Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.

Mgr. Antonín Žamberský,
technický pracovník muzea

Muzeum Vysočiny Třebíč, p. o.

- Hlavní sídlo: budova zámku (expozice, depozitáře, pracovny).
- Cca 142 tisíc sbírkových předmětů.
- Plánovaná generální stavební oprava v letech 2011 až 2013.
- Požadavek: kompletně vyklidit budovu zámku.

Nová budova depozitáře muzea s pracovnami (vznikla přestavbou budovy školy).

Vyklizená budova zámku předána 28. února 2011 stavební společnosti

Rozpadající se trám (dřevo skáceno na přelomu let 1678/9)

Zde bylo skladiště knihovny

Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.

Zde byla expozice Moravské vltavíny

Průvodkyně prochází zámek …

Příprava stěhování

Stěhování představuje proces (fáze: příprava, vlastní transport, zakončení). Nutnost použití meziúložišť.

Požadavek: Spolehlivé informace o uložení sbírkových předmětů v každé době.

Zvolené řešení: Strojově čitelná identifikace sbírkových předmětů, zabalených sbírkových předmětů, úložných míst, transportů.

Inspirace: Muzeum Vysočiny Pelhřimov.

„Výroba“ etiket s čárovým kódem na sbírkové předměty představuje:

- export dat z DEMUSu do tabulky pro etikety,
- případná ruční oprava textových údajů,
- potisk samolepicích etiket,
- nalepení etiket na karton a zalaminování,
- „svázání“ etikety se sbírkovým předmětem.

U plošných předmětů (např. sbírka grafiky) se etikety lepily na obal.

Jiná řada kódů použita na etiketách nalepených na balících sbírkových předmětů (zabaleny pro transport).

I pro dočasné uložení zabalených sbírkových předmětů (připraveny pro transport) se vytvářely lokační seznamy na úrovni balíků.

Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.

Čárový kód na zabalených předmětech.

Code 39 – v encyklopedii WIKIPEDIA

Code 39 umožňuje kódovat 43 znaků ASCII:
velká písmena (A—Z), číslice (0—9),
mezeru a speciální znaky (* – $ % . / +).

Každý znak je kódován pomocí 9 elementů
(5 čar a 4 mezery, z nich jsou vždy 3 široké a 6 úzkých
(odtud název 3z9 nebo 3/9 a obvykle jen 39)).

Znaky jsou od sebe odděleny úzkou mezerou.

Slovo začíná a končí zvláštním znakem (start/stop).

Code 39 nedefinuje kontrolní znak (oproti např. Code 128),
takže je možné jej nainstalovat jako font a přímo tisknout na
tiskárně po jednotlivých znacích.

Code 39 – v encyklopedii WIKIPEDIA - pokračování

Vnitřní kontrolu každého znaku totiž umožňuje sama kódovací tabulka:
pokud je chybně přečtena šířka právě jednoho elementu (z 9 elementů znaku), znak je nečitelný (není tedy chybně přečten jako jiný platný znak).

Nevýhodou Code 39 je jeho relativně nízká hustota (velká délka).

Přestože to definice nevyžaduje, někdy se ke kódu 39 používá doplňkový kontrolní znak (mod 43).
Podobným rozšířením jsou smluvené páry znaků, kterými lze v Code 39 interpretovat i zbývající znaky úplné ASCII tabulky.

Code 39

A B C D E F G 0 1 2 3 4 *

H I J K L M N 5 6 7 8 9

O P Q R S T U [SPACE] - $ % . / +

V W X Y Z

Code 128 – v encyklopedii WIKIPEDIA

Jednorozměrný kód, název napovídá, že je schopný zakódovat 128 znaků (spodní polovinu ASCII) – jako jeden z mála u znaků umí rozlišovat a zachovat velikost písmen v kódu.

Má tři znakové sady (A, B a C), která se jedním ze speciálních znaků na začátku kódu nastaví a mezi nimiž je možno v průběhu kódu přepínat.

