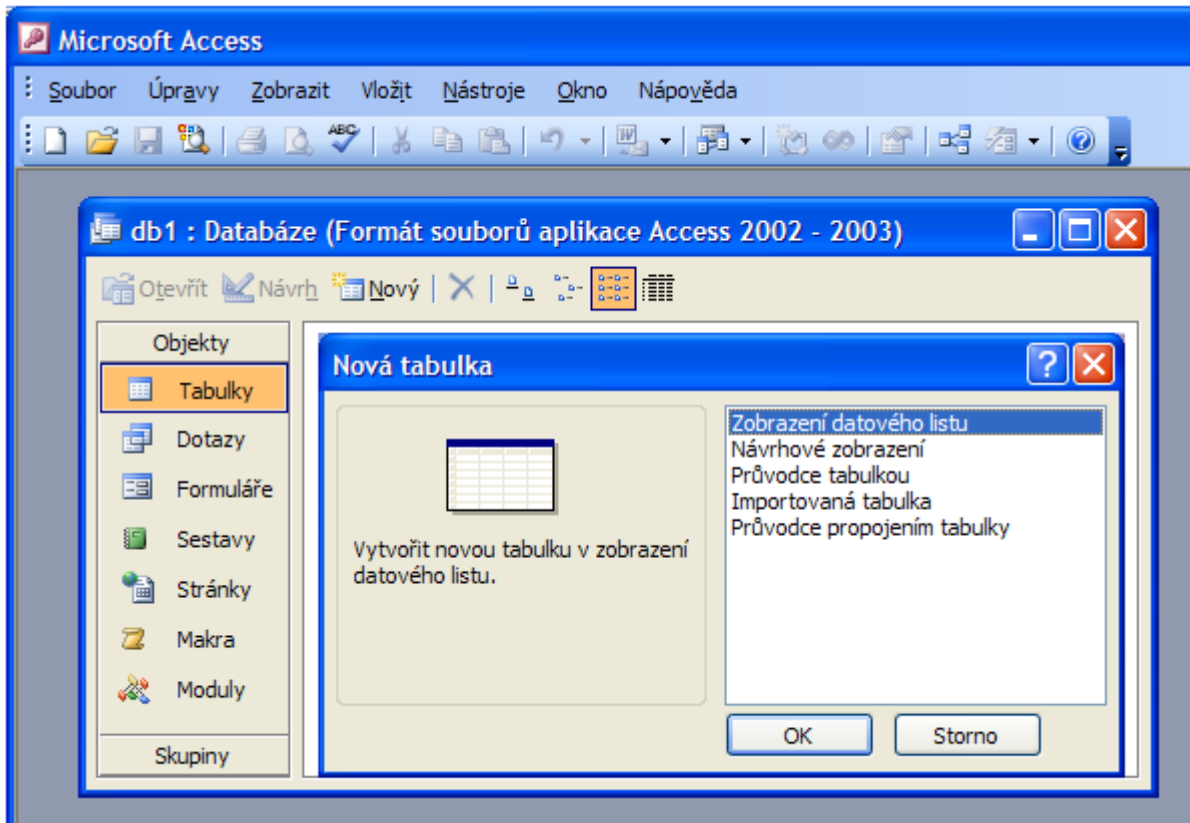
Na obrazovce se objevila průvodní tabulka Databáze – Zařízení a pracoviště. Obsahovala nabídku:

- + tabulky
- + dotazy
- + formuláře
- + sestavy
- + makra
- + moduly

Z této nabídky jsem vycházela při jednotlivých úkonech. Nejprve jsem označila ikonku *Tabulky* a zadala příkaz *Nový*. Objevila se následující nabídka (obr. č. 2):

- zobrazení datového listu
- návrhové zobrazení
- průvodce tabulkou
- průvodce importem tabulky
- průvodce propojením tabulky

Obrázek č. 2



Zvolila jsem *Návrhové zobrazení*. Objevila se tabulka, která obsahovala 3 sloupce :

- Název pole:
- Datový typ
- Popis.

