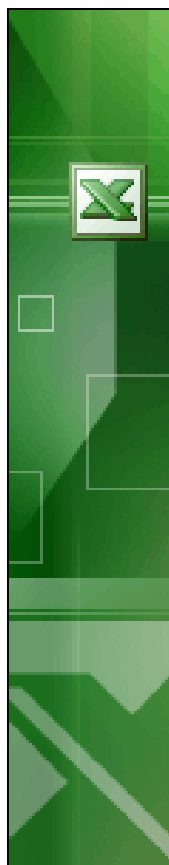


# **TABULKOVÉ KALKULÁTORY**

## **PROGRAM MS EXCEL**

### **(PŘÍKLADY)**



## PŘÍKLAD Č.1 – TVORBA TABULKY

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Podle následující předlohy vypracujte na list formátu A4 orientovaný na šířku tabulku přehledu známek k maturitním zkouškám pro 15 studentů.
- Šířka sloupců pro známky za jednotlivé ročníky je 1,6 znaku.
- Sloupce pro číslo maturitní otázky a známku u maturitní zkoušky mají šířku 3,6 znaku.
- Sloupce „Pololetí“ a „Hodnocení“ mají šířku 7 znaků.
- Šířku sloupce se jménem studenta stanovte samostatně podle zbývajících prostoru.
- Tabulka je vyplněna písmem Arial\_CE velikosti 8, záhlaví tabulky písmem Arial\_CE velikosti 7.
- Záhlaví tabulky tvoří 3 řádky:
  - o Buňky s obsahem „Číslo otáz.“, „Známka“ a „Pís. zk.“ se skládají ze dvou buněk nad sebou a jsou sloučeny do jedné ve svislém směru.
  - o Buňky „Jméno studenta“, „Pololetí“ a „Hodnocení“ vznikly sloučením třech buněk nad sebou.
  - o Do sloučených buněk píšeme vždy celý obsah do první z nich (tedy do horní buňky).
  - o Zapsání textu ve více řádcích do jedné buňky docílíme zalomením textu klávesovou zkratkou ALT+ENTER.
  - o Záznam pro jednoho studenta je přes dva řádky, v příslušných sloupcích jsou zase dvě buňky nad sebou svisle sloučeny do jedné.
- Vodorovné zarovnání – zarovnání ve sloupcích - je doprostřed až na sloupec „Jméno studenta“, který je zarovnaný vlevo.
- Svislé zarovnání – zarovnání v řádcích – je v celé tabulce na střed.
- Nadpis tabulky naformátujte výrazněji (větší písmo, tučné apod.) a vycentrujte ho přes celou tabulku.
- Záhlaví dokumentu:
  - o vlevo: „Šk. rok 2004/2005“
  - o uprostřed: „SIPVZ – Tabulkové kalkulátory“
  - o vpravo: datum vytvoření práce
- Zápatí dokumentu:
  - o uprostřed: jméno autora
- Zkontrolujte vzhled dokumentu v náhledu.
- Uložte dokument do příslušné složky jako Maturita.xls.
- Ukončete práci s dokumentem.

## PŘÍKLAD Č.2 – VZORCE, FUNKCE

ZAPIŠTE TYTO MATEMATICKÉ VÝRAZY PODLE PRAVIDEL TABULKOVÝCH KALKULÁTORŮ (znak umocňování „^“ vložíte např. klávesovou zkratkou ALT+94).

$$a + b^2 \cdot (d + c)$$

$$\frac{x^2 \cdot y^{z+1}}{2}$$

$$\frac{x^2 + y}{2}$$

$$ab + \frac{cd}{3} + e^4$$

$$8 \cdot 4 + \frac{7}{3}$$

$$(m + n)^4 \cdot \frac{x - y}{2}$$

$$\frac{12a \cdot 14c}{x} + \frac{a + c}{3}$$

$$5 \cdot \frac{z + y}{x^3}$$

$$y \cdot (a + b)^2$$

$$x^3 \cdot y^{x-1}$$

### PŘÍKLAD Č.3 – VZORCE, FUNKCE

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Vzorce,funkce.xls, ve kterém je na Listě1 připraveno zadání úlohy.