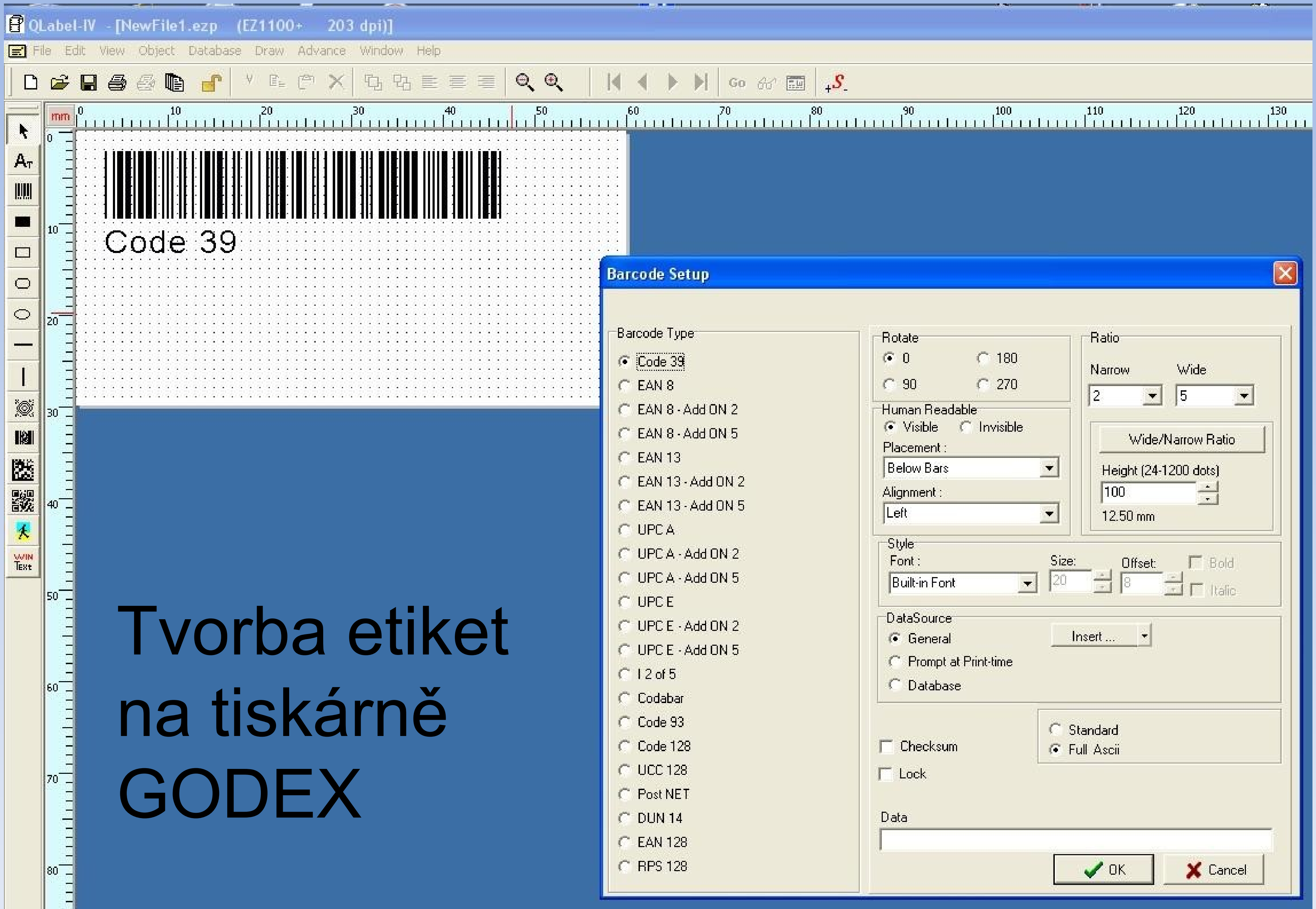
První znaková sada obsahuje mimo jiné spodních 32 tzv. řídicích znaků ASCII, druhá ASCII znaky s kódy 32 až 128, třetí umí pojmout dvojciferná čísla od 00 do 99. Poslední znaky (některé z nich stejné pro všechny sady) mají většinou speciální význam.

Code 128 – v encyklopedii WIKIPEDIA - pokračování

Každý znak Code 128 se skládá ze tří čar a tří mezer definované šíře, která je 1 až čtyřnásobek atomární šířky (**X**).

