



12. Aplikace Excelu

12.1. Evidence zájezdů cestovní kanceláře

Evidence
zájezdů



DEM-12-1



Zájezdy

Pokusíme se vytvořit jednoduchou aplikaci pro evidenci zájezdů libovolné cestovní kanceláře. Tato aplikace nepokryje všechny oblasti činnosti cestovní kanceláře, které by mohly být řešeny. Základem aplikace jsou tři tabulky, každá na samostatném listu – *Zájezdy*, *Zákazníci* a *Objednávky*.

List *Zájezdy* obsahuje informace o zájezdech: kód zájezdu, data odjezdů a příjezdů, základní cenu, sníženou cenu (cena pro děti) a místa pobytu. Vyplníme list podle obr. 12-1.

OBR. 12-1: VÝCHOZÍ TABULKA NA LISTU ZÁJEZDY

	A	B	C	D	E	F
1	Kód	Odjezd	Příjezd	Cena	Snížená cena	Místa
2	FRA2001_01	15.5.2001	25.5.2001	10040	8560	Francouzská riviéra
3	FRA2001_02	15.5.2001	25.5.2001	9540	8200	Paříž
4	ITA2001_01	10.6.2001	17.6.2001	4800	4800	Italské Dolomity
5	ITA2001_02	18.6.2001	25.6.2001	5000	5000	Italské Dolomity
6	ITA2001_03	26.6.2001	3.7.2001	5000	5000	Italské Dolomity



DEM-12-1



Zákazníci

List *Zákazníci* obsahuje informace o klientech cestovní kanceláře: rodné číslo, titul, jméno a příjmení, adresu. Z důvodu zjednodušení neevidujeme veškeré důležité informace např. telefonní číslo, elektronickou adresu apod. Vyplníme list podle obr. 12-2.

OBR. 12-2: VÝCHOZÍ TABULKA NA LISTU ZÁKAZNÍCI

	A	B	C	D	E	F	G
1	RČ	Titul	Jméno	Příjmení	Ulice	PSČ	Město
2	4411213411		Josef	Malý	Komárkova 790	11000	Praha 1
3	5411213412	Ing.	Petr	Nový	Novohradská 34	47301	Nový Bor
4	5655132439		Jana	Němcová	Fořtekova 43	16000	Praha 6
5	5704031102	JUDr.	Jiří	Heřman	Petrská 6	16000	Praha 6
6	5704031102		Karel	Konopný	Leberova 63	58601	Jihlava
7	6655132440	Mgr.	Anežka	Jelínková	Černohradská 567	12000	Praha 2
8	6704031103		Jan	Novotný	Berouskova 1345	47001	Česká Lípa
9	7461213419		Kateřina	Bílá	Konopná 7	12000	Praha 2
10	7655132441		Jindřiška	Robenská	Rýnská 6	47001	Česká Lípa



DEM-12-1



Objednávky

List *Objednávky* obsahuje informace o tom, na který zájezd se přihlásil daný zákazník. Kromě rodného čísla klienta, kódu zájezdu a datumu objednávky také evidujeme, pro kolik osob klient zájezd objednal. Vyplníme list podle obr. 12-3.

OBR. 12-3: VÝCHOZÍ TABULKA NA LISTU OBJEDNÁVKY

	A	B	C	D	E
1	RČ	Kód	Datum	Počet osob	Počet osob se sníženou cenou
2	5411213412	FRA2001_01	4.1.2001	2	1
3	5655132439	FRA2001_01	12.1.2001	2	2
4	6655132440	ITA2001_01	2.2.2001	2	
5	4411213411	ITA2001_02	12.3.2001	4	2
6	5704031102	ITA2001_01	13.3.2001	4	
7	6704031103	FRA2001_02	19.3.2001	8	
8	6655132440	ITA2001_02	23.3.2001	2	3
9	7655132441	FRA2001_01	28.3.2001	3	4
10	5704031102	ITA2001_02	30.3.2001	1	
11	4411213411	ITA2001_03	3.4.2001	5	
12	5704031102	ITA2001_03	4.4.2001	3	1
13	7461213419	FRA2001_02	6.4.2001	2	1



Nemělo by se stát, že na listu *Objednávky* bude uvedeno rodné číslo klienta, který není uveden na listu *Zákazníci*. Také by se nemělo stát, aby byl objednan zájezd, který není vypsan (musí být na listu *Zájezdy*). Toho můžeme dosáhnout ověřením dat, které je blíže popsáno v kap. 8.