#### VÝPLATY ZA CHMELOVOU BRIGÁDU

1 babka=0,96 Kč

stravné za 1 den=87 Kč

| Jméno           | Výkon v<br>babkách | Výkon<br>v Kč | Prémie<br>15% | Počet<br>dní | Srážka<br>za<br>stravu | Výplata |
|-----------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|------------------------|---------|
| Brabec Jan      | 1928               |               |               | 8            |                        |         |
| Dlouhá Petra    | 1226               |               |               | 8            |                        |         |
| Koutný Petr     | 1875               |               |               | 8            |                        |         |
| Lipská Jana     | 1624               |               |               | 8            |                        |         |
| Malá Jindra     | 822                |               |               | 5            |                        |         |
| Malínský Michal | 2001               |               |               | 8            |                        |         |
| Polák Vladimír  | 1712               |               |               | 8            |                        |         |
| Stará Simona    | 1002               |               |               | 6            |                        |         |
| Zlámal Jindřich | 1902               |               |               | 8            |                        |         |
| Spolu           |                    |               |               |              |                        |         |
| Průměr          |                    |               |               |              |                        |         |

- Šířku sloupce se jmény brigádníků upravte podle potřeby.
- Do 5 řádku vyplňte záhlaví tabulky – v každém sloupci je to pouze 1 buňka. Texty, které jsou ve více řádcích dosáhneme zalamováním (ALT+ENTER).
- Pravidelně po vykonání jednotlivých operací ukládejte dokument.
- Buňky záhlaví zarovnejte ve svislém směru na dolní okraj.
- Všechny datové buňky tabulky zarovnejte ve svislém směru na střed.
- Sloupce B-G tabulky zarovnejte vodorovně vpravo.
- Do buňky B11 vložte komentář: „Nejlepší výkon.“
- Vypočítejte požadované hodnoty pro prvního brigádníka, z klávesnice zapište vzorce:
  - o „Výkon v Kč“ = „Výkon v babkách“ x konstanta 0,96
  - o „Prémie 15%“ = „Výkon v Kč“ x konstanta 0,15
  - o „Srážka za stravu“ = „Počet dní“ x konstanta 87
  - o „Výplata“ = „Výkon v Kč“ + „Prémie 15%“ – „Srážka za stravu“
- Zadané vzorce zkopírujte ve všech sloupcích pro všechny brigádníky.
- Do buňky B15 zadejte funkci SUMA pomocí tlačítka v panelu nástrojů STANDARD.
- Zkopírujte tuto funkci pro všechny sloupce.
- Do B16 vložte pomocí hlavního menu VLOŽIT-FUNKCE statistickou funkci PRŮMĚR (pozor na výběr buněk).
- Zkopírujte tuto funkci pro všechny sloupce.
- Vyberte všechny buňky s číselnými hodnotami ve sloupci „Výplata“ a pojmenujte je postupem VLOŽIT-NÁZEV-DEFINOVAT jako „Hotovost“. Zrušte vybrání.
- Vyberte všechny buňky s číselnými hodnotami ve sloupci „Výplata“ tak, že otevřete nabídku názvů buněk a oblastí v řádku vzorců a vyberete název