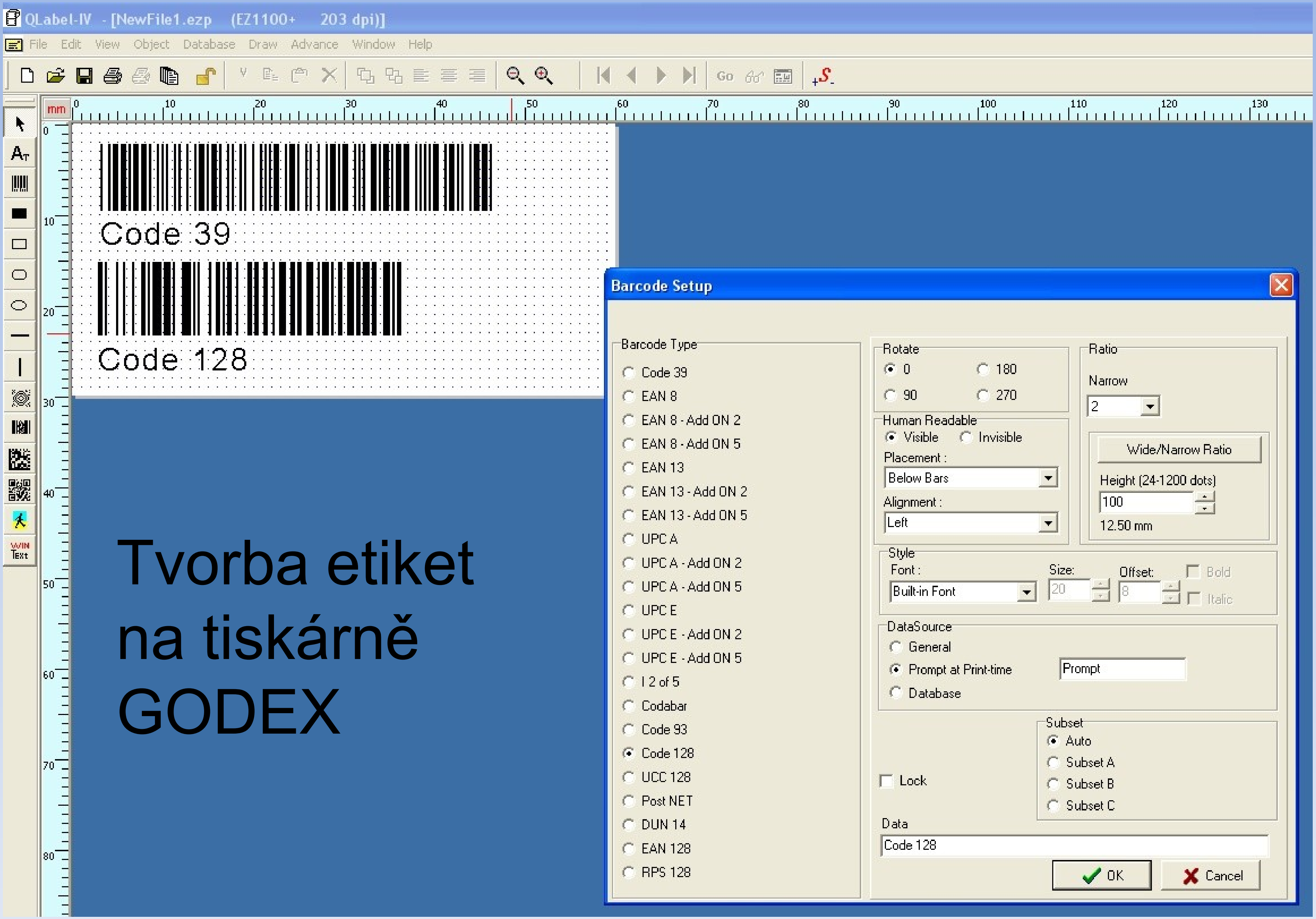
Kód každého znaku má délku 11 X, s výjimkou posledního znaku (stop bits), který je dlouhý 13 X.
Předposlední znak je kontrolní součet daný součtem násobků jednotlivých kódů (nikoli ASCII ale počítáno od 0) vynásobených jejich pozicí, to celé modulo103. To snižuje pravděpodobnost výskytu chyby na 1 : 5 000 000.

Pokud má Code 128 nést ryze číselný kód, většinou nastaví znakovou sadu C a číslo zakóduje po dvojicích číslic, čímž může být úspornější než některé jiné čárové kódy, které umí kódovat pouze číslice.



Tvorba etiket na tiskárně GODEX

Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.