*Kontingenční
tabulka a graf*

Zajímá nás, kolik lidí celkem je přihlášeno na daný zájezd, tzn. počet osob s plnou i sníženou cenou. Vhodným nástrojem je vytvoření kontingenční tabulky doplněné jejím grafickým vyjádřením – kontingenčním grafem. Údaje budeme čerpat z tabulky na listu *Objednávky*. Klepneme kamkoliv do tabulky a zadáme z menu příkaz DATA, KONTINGENČNÍ TABULKA A GRAF. V prvním okně **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem** ponecháme nastaveno, že zdrojem bude *Seznam nebo databáze Microsoft Excel*. Ve spodní části okna zvolíme druhou možnost *Kontingenční graf (s kontingenční tabulkou)* a klepneme do tlačítka **Další**. Ve druhém okně zkontrolujeme vybranou oblast a tlačítkem **Další** přejdeme do dalšího okna. Ponecháme možnost, že se kontingenční tabulka vytvoří na novém listu a klepneme do tlačítka **Dokončit**, protože další úpravu tabulky provedeme přímo v listu Excelu a nikoliv v průvodci.

*Úprava
rozvržení
kontingenční
tabulky v listu*

Nově vzniklý *List1* přejmenujeme na *Kontingenční tabulka a Graf1* na *Kontingenční graf*. Oba listy jsou téměř prázdné, protože jsme v průvodci nespecifikovali rozvržení dat. Pokusíme se vytvořit tabulku podle obr. 12-4. Jako řádkové pole zvolíme *Kód zájezdu*.

OBR. 12-4: KONTINGENČNÍ TABULKA
- NÁHLED

Sem přetáhněte stránková pole.	
Kód	Celkový počet osob
FRA2001_01	14
FRA2001_02	11
ITA2001_01	6
ITA2001_02	12
ITA2001_03	9
Celkový součet	52

Výpočtové pole

Kontingenční tabulka

Datovým polem bude nové pole, které bude sčítat počet osob se základní i sníženou cenou. Klepneme do tlačítka **Kontingenční tabulka** a zadáme VZORCE, VÝPOČTOVÉ POLE. V dialogovém okně **Vložit výpočtové pole** vytvoříme nové pole *Celkem* jako součet polí *Počet osob* a *Počet osob se sníženou cenou*. Ještě nám zbývá upravit vzhled tabulky. Učiníme tak klepnutím do tlačítka **Kontingenční tabulka**, zadáním volby FORMÁT KONTINGENČNÍ TABULKY a výběrem vhodného typu (např. *Sestava 4*).

*Kontingenční
graf*

Kontingenční graf se upravil podle rozvržení kontingenční tabulky. Mohli bychom změnit některé vlastnosti, např. umístění legendy, barvy, ohraničení atd. Pokud bychom upravili rozvržení kontingenčního grafu, tak se změna promítne i v kontingenční tabulce.



DEM-12-1



Výstupy

Vytvoříme nový list *Výstupy*, který bude slučovat relevantní informace o zájezdech, objednávkách a zákaznících. Nejdříve si nadepíšeme sloupce od pozice A1: *RČ, Zákazník, Adresa, Kód, Odjezd, Příjezd, Cena celkem, Záloha, Datum zálohy, Doplatek a Datum doplatku* a odlišně naformátujeme, např. tučně. Zjednodušíme si situaci tím, že jeden řádek na listu *Výstupy* bude odpovídat právě jednomu řádku na listu *Objednávky*. To znamená, že do buňky A2 vložíme odkaz na list *Objednávky* a buňku A2 (A2: =Objednávky!A2).

*Funkce
SVYhledat*

Ve druhém sloupci budeme chtít složit celé jméno zákazníka, tzn. titul před jménem, křestní jméno a příjmení. Funkce SVYHLEDAT nám pomůže najít uvedené hodnoty na listu se zákazníky. Před použitím vhodného vzorce si nejprve nazveme oblast dat o zákaznících jako *Zak* (rozsah od A2 až po poslední buňku, tj. G10 na listu *Zákazníci*). Potom lze výrazem: =SVYHLEDAT(A2;Zak;2) získat titul před jménem pro konkrétního zákazníka, =SVYHLEDAT(A2;Zak;3) získat křestní jméno a =SVYHLEDAT(A2;Zak;4) získat příjmení stejného zákazníka.

*Slučování
textových
řetězců*

Takto bychom mohli vypsat zvlášť do každého sloupce titul, jméno i příjmení. My ale chceme, aby se všechny tři hodnoty sloučily do jediného sloupce a byly navzájem odděleny mezerou. Existují dva základní způsoby, jak lze sloučení provést, a to pomocí operátoru & nebo pomocí funkce.