- „Hotovost“. Čísla ve vybraných buňkách zaokrouhlete na celá čísla, zvolte tučné písmo a modrou barvu.
- Zaokrouhlete ostatní vypočítané hodnoty na celá čísla a nastavte tučné písmo.
  - Pro záhlaví tabulky a jména brigádníků nastavte tučné písmo.
  - Naformátujte ohraničení tabulky - čáry uvnitř tabulky slabé, čáry kolem tabulky - vnější ohraničení – a čára na dolním okraji záhlaví silná).
  - Naformátujte nadpis tabulky a vycentrujte ho přes celou šířku tabulky.
  - Výkon v babkách u prvního brigádníka změňte na 2500 a pozorujte změny v buňkách, kde je ve vzorcích nebo funkcích tato změněná buňky zahrnutá.
  - Funkcí ÚPRAVY-ZPĚT odvolajte předchozí činnost (změnu obsahu buňky).
  - Vyzkoušejte funkci NÁSTROJE-HLEDÁNÍ ŘEŠENÍ ...
    - o Brigádníka Brabce zajímá, kolik babek by musel zavést, aby si vydělal 3500 Kč (ostatní údaje v tabulce se nemění).
    - o Nastavená buňka: G6 (je na ní buňkový kurzor)
    - o Cílová hodnota: 3500
    - o Měněná buňka: B6 (počet babek u brigádníka Brabce).
  - Uložte dokument.
  - Do buňky H6 zapište vzorec pro výpočet % podílu prvního brigádníka na celkové výplatě a tedy i výkonu: =G6/G15\*100
    - o Adresu buňky G15, která se u jednotlivých brigádníků nebude měnit, musíme zadat jako adresu absolutní (po napsání "G15" stiskneme klávesu F4 a objeví se \$G\$15).
    - o Vypočtenou hodnotu zaokrouhlete na jedno desetinné místo.
    - o Zkopírujte tento vzorec pro všechny brigádníky.
    - o Vymažte hodnoty ze sloupce H.
  - Z buňky B11 odstraňte komentář.
  - Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.4 – VZORCE, FUNKCE

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Vzorce,funkce.xls, ve kterém je na Listě2 připraveno zadání úlohy.

Rozpis služeb ve školní jídelně od 6. 9. 2004 do vánočních prázdnin

- V buňkách A3-A12 jsou zapsaná jména učitelů konajících dozor.
- Vyberte buňky B3-I12 a nastavte pro ně FOMÁT-ČÍSLO-DATUM ve tvaru dd.mm.rrrr.
- Do B3 zapište datum 6. 9 . 2004, do buňky B8 datum 13. 9. 2004.
- Buňky B4-B7 a B9-B12 vyplňte jako řadu dat od B3 a B8 tažením za pravý dolní roh buňkového kurzoru.
- Do buňky C3 zapište vzorec =B3+14 (dozor se bude opakovat za 14 dní).
- Zkopírujte vzorec z C3 pro všechny učitele.
- Kopírováním vzorců vyplňte tabulku až po sloupec I.
- Vytvořte ohraničení tabulky (vnější a vnitřní), naformátujte tabulku.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.5 – VZORCE, FUNKCE

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Vzorce,funkce.xls, ve kterém je na Listě3 připraveno zadání úlohy. Doplňte zadání údaji podle tabulky:

### POKLADNÍ BNIHA BRUTTO

| Datum     | Text                | Doklad | Příjmy | Výdaje | Stav  |
|-----------|---------------------|--------|--------|--------|-------|
| 10.1.2004 | Počáteční stav      |        |        |        | 32835 |
| 10.1.2004 | Kancelářské potřeby | 112    |        | 1518   |       |
| 10.1.2004 | Topný olej          | 113    |        | 24200  |       |
| 10.1.2004 | Nákup zboží         | 114    |        | 3360   |       |
| 10.1.2004 | Denní tržba         | 115    | 38692  |        |       |
| 11.1.2004 | Bankovní vklad      | 116    |        | 30000  |       |
| 11.1.2004 | Splátka půjčky      | 117    |        | 4000   |       |
| 11.1.2004 | Denní tržba         | 118    | 24426  |        |       |
| 12.1.2004 | Pohonné hmoty       | 119    |        | 624    |       |
| 12.1.2004 | Poštovní známky     | 120    |        | 500    |       |
| 12.1.2004 | Soukromá spotřeba   | 121    |        | 25000  |       |
| 12.1.2004 | Denní tržby         | 122    | 39457  |        |       |