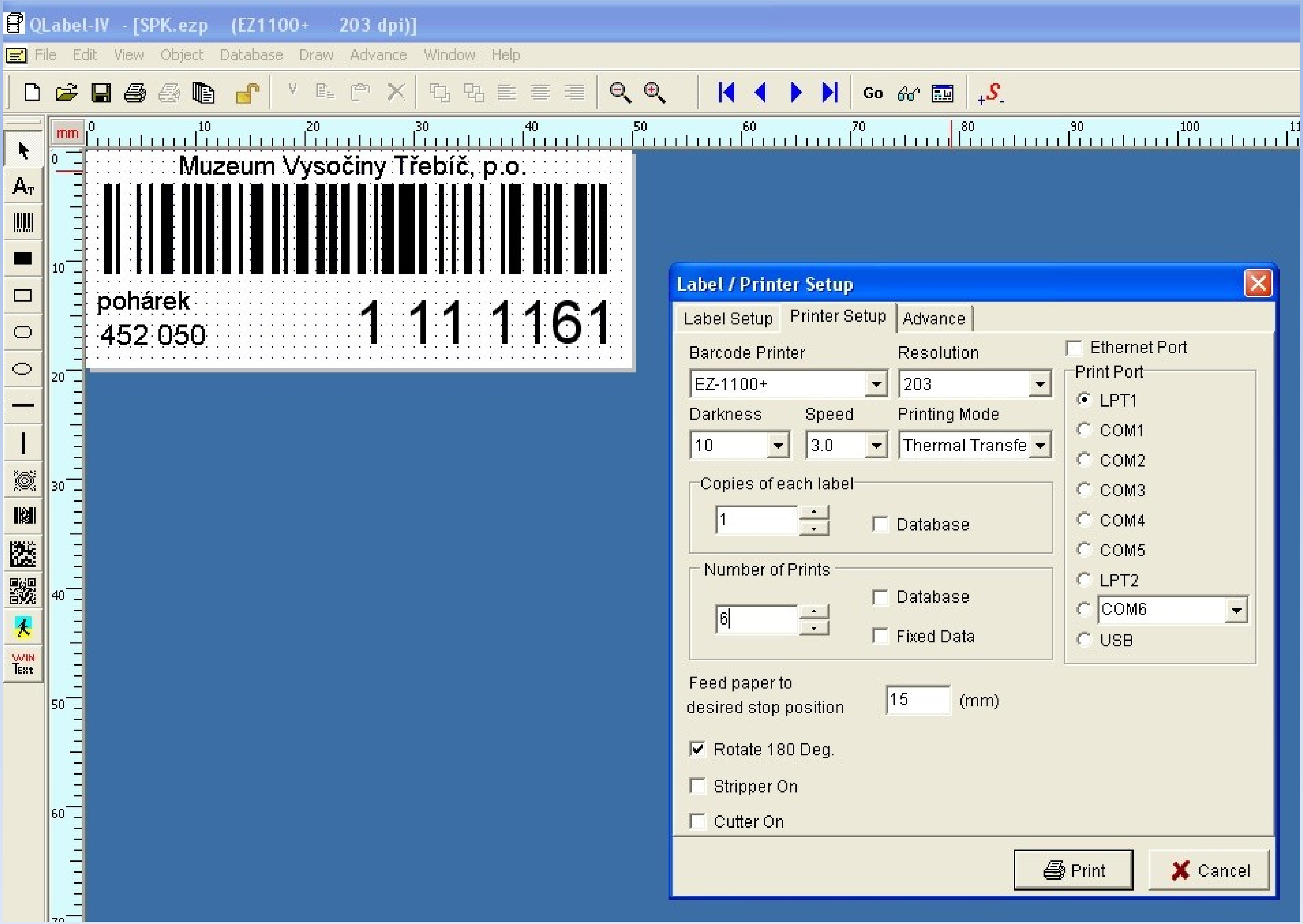


Tvorba etiket na tiskárně GODEX

Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.

	Rada_S	PorC_S	BAR	JinéČ	Předmět	Autor	Datace	Lokalita	Materiál	Technika
1141	1 11	1140	1 11 1140	447 033	talíř	Novotný			porcelán	točení
1142	1 11	1141	1 11 1141	448 105	talíř				porcelán	točení
1143	1 11	1142	1 11 1142	448 098						
1144	1 11	1143	1 11 1143	448 118	talíř				porcelán	točení
1145	1 11	1144	1 11 1144	446 028	talíř				porcelán	točení
1146	1 11	1145	1 11 1145	448 074	talířek				porcelán	točení
1147	1 11	1146	1 11 1146	448 073	talířek				porcelán	točení
1148	1 11	1147	1 11 1147	447 021	talíř				porcelán	točení
1149	1 11	1148	1 11 1148	448 107	talíř				porcelán	točení
1150	1 11	1149	1 11 1149	448 072	talíř				porcelán	točení
1151	1 11	1150	1 11 1150	448 103	talíř				porcelán	točení
1152	1 11	1151	1 11 1151	446 036	talíř				porcelán	točení
1153	1 11	1152	1 11 1152	446 026	talíř				porcelán	točení
1154	1 11	1153	1 11 1153	448 115						
1155	1 11	1154	1 11 1154	448 100						
1156	1 11	1155	1 11 1155	451 061	dóza				sklo	
1157	1 11	1156	1 11 1156	451 062	pohárek				sklo	
1158	1 11	1157	1 11 1157	451 029	pohárek				sklo	
1159	1 11	1158	1 11 1158	451 031	pohárek				sklo	
1160	1 11	1159	1 11 1159		pohárek				sklo	
1161	1 11	1160	1 11 1160	451 065	džbánek				sklo	
1162	1 11	1161	1 11 1161	452 050	pohárek				sklo	
1163	1 11	1162	1 11 1162	451 068	pohárek				sklo	
1164	1 11	1163	1 11 1163	450 061	podnos				sklo	
1165	1 11	1164	1 11 1164	800 033	váza				porcelán	točení

Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.



Herbarium musei Moraviae

BRNM 682025

Plantago tenuiflora Waldst. et Kit.

SWE: regio (län Malmöhus)

Mölle, paeninsula Kullen dicta

in rupibus ad litus

leg.: Sutorý Karel dat. 19.7.1991

det.: Sutorý Karel

Dostál: 631 2030

BRNM 682025

Knihovna a sbírka starých tisků je evidována v systému CLAVIUS – ten umožňuje tisk etiket.