*Funkce
Concatenate*

Funkce CONCATENATE sloučí několik textových řetězců do jednoho: =CONCATENATE(text1; text2;...).

V našem případě bude v buňce B2 vzorec, který bude slučovat získané hodnoty získané pomocí funkce SVYHLEDAT.

B2: =CONCATENATE(SVYHLEDAT(A2;Zak;2);" ";SVYHLEDAT(A2;Zak;3);" ";SVYHLEDAT(A2;Zak;4)).

Operátor &



*Funkce
Pročistit*

Druhou variantou by bylo využití operátoru &. Každou část textu (včetně mezer mezi slovy) musíme postupně sloučit:

B2: =SVYHLEDAT(A2;Zak;2) & " " & SVYHLEDAT(A2;Zak;3) & " " &
SVYHLEDAT(A2;Zak;4).

Ještě bychom potřebovali zajistit, aby se v případě zákazníka bez titulu nevypisovala před jeho křestním jménem mezera. Tato situace by šla řešit pomocí funkce KDYŽ: v případě neexistujícího titulu se nebude mezera před křestním jménem vypisovat. Podstatně jednodušší je použití funkce PROČISTIT, která odstraní ze vstupního řetězce všechny mezery, kromě mezer mezi jednotlivými slovy. V našem případě vzorec v buňce B2 budeme modifikovat na:

B2: =PROČISTIT(CONCATENATE(SVYHLEDAT(A2;Zak;2);" ";
SVYHLEDAT(A2;Zak;3);" ";SVYHLEDAT(A2;Zak;4))).

Analogicky složíme do buňky C2 adresu zákazníka:

C2: =PROČISTIT(CONCATENATE(SVYHLEDAT(A2;Zak;5);" ";
SVYHLEDAT(A2;Zak;6);" ";SVYHLEDAT(A2;Zak;7))),

kde se odkazujeme na pátý až sedmý sloupec oblasti *Zak*, tj. *Ulice*, *PSČ* a *Město*, přičemž mezi ulicí a PSČ je čárka s mezerou a mezi PSČ a městem jsou dvě mezery.

Postupně doplníme další vzorce:

D2: =Objednávky!B2 – pro kód zájezdu,

E2: =SVYHLEDAT(D2;Zaj;2) – pro datum odjezdu, kde *Zaj* je nazvaná oblast pro zájezdy,

F2: =SVYHLEDAT(D2;Zaj;3) – pro datum příjezdu,

G2: =Objednávky!D2 * SVYHLEDAT(Výstupy!D2;Zaj;4) +

Objednávky!E2 * SVYHLEDAT(Výstupy!D2;Zaj;5) – pro výpočet celkové ceny zájezdu,

H2: =G2*0,1 – pro výpočet zálohy (10% z ceny),

I2: =E2-30 – pro výpočet nejpozdějšího data uhrazení zálohy (30 dnů před odjezdem),

J2: =G2-H2 – pro výpočet doplatku ceny a

K2: =E2-10 – pro výpočet nejpozdějšího data pro úhradu doplatku.

*Změna názvu
oblasti*

Mohli bychom takto vytvořené vzorce zkopírovat na další řádky, a tím bychom dosáhli zobrazení správných hodnot. Nicméně tento způsob není obecný, při nové objednávce bychom museli nakopírovat vzorce ručně. Pokusíme se vyřešit tuto situaci makrem. Nejdříve si připravíme jednoduché makro pro přejmenování názvu oblasti pro případ, kdy přidáme nový zájezd (oblast *Zaj*) nebo nového zákazníka (oblast *Zak*). Budeme předpokládat, že celá aplikace bude mít úvodní list, který nazveme *Úvod*.

OBR. 12-5: MAKRO A_ZAJ



DEM-12-1
Makro A_Zaj

```
Sub A_Zaj ()  
'  
' A_Zaj Makro  
' Nazve oblast zájezdů jako Zaj.  
'  
' Klávesová zkratka: Ctrl+Shift+B  
'  
Sheets("Zájezdy").Select  
Range("A2").Select  
Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select  
Počet = Selection.Count + 1  
With ActiveWorkbook  
    .Names("Zaj").Delete  
    .Names.Add Name:="Zaj", _  
        RefersToR1C1:="=Zájezdy!R2C1:R" & Počet & "C6"  
End With  
Range("A2").Select  
Selection.Sort Key1:=Range("A2"), _  
    Order1:=xlAscending, Header:=xlGuess  
Sheets("Úvod").Select  
End Sub
```



Poznámky k makru:

- Makro bylo vytvořeno nahráním a poté upraveno. Postup nahrávání:
 - Skok na list *Zájezdů* a buňku A2.
 - Obecné označení tabulky, tzn. se současným držením klávesy **Shift** postupně klepneme do kláves **End**, **→**, **End** a **↓**.
 - Příkazem VLOŽIT, NÁZEV, DEFINOVAT odstraníme existující název oblasti *Zaj*. Stejným příkazem vložíme stejný název pro nově vytýčenou oblast.
 - Klepneme kamkoliv do prvního sloupce a seřadíme podle něj tabulku.
 - Vrátime se na list *Úvod*.
- Do makra se nahrál konkrétní rozsah oblasti, my však potřebujeme jeho obecný zápis. Zjistíme proto pořadové číslo řádku (do proměnné *Počet*), které poté obecně vložíme do rozsahu oblasti.
- Zápis makra upravíme a zjednodušíme podle obr. 12-5.

Analogicky vytvoříme druhé makro na změnu oblasti pro název *Zak* (viz obr. 12-6). (Příkazy zapsané kurzívou jsou úplně stejné jako v předchozím makru.)

OBR. 12-6: MAKRO A_ZAK



DEM-12-1
Makro A_Zak

```
Sub A_Zak ()  
'  
' A_Zak Makro  
' Nazve oblast zájezdů jako Zak.  
'  
' Klávesová zkratka: Ctrl+Shift+C  
'  
Sheets("Zákazníci").Select  
Range("A2").Select  
Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select  
Počet = Selection.Count + 1  
With ActiveWorkbook  
    .Names("Zak").Delete  
    .Names.Add Name:="Zak",  
                RefersToR1C1:="=Zákazníci!R2C1:R" & Počet & "C9"  
End With  
Range("A2").Select  
Selection.Sort Key1:=Range("A2"),  
                Order1:=xlAscending, Header:=xlGuess  
Sheets("Úvod").Select  
End Sub
```

Pokud bychom nyní přidali do tabulky nový zájezd nebo nového zákazníka, dojde po spuštění makra automaticky k aktualizaci názvu oblasti a zároveň se tabulka seřadí podle abecedy, aby na listu *Výstup* správně fungovala funkce SVYHLEDAT.

Zkopírování
vzorců makrem

Nyní už můžeme přichystat makro, které nám nahradí zkopírování vzorců na listu *Výstup*. Makro bylo opět vytvořeno nahráním a upraveno (viz obr. 12-7). Jeho princip bude následující:

- Zjistíme počet řádků na listu *Objednávky*, abychom věděli, pro kolik řádků budeme operaci kopírování provádět. Výsledek zapíšeme do proměnné *Počet*.
- Na listu *Výstup* se provede cyklus pro tolik řádků, kolik jich je na listu *Objednávky* (*For J = 1 To Počet ... Loop*) a pro tolik sloupců, kolik jich je na listu *Výstup* (*For I = 1 To 11 ... Loop*).
- Cyklus bude obsahovat následující posloupnost kroků pro každý řádek:
 - zkopírujeme obsah zdrojové buňky do schránky,
 - posuneme kurzor o řádek níž,
 - vložíme obsah ze schránky,
 - posuneme se na další zdrojovou buňku (doprava nahoru).
- Je-li kurzor na konci řádku, tak skočí na další řádek a výše popsany cyklus se bude opakovat pro všechny řádky.



– Po skončení procedury se kurzor přesune na první buňku a makrem vypíšeme hlášení o skončení procedury.

OBR. 12-7: MAKRO A_DOPŮČET



DEM-12-1

Makro

A_Dopočet

```
Sub A_Dopočet()  
'  
' A_Dopočet Makro  
' Dopočet listu Výstupy  
'  
' Klávesová zkratka: Ctrl+Shift+A  
'  
Sheets("Objednávky").Select  
Range("A2").Select  
Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select  
Počet = Selection.Count - 1  
Sheets("Výstupy").Select  
Range("A2").Select  
For J = 1 To Počet  
    For I = 1 To 11  
        Selection.Copy  
        ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select  
        ActiveSheet.Paste  
        Application.CutCopyMode = False  
        ActiveCell.Offset(-1, 1).Range("A1").Select  
    Next I  
    Selection.Offset(1, -1).Range("A1").Select  
    Selection.End(xlToLeft).Select  
Next J  
Range("A1").Select  
MsgBox "Dopočet listu Výstupy je dokončen."  
End Sub
```

Údaje z listu *Výstupy* lze použít pro různé analýzy, ať už v grafické či textové podobě, dále lze použít tuto tabulku jako zdroj hromadné korespondence ve Wordu, čímž můžeme snadno psát formulářové dopisy s rekapitulací informací o zájezdech apod.