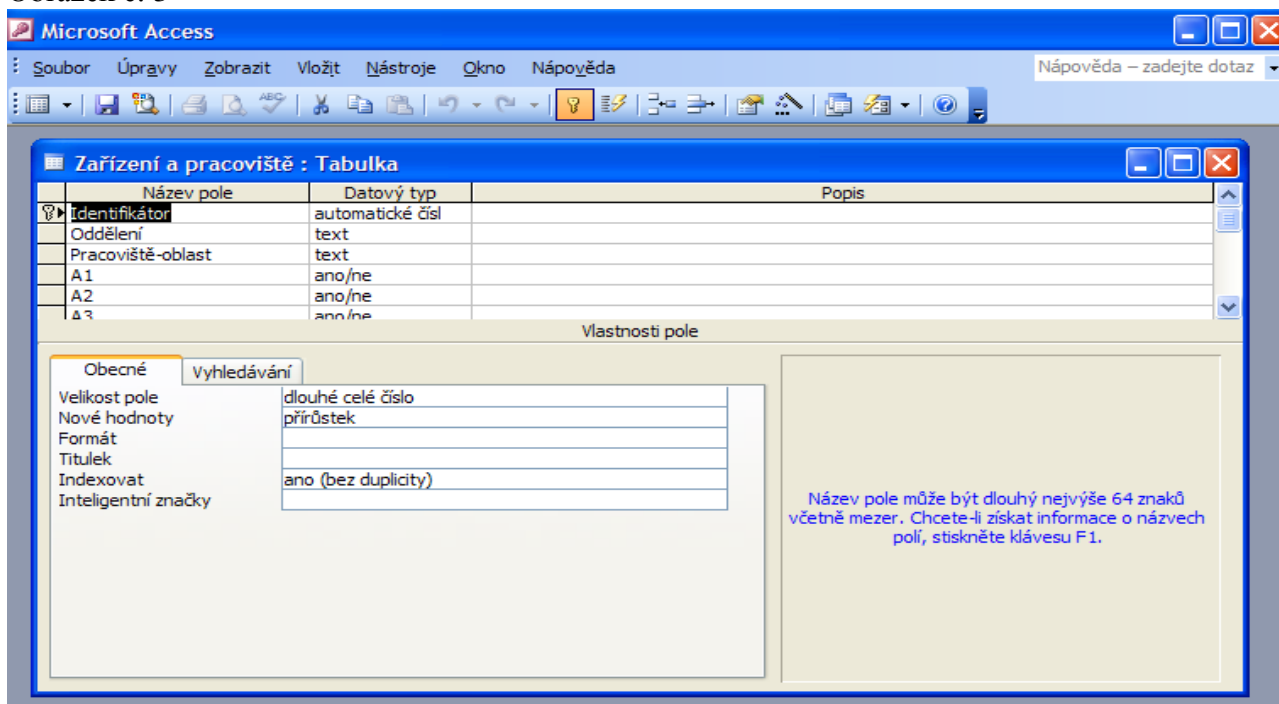
Do *Názvů polí* jsem zapsala názvy údajů z evidenčních karet zařízení a vybrala příslušný *Datový typ* (tzn. zda se jedná o číslo, text, výběr ano/ne, datum/čas, apod.):

- Identifikátor: pořadové číslo zařízení přidělováno automaticky při zápisu do databáze
- Oddělení: zkratka oddělení, které vlastní dané zařízení
- Pracoviště – oblast: zkratka pracoviště, které přímo provozuje dané zařízení
- A1, A2, A3, A4, D1, D2, F1, F2: výběr autorizačních setů, pro které se dané zařízení používá
- ProAkrZ: výběr, zda se zařízení používá/nepoužívá pro akreditovanou zkoušku
- Zařízení: název zařízení
- Rok výr: rok výroby zařízení
- Výr č: výrobní číslo zařízení
- Označení Dok: označení návodu k obsluze zařízení
- Kategorie: označení metrologického úkonu : 1 – ověření, 2a – externí kalibrace, 2b – interní kalibrace, 3 – profylaktická prohlídka, 4 – kontrola v laboratoři
- Frekvence: platnost provedeného metrologického úkonu v měsících