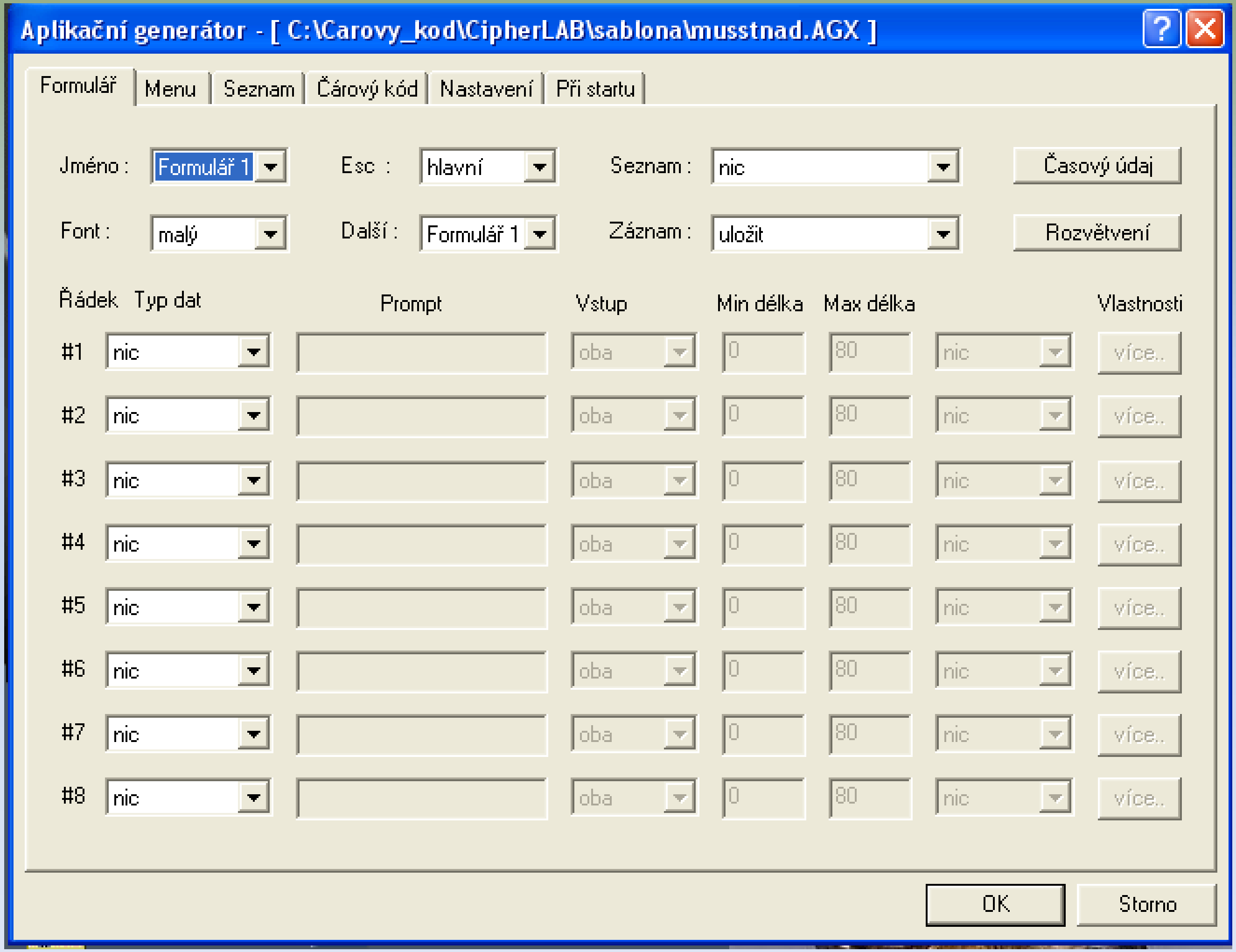
Knihovní systém Clavius

434690030844

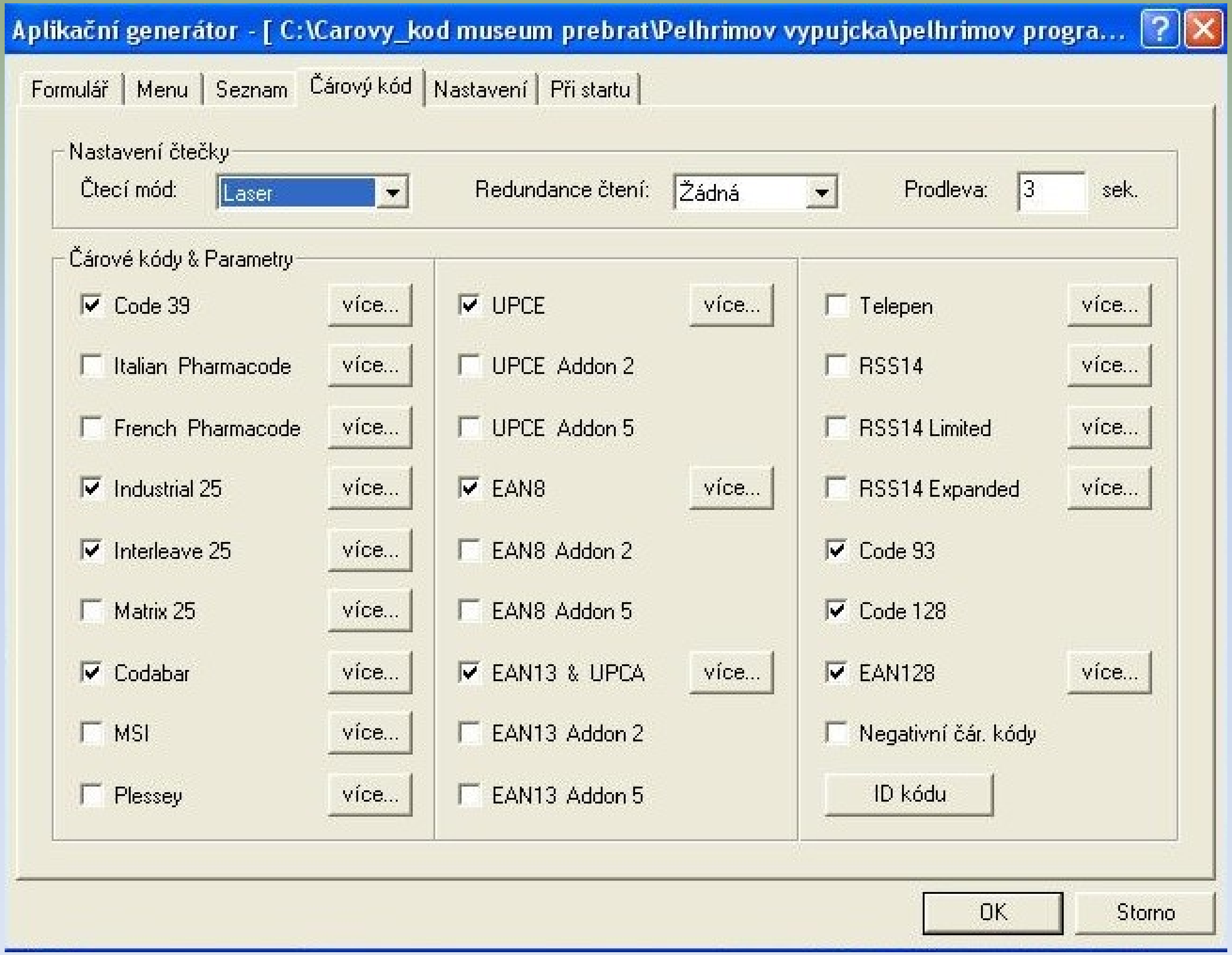
Pro snímání čárového kódu použita autonomně pracující čtečka čárového kódu.