Úvodní list

Pro větší přehlednost bychom mohli do úvodního listu vložit odkazy na existující listy, na přidání nového zákazníka či zájezdu, na přepočet listu *Výstupy* atd. (viz obr. 12-8). Pro odskoky na jiná místa v souboru bychom mohli použít hypertextové odkazy, tímto způsobem je vložen hypertextový odkaz na kontingenční tabulku. Pro spouštění maker připravíme automatické tvary.

OBR. 12-8: NÁHLED LISTU ÚVOD



Na listu *Úvod* nastavíme pozadí celého listu, např. na světle modrou barvu. Pokud bychom jako pozadí chtěli použít obrázek, tak bychom z menu zadali příkaz FORMÁT, LIST, POZADÍ. V našem případě však chceme pouze nastavit barvu. Označíme si všechny buňky na listu, např. kombinací kláves **Ctrl** **A** nebo klepnutím na šedý obdélník symbolizující průsečík



Přidání nových údajů

názvu řádků a sloupců. Poté již stačí z panelu nástrojů *Formát* vybrat barvu klepnutím do šipky u tlačítka **Barva výplně**.

Do listu vložíme automatický tvar, např. *Výbuch 2* ze skupiny *Hvězdy a nápisy*. Označíme tvar, vyvoláme jeho místní nabídku a zvolíme příkaz PŘIDAT TEXT. Dopíšeme text *Nový zákazník*. Analogicky vytvoříme ještě *Nový zájezd* a *Nová objednávka*. Po klepnutí na daný tvar budeme chtít skočit na určený list a konkrétně na první volný řádek tabulky. K tomu potřebujeme mít nahrané makro, které tento odskok provede. Všechna tři makra jsou podobná a byla vytvořena nahráním:

– Nejprve se přesuneme na první buňku daného listu.

– Poté se přesuneme na poslední řádek tabulky kombinací kláves **End** a ještě o řádek níž.

Výsledný zápis maker je na obr. 12-9.

OBR. 12-9: MAKRA NA PŘIDÁNÍ NOVÝCH ÚDAJŮ



DEM-12-1
Makro
N_Zájezd

```
Sub N_Zájezd()  
  Sheets("Zájezdy").Select  
  Range("A1").Select  
  Selection.End(xlDown).Select  
  ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select  
End Sub
```



DEM-12-1
Makro
N_Zákazník

```
Sub N_Zákazník()  
  Sheets("Zákazníci").Select  
  Range("A1").Select  
  Selection.End(xlDown).Select  
  ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select  
End Sub
```



DEM-12-1
Makro
N_Objednávk

```
Sub N_Objednávk()  
  Sheets("Objednávky").Select  
  Range("A1").Select  
  Selection.End(xlDown).Select  
  ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select  
End Sub
```

Nyní můžeme přiřadit jednotlivá makra již vytvořeným automatickým tvarům. Klepnutím na tvar pravým tlačítkem myši a volbou PŘIŘADIT MAKRO vyvoláme stejnojmenné dialogové okno, v něm pak vybereme příslušné makro. Analogickým způsobem budeme spouštět i makro na přepočítání listu *Výstupy*.



Abychom se mohli jednoduchým způsobem vrátit z již vytvořených listů na úvodní list, vytvoříme na nich tlačítko *Úvod* (z panelu nástrojů *Formuláře* zvolíme **Příkazové tlačítko**). Nahrajeme si jednoduché makro pro odskok na list *Úvod*. Toto makro přiřadíme tlačítku a zkopírujeme jej na ostatní listy.

Shrnutí

1. Microsoft Excel nám může sloužit i pro složitější *aplikace*, obsahující i několik desítek listů, navzájem propojených různými vzorci a odkazy.
2. V kontingenční tabulce lze jako datové pole použít námi vytvořené *výpočtové pole*.
3. Pro slučování textových řetězců používáme funkci *Concatenate* nebo operátor *&*.
4. Funkce *Pročistit* odstraňuje v textových řetězcích přebytečné mezery.
5. Pomocí maker lze snadno zajistit *aktualizaci nazvaných oblastí*.
6. V sešitu se lze snáze pohybovat pomocí *tlačítek s makry* a pomocí *hypertextových odkazů*.

Použitá literatura (k celým skriptům)

- [1] Kubálek, T. – Luňáček, M. – Littová, J.: Manažerská informatika. Tabulkový program Microsoft Excel verze 97 CZ. VŠE Praha 1998. ISBN 80-7079-969-2.
- [2] Kubálek, T.: Manažerská informatika. Prezentační program Microsoft PowerPoint 2000 CZ. VŠE Praha 2000. ISBN 80-245-0035-3.