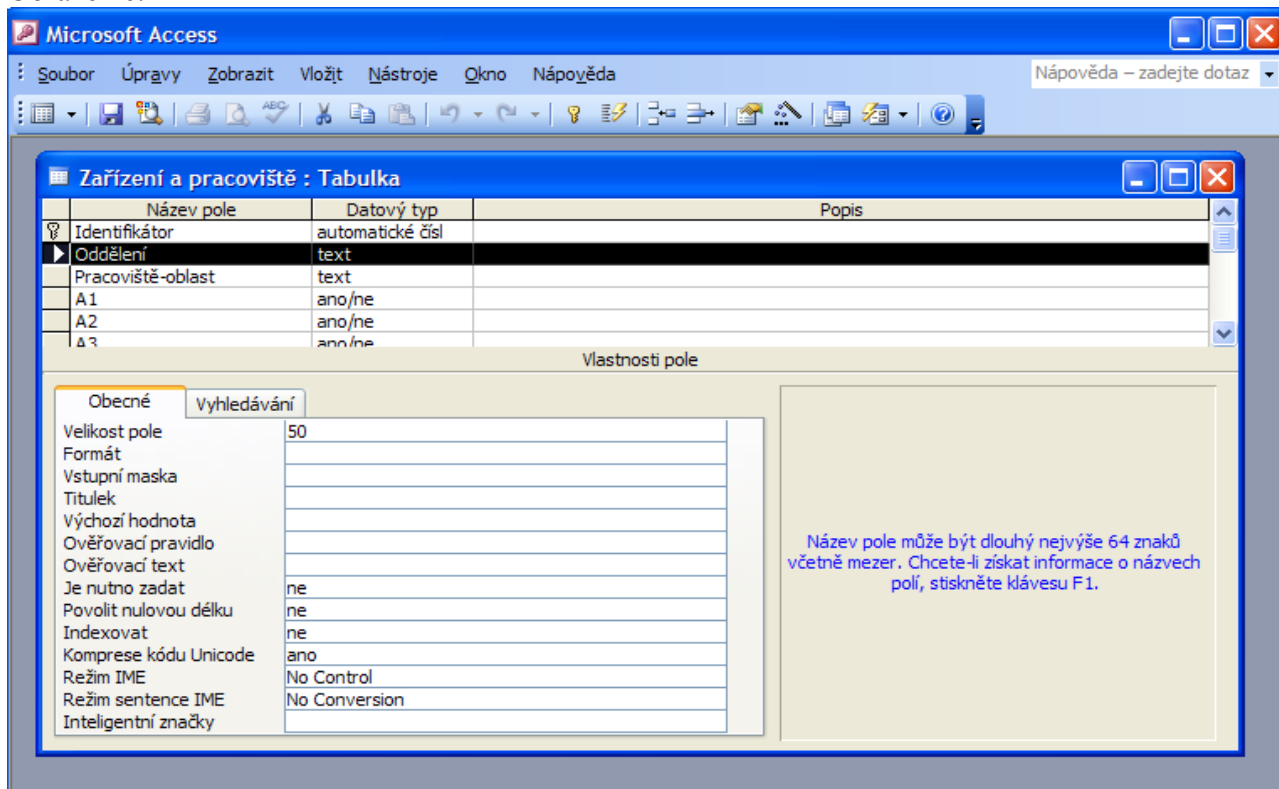
- Kalibrace: datum provedení příslušného metrologického úkonu
- Platnost do: datum ukončení platnosti provedeného metrologického úkonu
- Poznámky

Ve *Vlastnostech pole* na záložce *Obecné* jsem volila další informace týkající se jednotlivých polí. Zobrazené položky v záložce *Obecné* souvisí s datovým typem. V našem případě jsou různé pro *Datový typ* číslo (obr. č. 3) , *Datový typ* text (obr. č. 4) a *Datový typ* datum/čas (obr. č. 5).