Data se ukládají do paměti čtečky, v dávce je lze přenést do počítače, ukládají se jako textový soubor.

Čtečka umí i režim inventury / inventarizace



Programování čtečky



Zásada:

Platí poslední načtený !!!

Program čte data pořízená čtečkou:

je-li „uložení“, zapamatuje si je,

je-li sbírkový předmět, zapíše ho do výstupního souboru spolu s „uložením“.

Znak , (čárka) je separátor

```
1 6 K001,2009/03/09,10:47:40
1 6 488,2009/03/09,10:47:49
1 6 490,2009/03/09,10:47:58
1 6 53,2009/03/09,10:50:15
1 6 54,2009/03/09,10:51:02
1 6 439,2009/03/09,10:51:50
1 6 83,2009/03/09,10:54:29
1 6 K002,2009/03/09,10:58:53
1 6 191,2009/03/09,10:59:00
1 6 34,2009/03/09,11:02:49
1 6 183,2009/03/09,11:05:03
1 6 K003,2009/03/09,11:10:23
1 6 1,2009/03/09,11:12:20
1 6 85,2009/03/09,11:14:23
1 6 92,2009/03/09,11:16:04
1 6 98,2009/03/09,11:18:53
1 6 217,2009/03/09,11:20:52
1 6 233,2009/03/09,11:22:48
1 6 244,2009/03/09,11:25:01
1 6 271,2009/03/09,11:25:42
1 6 384,2009/03/09,11:28:01
1 6 388,2009/03/09,11:28:50
```

- Zpracovávají se výhradně textové soubory (struktura CSV) programy v jazyku PASCAL.
- Pro třídění se používá EXCELL.

Program pro „párovaní“ nasnímaných dat

```
Procedure Jadro;
begin
  Regal := '';
  While not EOF (FInp) do
    begin
      ReadLn (FInp, RInp);
      Inc (PocCten);
      pole1 := copy (rInp,1,Pos(',',rInp)-1);
      Delete (rInp,1,Pos(',',rInp));
      pole2 := copy (rInp,1,Pos(',',rInp)-1);
      Delete (rInp,1,Pos(',',rInp));
      pole3 := rInp;

      if Numericke then                { je to regal }
        begin
          WriteLn (FOut, Kod,sep, '"',Regal,'"',sep,
                         pole2,sep, pole3,sep,
                         Copy(pole1,1,7),'_',Copy(pole1,8,5),'_',Copy(pole1,1
                         Copy(pole1,13,1));
          Inc (PocVytv);
        end
      else
        Regal := Pole1;
    end;
  WriteLn ('Cteno ',PocCten,', vytvoreno ',PocVytv,' datovych vet');
end;
```