- Datum vložte s použitím příslušných nástrojů jako řady údajů.
- Čísla dokladů vložte jako řadu čísel. Po zapsání prvního čísla ho můžete kopírovat tažením za pravý dolní roh buňkového kurzoru se současným stisknutím klávesy CTRL nebo použít funkci z hlavního menu UPRAVIT-VYPLNIT-ŘADY.
- Buňky pro finanční hodnoty naformátujte jako účetnické, s dvěma desetinnými místy, oddělováním tisíců a značkou měny Kč. Zapište čísla.
- Pro doklad 112 sestavte a vložte vzorec pro stav pokladny po daném účetním případě (příjmy přičítáme a výdaje odečítáme od stavu o řádek výše). Nevyplněné buňky se chovají, jakoby v nich byla zapsána nula.
- Zkopírujte vzorec pro všechny účetní případy.
- Naformátujte tabulku (záhlaví tabulky větším a tučným písmem, čáry uvnitř tabulky slabé, čáry kolem tabulky - vnější ohraničení – a čára na dolním okraji záhlaví silná).
- Naformátujte nadpis tabulky a vycentrujte ho přes celou šířku tabulky.
- Uložte dokument.

**PŘÍKLAD Č.6 – VZORCE, FUNKCE**

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Vzorce,funkce.xls, ve kterém je na listech List4, List5 a List6 připraveno zadání úlohy.

**VÝROBA ZA I. ČTVRTLETÍ 2004 (tabulka na Listě4)**

| Výrobek | Výroba v ks za leden | Výroba v ks za únor | Výroba v ks za březen | Průměrná měsíční výroba v ks | Nejvyšší měsíční výroba v ks | Výroba za čtvrtletí v ks | Cena výrobku v Kč | Celková hodnota výroby |
|---------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| V1      | 2864                 | 2228                | 2532                  |                              |                              |                          | 105               |                        |
| V2      | 165                  | 151                 | 178                   |                              |                              |                          | 2038              |                        |
| V3      | 1048                 | 1112                | 1381                  |                              |                              |                          | 531               |                        |
| V4      | 860                  | 794                 | 805                   |                              |                              |                          | 138               |                        |
| V5      | 1300                 | 1400                | 1350                  |                              |                              |                          | 555               |                        |
| Celkem  | x                    | x                   | x                     | x                            | x                            | x                        | x                 |                        |

- Na Listě4 vykonajte tyto práce:
  - o Nastavte buňkový kurzor na buňku A4 a tažením za čtvereček v pravém dolním rohu vyplňte do buněk A5-A8 názvy dalších výrobků.
  - o Do buňky E4 vložte statistickou funkci PRŮMĚR pro výpočet průměrné měsíční výroby. Vypočtenou hodnotu zaokrouhlete na celé číslo a zkopírujte pro všechny výrobky.
  - o Do buňky F4 vložte statistickou funkci MAX pro výpočet maximální měsíční výroby a zkopírujte pro všechny výrobky.
  - o Do buňky G4 libovolným způsobem spočítejte celkovou čtvrtletní výrobu za daný výrobek. Zkopírujte pro všechny výrobky.
  - o Do buňky I4 libovolným způsobem vypočítejte hodnotu výroby u daného výrobku (celková výroba x cena za jeden kus) a zkopírujte pro všechny výrobky.
  - o Do buňky I9 spočítejte hodnotu výroby za kvartál za všechny výrobky.
  - o Naformátujte tabulku podle Listu5.
  - o Uložte dokument.
- Na Listě5 je strukturálně stejná tabulka, ale údaje jsou za II. čtvrtletí. Tabulka je už hotová. V záhlaví upravte, co je potřebné.
- Na Listě6 je tabulka vyhodnocující I. pololetí (proti Listu4 a Listu5 chybí sloupce za jednotlivé měsíce). Na Listě6 vykonajte tyto operace:
  - o Do buňky B4 vhodným výběrem buněk z Listu4 a Listu5 vypočítejte průměrnou měsíční výrobu za pololetí. Použijte statistickou funkci PRŮMĚR. Zadáváme-li do tabulky ve vzorci nebo funkci adresu buňky z jiného listu, píšeme ji ve tvaru např.: **List4!A4**.
  - o Do buňky C4 vhodným výběrem buněk z Listu4 a Listu5 zjistěte nejvyšší měsíční výrobu za pololetí. Použijte statistickou funkci MAX.
  - o Do buňky D4 spočítejte libovolným způsobem při zachování pravidel pro práci s buňkami na různých listech jednoho sešitu počet kusů výrobku V1 za celé pololetí.
  - o Do buňky F4 vypočítejte celkovou hodnotu výrobku V1 za pololetí.