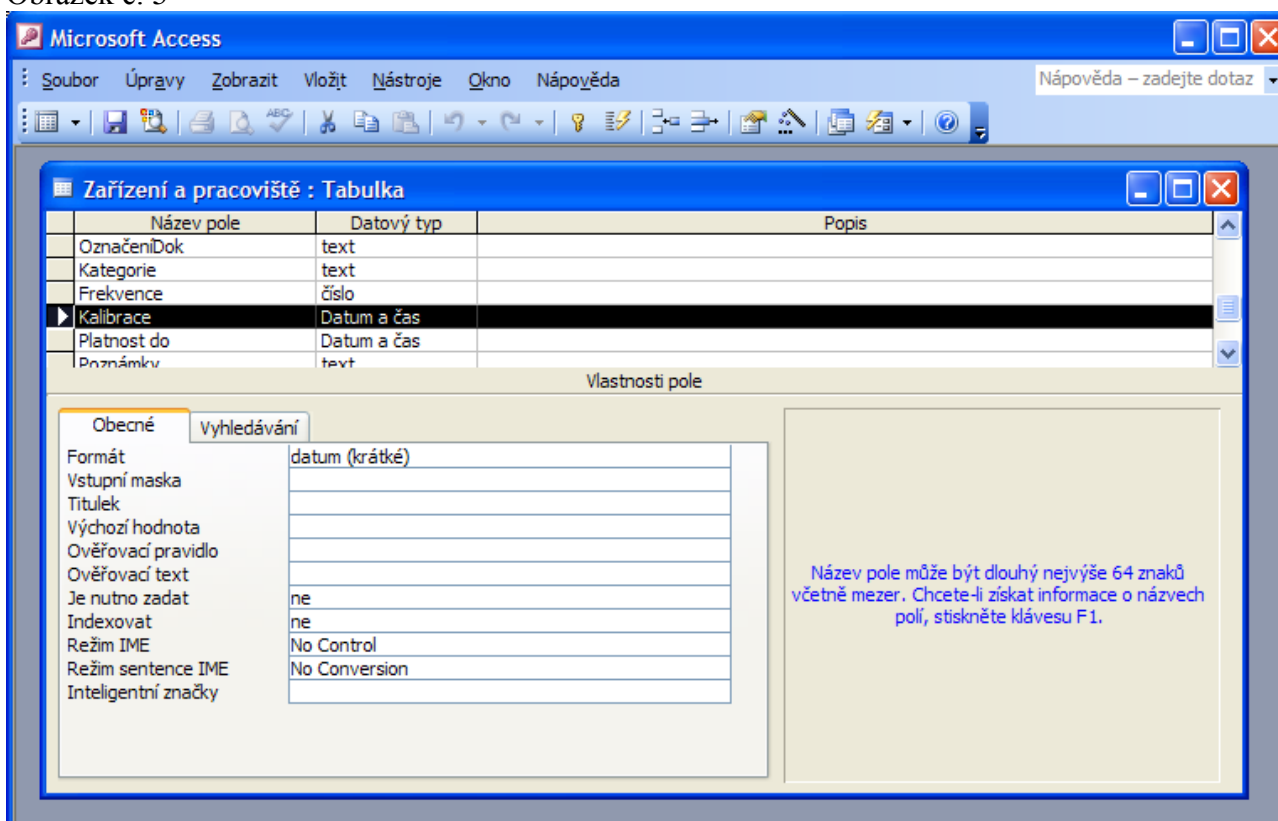
Obrázek č. 3



Obrázek č. 4



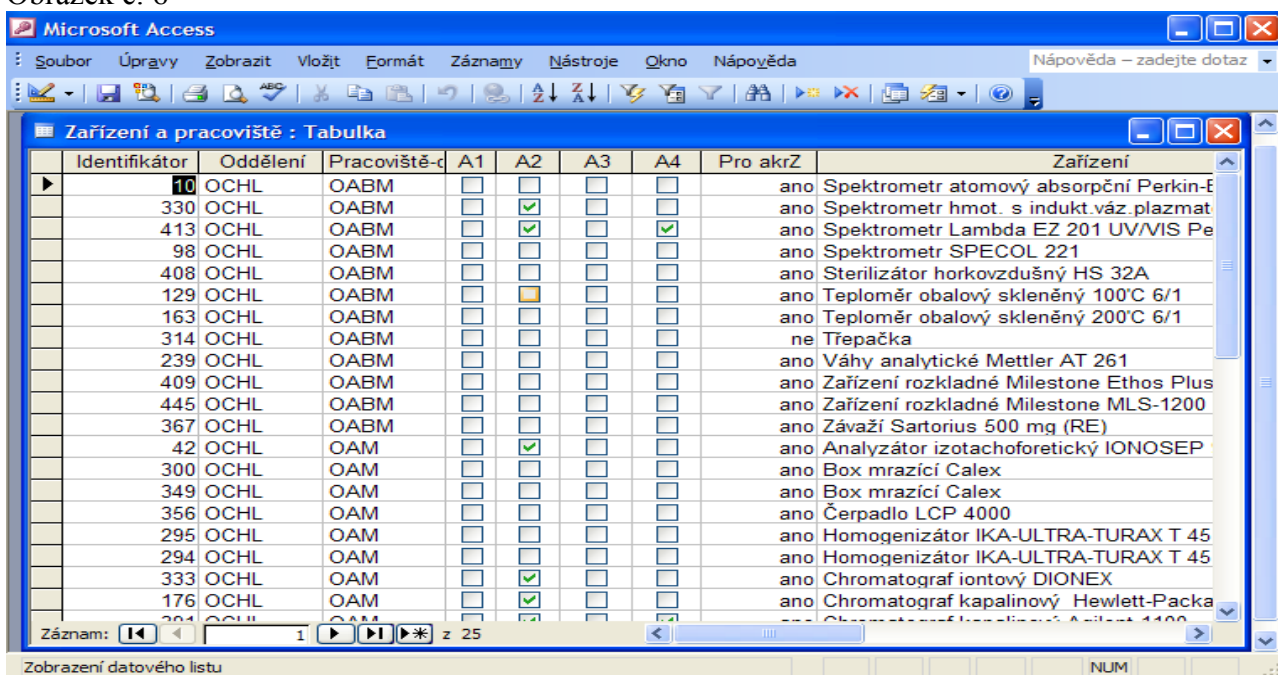
Obrázek č. 5



Takto jsem postupně vytvořila Návrh tabulky a uložila její.

Po dvojkliku na název tabulky Zařízení a pracoviště se otevřelo okno Zobrazení datového listu, zobrazila se vlastní tabulka s příslušným záhlavím, kterou jsem naplnila hodnotami z evidenčních karet jednotlivých zařízení (obr. č. 6 a č. 7):

Obrázek č. 6



Obrázek č. 7

Rok výr	Výr_č	OznačeníDok	Kategorie	Frekvence	Kalibrace	Platnost do	
1993	191120	MZ16004	3	24	1.4.2005	1.4.2007	
2000	G2090009	MZ16008	3	36	23.4.2006	23.4.2009	
2001	0132 - 001	MZ 16007	2a	24	6.4.2006	6.4.2008	
1988	843613	MZ16006	2b	24	6.10.2005	6.10.2007	
	397-213/12863	není nutné	2a	24	11.12.2005	11.12.2007	