Vzniká řádek tabulky typu

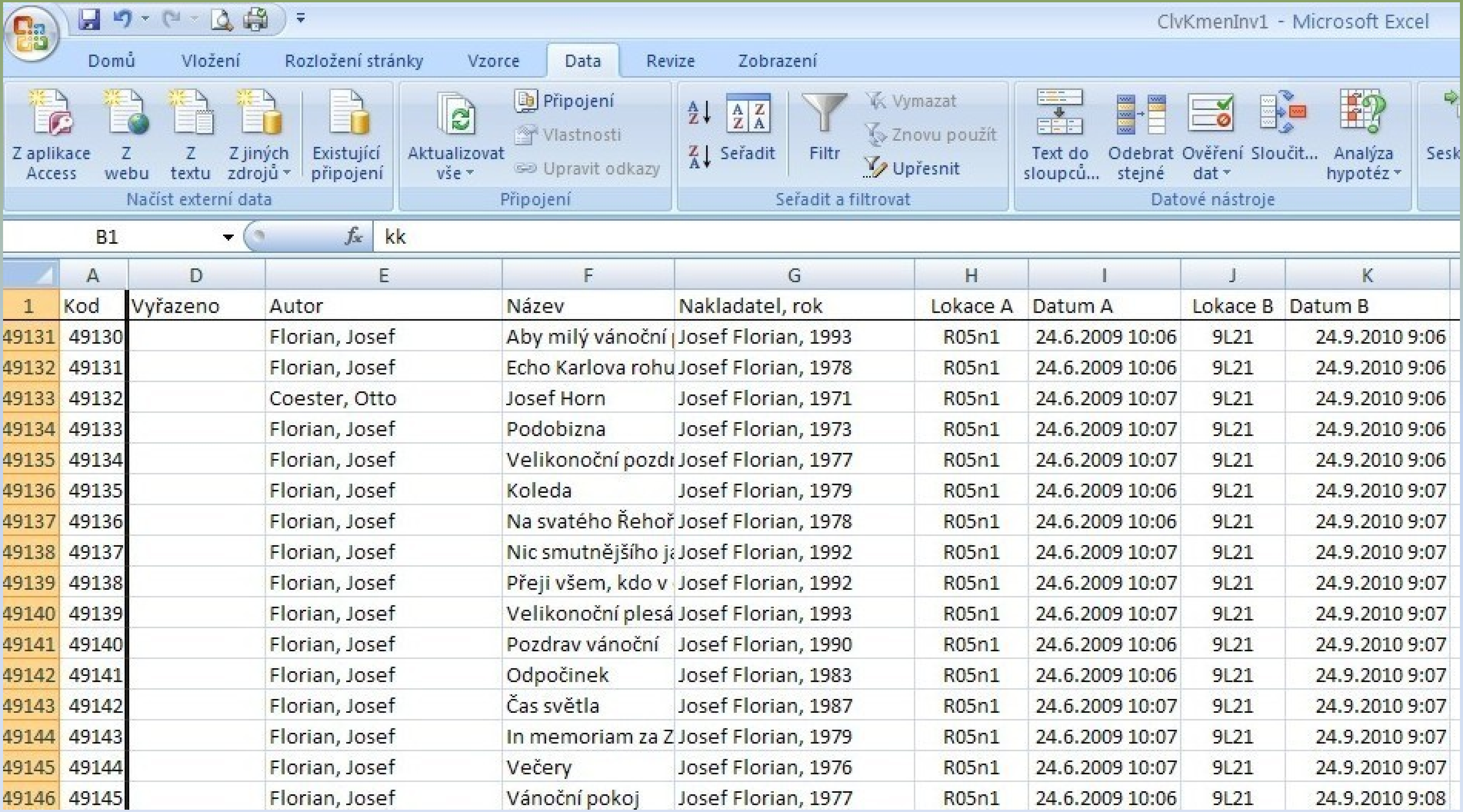
1 6 K001	1 6 488
1 6 K001	1 6 490
1 6 K001	1 6 053
1 6 K001	1 6 054
1 6 K001	1 6 439
1 6 K001	1 6 083
1 6 K002	1 6 191
1 6 K002	1 6 034
1 6 K002	1 6 183
1 6 K003	1 6 001
„vyšší“	„nižší“

```
1 6 K001,2009/03/09,10:47:40
1 6 488,2009/03/09,10:47:49
1 6 490,2009/03/09,10:47:58
1 6 53,2009/03/09,10:50:15
1 6 54,2009/03/09,10:51:02
1 6 439,2009/03/09,10:51:50
1 6 83,2009/03/09,10:54:29
1 6 K002,2009/03/09,10:58:53
1 6 191,2009/03/09,10:59:00
1 6 34,2009/03/09,11:02:49
1 6 183,2009/03/09,11:05:03
1 6 K003,2009/03/09,11:10:23
1 6 1,2009/03/09,11:12:20
1 6 85,2009/03/09,11:14:23
1 6 92,2009/03/09,11:16:04
1 6 98,2009/03/09,11:18:53
1 6 217,2009/03/09,11:20:52
1 6 233,2009/03/09,11:22:48
1 6 244,2009/03/09,11:25:01
1 6 271,2009/03/09,11:25:42
1 6 384,2009/03/09,11:28:01
1 6 388,2009/03/09,11:28:50
```

Setříděním (resp. filtrem) tabulky lze zjistit:

- které sbírkové předměty jsou v balíku uloženy,
- v kterém balíku je sbírkový předmět uložen,
- setříděním podle data a času (smysl sekundy) lze rekonstruovat uspořádání předmětů (využití: dohledání chybně označeného sbírkového předmětu).

Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.



	A	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Kod	Vyřazeno	Autor	Název	Nakladatel, rok	Lokace A	Datum A	Lokace B	Datum B
49131	49130		Florian, Josef	Aby milý vánoční	Josef Florian, 1993	R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:06
49132	49131		Florian, Josef	Echo Karlova rohu	Josef Florian, 1978	R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:06
49133	49132		Coester, Otto	Josef Horn	Josef Florian, 1971	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:06
49134	49133		Florian, Josef	Podobizna	Josef Florian, 1973	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:06
49135	49134		Florian, Josef	Velikonoční pozdr	Josef Florian, 1977	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:06
49136	49135		Florian, Josef	Koleda	Josef Florian, 1979	R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
49137	49136		Florian, Josef	Na svatého Řehoř	Josef Florian, 1978	R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
49138	49137		Florian, Josef	Nic smutnějšího j	Josef Florian, 1992	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
49139	49138		Florian, Josef	Přeji všem, kdo v	Josef Florian, 1992	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
49140	49139		Florian, Josef	Velikonoční plesá	Josef Florian, 1993	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
49141	49140		Florian, Josef	Pozdrav vánoční	Josef Florian, 1990	R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
49142	49141		Florian, Josef	Odpočinek	Josef Florian, 1983	R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
49143	49142		Florian, Josef	Čas světla	Josef Florian, 1987	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
49144	49143		Florian, Josef	In memoriam za Z	Josef Florian, 1979	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
49145	49144		Florian, Josef	Večery	Josef Florian, 1976	R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
49146	49145		Florian, Josef	Vánoční pokoj	Josef Florian, 1977	R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:08

Uložení knihovního fondu – obsahuje historii uložení

Detail předchozí tabulky

Uložení knihovního fondu.

