



Náměty samostatných cvičení

Ke kapitole 1:
Základní
pojmy a
operace

Připravte tabulku obsahující výdaje na některé položky rozpočtu města v tisících Kč v členění podle měsíců prvního pololetí dle obr. A-1. Ve sloupci *Rozpočet* je plánovaná výše celoročních výdajů na tyto položky. Zatím neupravujte šířku sloupců ani ohraničení buněk. Doplňte řádek se součty za jednotlivé měsíce a sloupec se součty za jednotlivé výdajové položky. Doplňte vhodně vlastnosti souboru. Soubor uložte pod názvem *Mesto.xls*.

OBR. A-1: VÝCHOZÍ DATA SAMOSTATNÝCH CVIČENÍ

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Čerpání v 1. pololetí					
2	Položka	Rozpočet	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen
3	Veřejné osvětlení	282000	28500	27435	22120	19135	19387	15910
4	Azylový dům	42000	7000	7800	6000	5200	6000	4200
5	Skládka PDO	240000	0	0	35000	98000	45000	20000
6	Úklid VP	136000	12000	0	256400	21690	8000	8000
7	Městská policie	672000	56000	56000	56000	56000	56000	56000
8	Zeleň	35000	0	0	4266	3750	3750	6105

Ke kapitole 2:
Formát
(2.2) Buňky

Upravte soubor *Mesto.xls* dle následujících pokynů:

- V buňkách s názvy položek nastavte kurzívu a tučné písmo. Barvu zadejte tmavě modrou. Takto připravený formát nakopírujte do buněk s názvy měsíců. Změňte šířku sloupce *A* tak, aby údaje v něm byly dobře viditelné.
- V buňkách s částkami rozpočtu nastavte světle modrý vzorek.
- Součty i jejich popisy naformátujte červeně.
- List přejmenujte na *Rozpočet*.
- Slova *Čerpání* v 1. pololetí vystředěte a slučte nad buňkami s názvy měsíců.
- Slova *Položka*, *Rozpočet* a *Celkem* v 2. řádce vystředěte přes dva řádky vodorovně i svisle.
- Hodnoty v korunách formátujte měnovým formátem v zaokrouhlení na celá čísla.
- Buňky s názvy měsíců vystředěte.
- Doplňte ohraničení buněk tak, že kolem tabulky bude silnější ohraničení a uvnitř tabulky budou čáry slabší.

(2.4 – 2.5)
Podmíněné
formátování. Styl

Upravte soubor *Mesto.xls* dle následujících pokynů:

- Formátujte buňky s údaji o čerpání rozpočtu tak, aby hodnoty přesahující částku 100000 byly zobrazeny červeně, hodnoty mezi 20000 a 100000 zeleně a hodnoty nižší než 20000 modře.
- Na základě formátování buněk s celkovými částkami rozpočtu (sloupec *B*) definujte styl *Rozpočet*.

Ke kapitole 3:
Úpravy

Upravte soubor *Mesto.xls* dle následujících pokynů:

- Zkopírujte tabulku na pozici A13. Místo textu *Čerpání v 1. pololetí* uveďte text *Měsíční podíly*. V tabulce vypočtete podíl měsíčních výdajů za položku na celkovém měsíčním čerpání. Využijte relativní a absolutní adresování. Formát změňte na procentní se dvěma desetinnými místy, zrušte podmíněné formátování.
- Tabulku z pozice A13 zkopírujte na pozici A25. Text *Měsíční podíly* změňte na *Podíly za položky v měsících*. Vypočtete podíl měsíčních výdajů za položku na pololetních výdajích za položku.
- Tabulku z pozice A13 zkopírujte na pozici A37. Text *Měsíční podíly* změňte na *Podíly na celkových výdajích*. Vypočtete podíl měsíčních výdajů za položku na celkových pololetních výdajích za všechny položky.