	OSM	není nutné	2a		16.9.2002	bez omezení	
	OSM	není nutné	2a		6.4.1999	bez omezení	
1990	3139	není nutné	4	12	20.3.2005	20.3.2007	
1991	N 16568	MZ16001	1	24	13.4.2005	13.4.2007	
2001	124885, inv. 14771	MZ16011	3	24	16.3.2005	16.3.2007	
1994	121333, inv.13951	MZ16009	3	24	16.3.2005	16.3.2007	
1995	11625031	není nutné	2a	24	4.3.2005	4.3.2007	
1995	95 111 9	MZ12007	3	24	22.6.2005	22.6.2007	
1988	8945inv.	MZ12032	4	12	9.4.2006	9.4.2007	
1990	8323inv.	MZ12032	4	12	29.3.2006	29.3.2007	
1995	53089	MZ12034	4	12	9.3.2006	9.3.2007	Kalibrace průtoků
1985	247164	MZ12031	4	12	6.9.2006	6.9.2007	
1985	235925	MZ12031	4	12	6.9.2006	6.9.2007	
2000	100585	MZ12022	3	36	12.12.2004	12.12.2007	
1999	DE90604661	MZ12007	3	24	15.9.2005	15.9.2006	
2004	DE11102224	MZ12007	3	24	2.4.2005	2.4.2007	