Lokace před
a po stěhování.

H	I	J	K
Lokace A	Datum A	Lokace B	Datum B
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:06
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:06
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:06
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:06
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:06
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:07
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:08
R05n1	24.6.2009 10:06	9L21	24.9.2010 9:09
R05n1	24.6.2009 10:07	9L21	24.9.2010 9:09

„nedůslednost“

P.cis	Uloz	Datum	Cas	Uloz	Datum	Cas
22149	StTZ10	29.4.2010	9:12:39	IIIL16	18.5.2010	14:53:17
22150	StTZ04	21.4.2010	9:55:26	IL33	18.5.2010	12:11:26
22152	StTZ04	21.4.2010	9:54:32	IL32	18.5.2010	12:10:44
22153	StTZ04	21.4.2010	9:55:43	IL33	18.5.2010	12:11:36
22162	StTZ12	29.4.2010	9:17:48	IIIP35	18.5.2010	15:04:09
22164	StTZ04	21.4.2010	9:56:06			
22166	StTZ08	21.4.2010	12:18:52	IIL23	18.5.2010	14:42:58
22168	StTZ11	29.4.2010	9:03:56	IIIL33	18.5.2010	14:58:30
22169	StTZ05	21.4.2010	12:05:25	IP11	18.5.2010	12:15:46
22170	StTZ04	21.4.2010	9:55:29	IL33	18.5.2010	12:11:22
22174	StTZ06	21.4.2010	12:13:39	IIL14	18.5.2010	14:40:00
22176	StTZ10	29.4.2010	9:12:05	IIIL15	18.5.2010	14:52:29
22179	StTZ06	21.4.2010	12:10:25	IP16	18.5.2010	12:19:22
22180	StTZ14	29.4.2010	9:25:33	IVL12	18.5.2010	15:13:04
22181	StTZ02	21.4.2010	9:42:39	IL23	18.5.2010	11:50:07
22182	StTZ05	21.4.2010	12:06:26	IP13	18.5.2010	12:17:50
22184				IIIL22	18.5.2010	14:54:15
22186	StTZ02	21.4.2010	9:43:40	IL23	18.5.2010	11:50:15
22187				IIIL24	18.5.2010	14:55:46
22188	StTZ08	21.4.2010	12:18:43	IIL23	18.5.2010	14:43:00
22189	StTZ10	29.4.2010	9:12:39	IIIL16	18.5.2010	14:53:19

Nasazení čárového kódu umožňuje okamžité řešení problému.

Prezentované řešení

- nepředstavuje náhradu systému DEMUS, resp. CLAVIUS,
- doplňuje funkcionalitu DEMUSu, resp. CLAVIA, o dokumentování stavů vzniklých při přesunu sbírek.

Další záměry:

Dokončit rozčlenění depozitárních prostor až na jednotlivá úložná místa, úložná místa označit čárovým kódem. (Příklad: 9L21 představuje strukturu regál-strana-sloupec-police; má to charakter souřadnic).

Vytvořit lokační seznamy sbírkových předmětů na základě nasnímaných čárových kódů.

Zákaznická úprava DEMUSu spočívající v přenesení údaje „uložení“ z tabulky v EXCELLu do dat DEMUSu. (Analogická zákaznická úprava systému CLAVIUS již byla realizována).

Inventura / Inventarizace:

- Tvorba n-tic dat
- Prvním prvkem n-tice je identifikace sbírkového předmětu,
- Následuje např. zhodnocení aktuálního stavu, návrh zásahu atp.

Setříděním vzniká sestava – protokol o inventuře

Inspirace: prodej známek v obchodě, prodavač načte z univerzální karty čárový kód

Čtečka umí i režim, ve kterém se načte do paměti seznam, k načtenému čárovému kódu na display přiřadí informace.

Využití v oblasti muzeí je problematické

- Text je příliš krátký
  - zobrazuje se málo znaků na řádku
  - malý počet řádků na display

K l a d y :

- rychlost snímání a následného zpracování do přehledné tabulky,
- možnost opakování v krátkém čase (včetně oprav a doplňků),
- data jsou spolehlivá, bez vlivu „lidského činitele“ (chyby při opisování, překlepy atp.).

Z á p o r y :

– časově náročná příprava,

– problém s lepivostí etiket,

– investice, životnost techniky.

Praxe ukázala, že klady převyšují nad zápory.

Využití čárového kódu v Muzeu Vysočiny Třebíč, p. o.

Děkuji za pozornost

a.zambersky@zamek-trebic.cz
www.zamek-trebic.cz