Ke kapitole 4:
Vložit
(4.2) Graf

Upravte soubor *Mesto.xls* dle následujících pokynů:

- Připravte na nový list skupinový sloupcový graf s výdaji města za první pololetí. Graf nazvěte *Čerpání rozpočtu*, osu *x* nazvěte *měsíc*. List nazvěte *Sloupcový*.
- Řadu *Úklid VP* vynesete na vedlejší osu. Přiřaďte jí typ spojnicový a přiřaďte jí největší šířku



- čáry.
- Sekundární osu připravte stejnou barvou jako má příslušná řada a zobrazte na ní vedlejší značky uvnitř.
 - Plochu v zobrazované oblasti grafu nastavte na žádnou.
 - Legendu umístěte nahoru nad graf.
 - Připravte na nový list výšečový graf s 3D efektem s plánovanými částkami rozpočtu na jednotlivé položky. Graf nazvěte *Struktura rozpočtu*. List s grafem nazvěte *Výšečový*.
 - Název grafu připravte písmem Tahoma o velikosti 24 bodů.
 - Výšeč s částkou na Azylový dům vysuňte.
 - Nastavte elevaci 35 a rotaci 340 stupňů.
 - Použijte texturu pro výplň oblasti grafu.
 - Pro položku Veřejné osvětlení použijte jako výplň přechodový efekt.
 - Nastavte pro legendu průhledné pozadí.
 - Zobrazte popisky dat a procenta s vhodnou barvou písma vzhledem ke zvolené textuře, velikostí 14 bodů, tučně.

(4.3 - 4.6) Funkce.
Název. Komentář.
Obrázek

Upravte soubor *Mesto.xls* dle následujících pokynů:

- Na nový list *Pomocný* do buněk A1, A2 a A3 napište slova *průměr*, *minimum* a *maximum*. Do buněk B1, B2 a B3 vypište pomocí funkce průměrnou, maximální a minimální položku rozpočtu z listu *Rozpočet*.
- Na pozici A5 v listu *Pomocný* připravte tabulku *Podíly na celkových výdajích - zaokrouhlení*. V ní vypočítejte podíl měsíčních výdajů za položku na celkových pololetních výdajích za všechny položky zaokrouhlený pomocí funkce na celá procenta.
- Na pozici A15 v listu *Pomocný* připravte tabulku, která bude upozorňovat na překročení rozpočtu. Pokud bude čerpaná částka za měsíc vyšší než 1/12 rozpočtu, vypíše slovo *Pozor*, jinak nevypisuje nic. V součtovém sloupci zobrazte text *Pozor* tehdy, pokud částka za položku za pololetí překročí polovinu rozpočtu.
- Na nový list s názvem *Finanční* vypočítejte, kolik by museli občané města ročně uložit, kdyby chtěli během 4 let naspořit (při úrokové sazbě 10 %) částku shodnou s celkovou sumou rozpočtu (list *Rozpočet*, buňka B9). Počáteční hotovost uvažujeme 100 000 Kč.
- Na listu *Finanční* vypočítejte výši ročního lineárního odpisu policejního vozu, jehož pořizovací cena činí 350 000 Kč, doba životnosti je 4 roky a po uplynutí doby životnosti bude mít vůz zůstatkovou cenu 10 000 Kč.
- V první tabulce na listu *Rozpočet* pojmenujte buňky s čerpáním v jednotlivých měsících pomocí názvů těchto měsíců. Názvy použijte ve vzorcích v součtovém řádku.
- Dále do buňky I15 vložte komentář: *Poměrná část rozpočtu pro první pololetí byla překročena*. Zajistěte, aby byl uvozen Vaším jménem.
- Vložte šest řádků na začátek listu *Rozpočet* a vytvořte pomocí WordArtu nadpis *Zpráva o čerpání rozpočtu*. Umístěte jej do levého horního rohu listu.

(4.7) Mapa

Vytvořte nový soubor, v němž podle obr. A-2 vypracujte tabulku o rozmístění poboček firmy Encián v České republice. Údaje zpracujte graficky pomocí mapy.

- V buňce A11 a A12 přichystejte hypertextové odkazy do souboru *Mesto.xls*. Jeden z odkazů směřuje do listu *Rozpočet* na první tabulku, kterou za tímto účelem nazvěte *Čerpání*, druhý na poslední tabulku na listu *Pomocný*, který za tímto účelem nazvěte *Překročení*.

Soubor uložte pod názvem *Pobocky.xls*.