## 2.2 Vytvoření výběrového dotazu

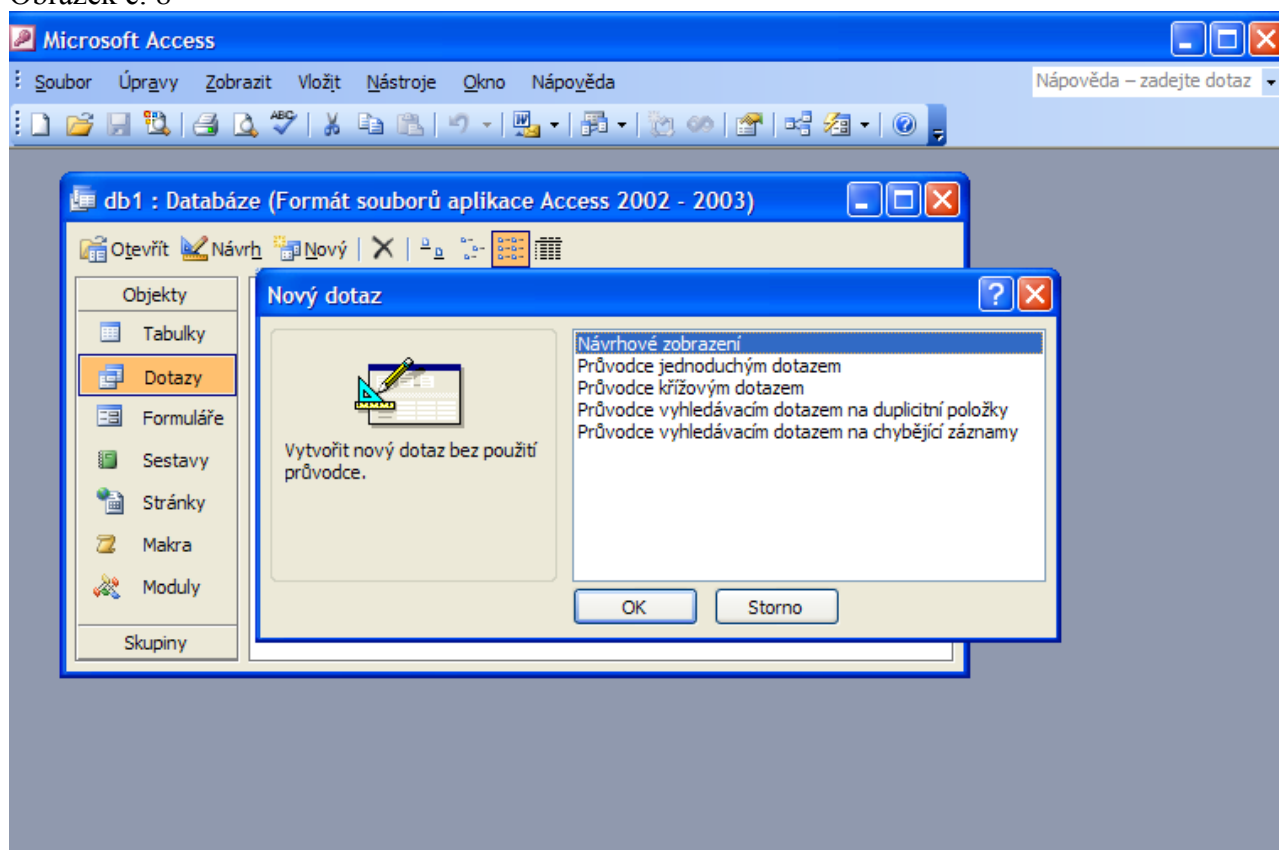
Z databáze Zařízení a pracoviště chci získat výpis, který obsahuje seznam měřidel, u nichž v průběhu 2 následujících měsíců bude ukončena platnost provedeného metrologického úkonu. Tento výpis bude předán na jednotlivé oddělení, aby odpovědný pracovník mohl objednat provedení dalšího metrologického úkonu. Výpis má obsahovat:

- název oddělení vlastníci zařízení
- název pracoviště-oblasti provozující zařízení
- název zařízení
- frekvenci = doba platnosti provedeného metrologického úkonu v měsících
- datum provedení posledního metrologického úkonu
- datum ukončení platnosti provedeného metrologického úkonu

Pro získání výpisu jsem v programu Access použila výběrový dotaz. Otevřela jsem okno *Dotazy* a zadala příkaz *Nový*. Objevila se mi následující nabídka (obr. č. 8):