Ke kapitolám
5 a 6: Okno.
Zobrazit

Upravte soubor *Mesto.xls* dle následujících pokynů:

- Pomocí rozdělení okna připravte pohled, který umožní sledovat první a poslední tabulku listu *Rozpočet* najednou na obrazovce.
 - Zobrazte list pomocí měřítka lupy 97 %.
 - Nadefinujte vlastní pohled *Čerpání a podíly* s aktuálním nastavením obrazovky.
 - Nadefinujte vlastní pohled, který neobsahuje rozdělení okna a zobrazuje začátek listu. Nazvěte jej *Začátek*.
- Soubor uložte se zobrazeným pohledem *Začátek*.



OBR. A-2: VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO ZPRACOVÁNÍ MAPY

	A	B
1	Okres	Počet distribučních center
2	Praha	16
3	Benešov	4
4	Beroun	3
5	Kladno	5
6	Kolín	8
7	Mladá Boleslav	11
8	Mělník	2
9	Příbram	3

Ke kapitole 7:

Nástroje

(7.6 – 7.7) Hledání řešení. Správce scénářů

Vytvořte nový soubor.

- Vypočtete, jakých výnosů musí podnik maximálně dosáhnout, pokud nechce, aby jeho náklady byly vyšší než 100000 Kč. Závislost nákladů na výnosech je dána rovnicí $\text{náklady} = 1523 + 3,7 \cdot \text{výnosy}$. List pojmenujte *Řešení*.
- Na další list (pojmenujte jej *Scénáře*) přichystejte pro výše uvedenou závislost přehled výnosů v rozmezí 10 - 200, krok 10 a k nim příslušejících nákladů. Definujte tři scénáře pro různé případy fixní složky nákladů. *Pesimistický* scénář (tak jej také nazvěte) předpokládá fixní náklady ve výši 1830 Kč, *pravděpodobný* scénář uvažuje o 1480 Kč jako o fixní složce celkových nákladů a *optimistická* varianta připouští nejnižší možnou hodnotu fixních nákladů na úrovni 1230 Kč. Zadejte zpracování *Zprávy scénáře*, která vypíše různé hodnoty celkových nákladů pro zadané úrovně výnosů a proměnlivé úrovně fixních nákladů. Soubor uložte pod názvem *Podnik.xls*.

(7.10) Analýza dat

Vytvořte nový soubor. První list pojmenujte *Turisté*, druhý list *Dopravci*.

- Na listu *Turisté* zpracujte následující problém: zájezdu cestovní kanceláře se zúčastnilo 18 osob, jejichž věk je uveden v tabulce na obr. A-3. Zjistěte, kolik účastníků spadá do věkových tříd do 20, 40 a 60 let. Vykreslete též graf, který pečlivě zformátujete, aby jeho vypovídací schopnost byla co nejvyšší. Výsledek analýzy vypište na list nazvaný *Histogram*.

OBR. A-3: REKREACE - VĚK ÚČASTNÍKŮ

	A	B	C	D	E
1	Rekreace - věk účastníků				
2					
3	Třídy		21	22	52
4	20		24	45	54
5	40		25	42	51
6	60		24	43	24
7			26	44	17
8			24	47	28

- Na listu *Dopravci* zjistěte rovnici regresní přímky. Dopravní firma zkoumá, jaká je závislost počtu ujetých km za rok na počtu řidičů, které zaměstnává. Potřebné údaje vidíte na obr. A-4. Do listu vložte také graf závislosti, který vhodně formátujete - zejména měřítko os. Řadu s vyrovnanými (očekávanými) hodnotami zobrazte jako přímku, nikoliv izolované body. Soubor uložte pod názvem *Turist.xls*.

(7.11) Řešitel

V novém souboru (list nazvěte *Výroba*) zjistěte optimální výrobní program firmy Encián, pokud respektujeme podmínky shrnuté na obr. A-5 a maximalizujeme celkový zisk. Z citlivostní zprávy vypište a interpretujte stínové ceny. Soubor uložte pod názvem *Vyroba.xls*.