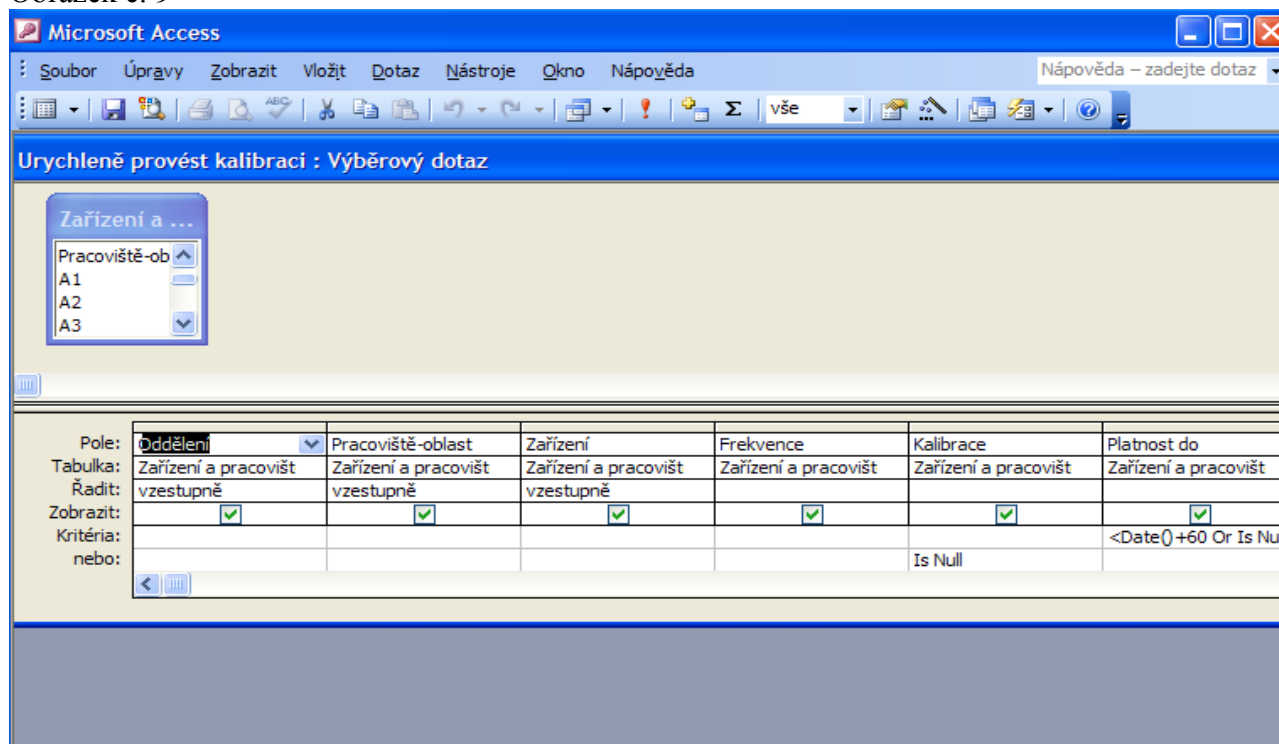
- ✚ návrhové zobrazení
- ✚ průvodce jednoduchým dotazem
- ✚ průvodce křížovým dotazem
- ✚ průvodce vyhledávacím dotazem na duplicitní položky
- ✚ průvodce vyhledávacím dotazem na chybějící záznamy

Obrázek č. 8



Zadala jsem heslo *Návrhové zobrazení*. Objevilo se okno *Zobrazit tabulku* a mnou vytvořená tabulka *Zařízení a pracoviště*. Označila jsem tabulku a volila příkaz *Přidat*. V okně *Dotaz : Výběrový dotaz* jsem postupně zadávala příslušné informace (obr. č. 9):