**OBR. A-4: ZÁVISLOST POČTU
UJETÝCH KM NA POČTU ŘIDIČŮ**

	A	B
1	Počet řidičů	Počet km
2	12	1272000
3	15	1410000
4	18	21610000
5	14	1582000
6	16	1616000
7	20	2220000
8	19	1691000
9	21	2331000
10	18	1620000

OBR. A-5: SUROVINOVÁ NÁROČNOST VÝROBY

	A	B	C	D
1		výrobek A	výrobek B	limit
2	surovina 1	1	1	100
3	surovina 2	1	2	200
4	surovina 3	4	1	300
5	ZISK	8	10	

Ke kapitole 8:
Data

Do nového souboru připravte seznam objednávek velkodistributora knih dle A-6. Sloupec *Cena* značí velkodistributorskou cenu jedné knihy, *Odběrateli* jsou čtyři organizace, *Počet* značí počet objednaných výtisků. List nazvěte *Data*. Soubor uložte také pod názvem *Data.xls*.

- Nadpisy sloupců formátujte tučně, kurzívou.
- Na nový list *Pomocný* od pozice A1 přichystejte tabulku o sídle jednotlivých odběratelů (viz obr. A-7, záhlaví zformátujte tučnou kurzívou), pomocí které doplňte do sloupce *I* ke každé větě seznamu město působení odběratele.

OBR. A-6: OBJEDNÁVKY NA KNIHY

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Číslo objednávky	Název	Jméno	Příjmení	Rok vydání	Cena	Odběratel	Počet
2	117/97	Klidné moře	Václav	Bouřlivý	1995	100	MEGA	111
3	118/97	S počítačem rychle	Josef	Pomalý	1995	75	GIGA	30
4	119/97	Italská kuchyně	Petra	Němcová	1996	140	MEGA	50
5	120/97	Letadla u nás	Evžen	Křídélko	1996	165	GIGA	15
6	121/97	Klidné moře	Václav	Bouřlivý	1995	100	DEMO	10
7	122/97	Italská kuchyně	Petra	Němcová	1996	140	KEKS	70
8	123/97	S počítačem rychle	Josef	Pomalý	1995	75	KEKS	130
9	124/97	Letadla u nás	Evžen	Křídélko	1996	165	DEMO	5
10	125/97	S počítačem rychle	Josef	Pomalý	1995	75	GIGA	45
11	126/97	Letadla u nás	Evžen	Křídélko	1996	165	DEMO	60
12	127/97	Italská kuchyně	Petra	Němcová	1996	140	MEGA	40
13	128/97	Letadla u nás	Evžen	Křídélko	1996	165	GIGA	10
14	129/97	Klidné moře	Václav	Bouřlivý	1995	100	DEMO	80
15	130/97	Italská kuchyně	Petra	Němcová	1996	140	KEKS	84
16	131/97	Italská kuchyně	Petra	Němcová	1996	140	KEKS	40
17	132/97	Letadla u nás	Evžen	Křídélko	1996	165	DEMO	80
18	133/97	S počítačem rychle	Josef	Pomalý	1995	75	KEKS	50
19	134/97	Klidné moře	Václav	Bouřlivý	1995	100	MEGA	40
20	135/97	S počítačem rychle	Josef	Pomalý	1995	75	GIGA	50
21	136/97	Italská kuchyně	Petra	Němcová	1996	140	KEKS	60

OBR. A-7: SÍDLO ODBĚRATELŮ

	A	B	C	D
1	Odběratel	Ulice	PSČ	Město
2	MEGA	Krakovská 56	251 01	Říčany
3	GIGA	Severovýchodní 15	274 01	Slaný
4	DEMO	Nádražní 985	592 03	Sněžné
5	KEKS	Krakovská 23	625 00	Brno

- Na další list, který nazvěte *Filtr*, vypište pomocí rozšířeného filtru všechny objednávky pro firmy *GIGA* a *DEMO*, kde cena byla rovna nebo vyšší než 75 Kč a počet objednaných knih vyšší než 30. Kritéria připravte od pozice A10 na listu *Pomocný*.



- Na další list, který nazvěte *Filtr2*, vypište pomocí rozšířeného filtru všechny objednávky, jejichž celková výše je vyšší než průměrná. Vypisujte pouze sloupce *Název*, *Cena* a *Počet*. Oblast kritérií připravte od pozice A15 na listu *Pomocný*.
- Zkopírujte seznam z listu *Data* (jako hodnoty) na nový list, který nazvěte *Souhrny*.
- Do sloupce *Rok* vydání připravte ověření dat. Zabraňte uživateli vložit rok vyšší než 2001. Definujte vhodné hlášení pro případ vložení neodpovídajících dat.
- Připravte souhrny s celkovými počty objednaných knih každého titulu. Potom doplňte souhrny i za jednotlivé odběratele - v rámci titulu u nich vypočtete průměrnou velikost objednávky.
- Na nový list (nazvěte jej *Kontingent*) připravte kontingenční tabulku. V řádcích budou názvy knih, ve sloupcích odběratelé, v poli kontingenční tabulky bude celkový počet knih, které firma objednala. Pole nazvěte *Celkem*.
- Připravte, aby se místo prázdných polí vyplňovaly znaky ***.
- Doplňte do tabulky další pole, které vypočte průměrnou objednávku daného titulu daným odběratelem. Toto pole v tabulce nazvěte *Průměrná objednávka*.
- Zformátujte data v poli průměrná objednávka v tabulce na 2 desetinná místa a znaky *** zarovnejte doprava.
- Doplňte do tabulky nové pole *Navýšení*, které vypočte, kolik zaplatí celkem za danou objednávku odběratel, zvýší-li se cena o 10%. V tabulce pole nazvěte *Navýšení ceny o 10%*.
- Vytvořte kopii kontingenční tabulky a pro ní připravte kontingenční graf. Zrušte v grafu zobrazení 10% nárůstu tržeb a údajů o knize Klidné moře. Vložte do grafu stránkové pole pro rok vydání knihy.
- Změňte údaj o počtu u objednávky 117/97 a kontingenční tabulky aktualizujte.

Ke kapitole 9:
Soubor

(9.6) Uložit jako stránku WWW

(9.8) Vzhled stránky

Převed'te soubor *Mesto.xls* do html podoby pod názvem *Mesto.htm*. Titulkem stránky bude vaše jméno a příjmení.

Převed'te kontingenční graf do interaktivní www stránky pod názvem *Graf.htm*.

Upravte soubor *Mesto.xls* dle následujících pokynů:

- Připravte list *Rozpočet* k tisku tak, aby se vešel na 1 stránku vodorovně a 2 svisle a byl vycentrovaný uprostřed stránky. Netiskněte mřížku tabulkového listu, ani ji nezobrazujte.
- Pro grafické listy nadefinujte zápatí s textem *Graf č. 1 (2)*, pro tabulkové listy zadejte do záhlaví vlevo název souboru (obecně), doprostřed Vaše jméno a příjmení, vpravo aktuální datum, do zápatí doprostřed číslo stránky lomené počtem stran.

Ke kapitole 11:
Visual Basic
pro aplikace

Do souboru *Vyroba.xls* (ze zadání ke kapitole 7) doplňte makra:

- M11A, které přizpůsobí šířku sloupce či sloupců s označenými buňkami obsahu sloupce či sloupců. Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift A**.
- M11B, které aktivní buňce či více označeným buňkám doplní tečkovaný podklad. Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift B**.
- M11C, které v sešitu zobrazí vzorce či výsledné hodnoty, byly-li zobrazeny vzorce. Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift C**.
- M11D, kterým se zkopíruje do aktivní buňky buňka o jednu níž pod ní. Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift D**.
- M11E, které přepočítá optimální řešení. Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift E**. (Nezapomeňte v editoru Visual Basicu zadat příkaz NÁSTROJE, ODKAZY a přidat k dostupným knihovnám *Solver*.)
- M11F, které vytvoří dokument Wordu, v němž budou vypsány výsledky optimalizace (rozsah výroby výrobku A, rozsah výroby výrobku B a celkový zisk). Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift F**.
- M11G, které přidá panel nástrojů s tlačítky pro spouštění maker M11A, M11B, ..., M11F. Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift G**.
- M11H, které odstraní panel nástrojů s tlačítky pro spouštění maker. Makru přiřaďte klávesovou zkratku **Ctrl Shift H**.
- Do listu *Vyroba* doplňte tlačítka pro spouštění připravených maker.