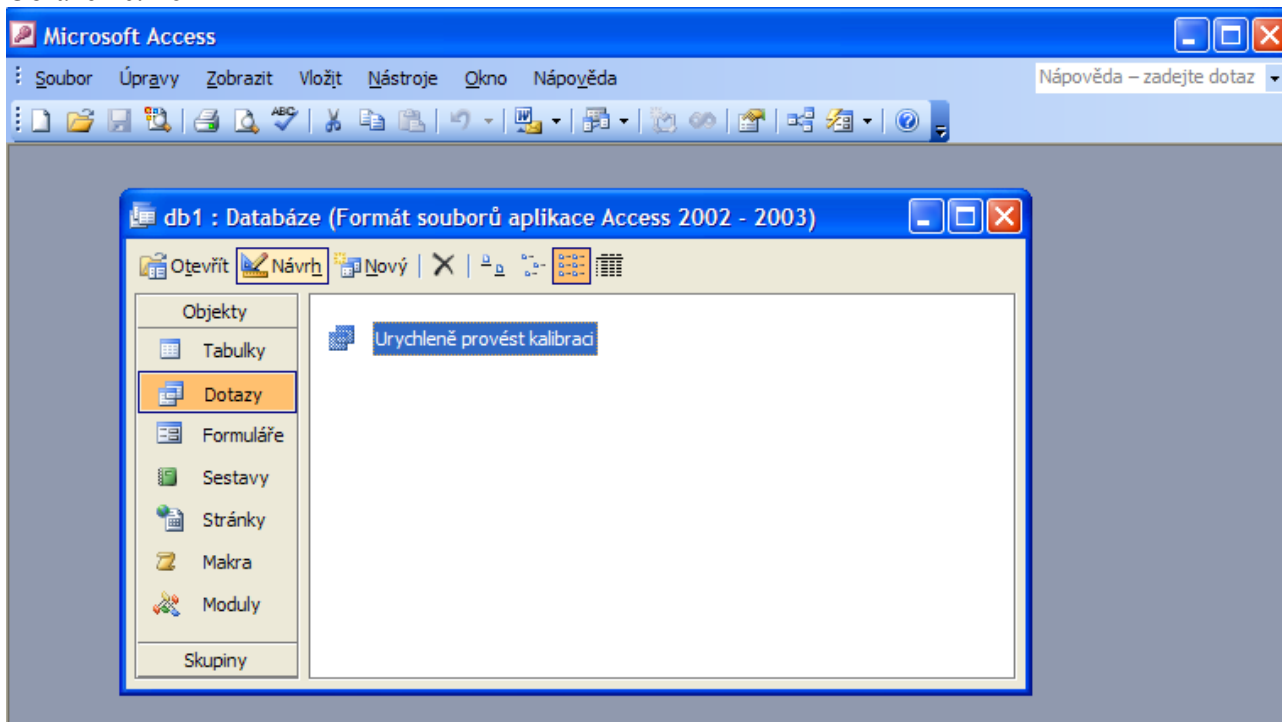
Obrázek č. 9



Dotaz jsem uložila pod názvem *Urychleně provést kalibraci* (obr. č. 10):



Obrázek č. 10



Po zvolení příkazu *Otevřít* jsem získala výpis, který obsahoval seznam měřidel, u nichž v průběhu 2 následujících měsíců bude ukončena platnost provedeného metrologického úkonu (obr. č. 11):

Obrázek č. 11

	Oddělení	Pracoviště-oblast	Zařízení	Frekvence	Kalibrace	Platnost do	Poznám
▶	OCHL	OABM	Spektrometr atomový absorpční Perkin-Elmer 4100 ZL	24	1.4.2005	1.4.2007	
	OCHL	OABM	Teploměr obalový skleněný 100°C 6/1		16.9.2002		bez omezení
	OCHL	OABM	Teploměr obalový skleněný 200°C 6/1		6.4.1999		bez omezení
	OCHL	OABM	Třepačka	12	20.3.2005	20.3.2007	
	OCHL	OABM	Váhy analytické Mettler AT 261	24	13.4.2005	13.4.2007	
	OCHL	OABM	Zařízení rozkladné Milestone Ethos Plus 2	24	16.3.2005	16.3.2007	
	OCHL	OABM	Zařízení rozkladné Milestone MLS-1200 MEGA	24	16.3.2005	16.3.2007	
	OCHL	OABM	Závaží Sartorius 500 mg (RE)	24	4.3.2005	4.3.2007	
	OCHL	OAM	Box mrazicí Calex	12	9.4.2006	9.4.2007	
	OCHL	OAM	Box mrazicí Calex	12	29.3.2006	29.3.2007	
	OCHL	OAM	Čerpadlo LCP 4000	12	9.3.2006	9.3.2007	Kalibrace průtoku.
	OCHL	OAM	Chromatograf kapalinový Hewlett-Packard HP 1100	24	15.9.2005	15.9.2006	
	OCHL	OAM	Chromatograf kapalinový Agilent 1100	24	2.4.2005	2.4.2007	
	OCHL	OAM	Chromatograf kapalinový Spectra Physics P 4000	24	6.3.2005	6.3.2007	
	OCHL	OAM	Chromatograf plynový Carlo Erba HRGC 5160	36	24.3.2004	24.3.2007	
	OCHL	OAM	Chromatograf plynový Fisons Instr.GC 8160	36	13.3.2004	13.3.2007	
	OCHL	OAM	Chromatograf plynový Fisons Instr.MEGA II 8560	36	24.3.2004	24.3.2007	
*				0			

### **3. Závěr:**

Vytvořením databáze Zařízení a pracoviště v programu Access a použitím výběrového dotazu Urychleně provést kalibraci je možné pořizovat výpisy z databáze, které obsahují seznam měřidel, u nichž bude v průběhu stanoveného časového období (v našem případě v 2 následujících měsících) ukončena platnost metrologického úkonu a tudíž je nutné objednat opětovné provedení příslušného metrologického úkonu. Nemělo by se tak stát, že by některé zařízení, které akreditovaná zkušební laboratoř používá ke zkoušení a vzorkování, nebylo ověřeno, kalibrováno, profylakticky prohlédnuto nebo zkontrolováno v laboratoři.