- Všechny tyto vzorce zkopírujte pro všechny výrobky.
  - Do buňky F9 spočítejte hodnotu celkové výroby všech výrobků za celé pololetí.
  - Naformátujte tabulku.
  - Uložte dokument.
- Vyzkoušejte funkčnost propojení listů např. tak, že v Listě4 nebo Listě5 změňte některý ze základních údajů a ověřte změnu výpočtu na Listě6.

## PŘÍKLAD Č.7 – LOGICKÉ FUNKCE

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Logické funkce.xls, ve kterém je na Listě1 připraveno zadání úlohy.

### HODNOCENÍ VSTUPNÍHO TESTU Z AJ

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Maximální počet bodů:            | 45 |
| Hranice pro hodnocení „prospěl“: | 20 |

| Jméno studenta  | Dosažený počet bodů | Hodnocení |
|-----------------|---------------------|-----------|
| Adamec Pavel    | 38                  |           |
| Boháčková Lucie | 22                  |           |
| Brandl Jan      | 16                  |           |
| Dvořák Karel    | 8                   |           |
| Ehertová Lucie  | 26                  |           |
| Kolářová Hana   | 21                  |           |
| Krásová Petra   | 18                  |           |
| Lamač Richard   | 40                  |           |
| Malý Robert     | 32                  |           |
| Pávek Josef     | 12                  |           |
| Ryšavá Heidi    | 39                  |           |
| Zlámal Emil     | 25                  |           |

- Pro prvního studenta naprogramujte do příslušné buňky slovní hodnocení jeho výsledku v testu prostřednictvím funkce KDYŽ (IF), která bude zjišťovat, jestli je výsledek studenta nižší, než hranice pro hodnocení „prospěl“. V tomto případě bude výsledek funkce text „neprospěl/a“. V případě záporné odpovědi na zadanou podmínku bude výsledek funkce text „prospěl/a“.
  - funkce: =KDYŽ(podmínka;ano;ne)
  - =KDYŽ(buňka s počtem bodů studenta<buňka s hodnotou hranice;“neprospěl/a“;“prospěl/a“)
  - Nesmíte zapomenout, že adresu buňky s hraniční hodnotou musíte zadat jako absolutní - \$\$S\$Ř, protože ve všech řádcích tabulky budete srovnávat výsledek studentů s touto jedinou a pořád stejnou buňkou. Zobrazení znaků \$ v programu MS Excel jednoduše dosáhnete napsáním relativní adresy této buňky a následným kliknutím na klávesu F4.
- Zkopírujte hotovou funkci pro všechny studenty a zobrazte tak jejich hodnocení.
- Vyzkoušejte fungování zadané funkce např. tak, že změňte hraniční hodnotu na nižší nebo vyšší a budete sledovat změny v naprogramovaném hodnocení.

- Naformátujte tabulku:
  - o Název tabulky tučným písmem Arial\_CE velikosti 14 bodů, vycentrovat doprostřed tabulky.
  - o Zadané parametry nad tabulkou tučným písmem, číselné hodnoty jinou barvou.
  - o Šířku sloupců upravte na vhodnou hodnotu.
  - o Sloupec se jmény zarovnat doleva, ostatní sloupce doprostřed.
  - o Záhloví tabulky a naprogramované hodnocení tučným písmem.
  - o Ohraničení buněk tabulky uvnitř všechny stejně slabou čarou, ohraničení celé tabulky silnou čarou, záhlaví tabulky podtrhnout silnou čarou.
- List s tímto úkolem přejmenujte na „Hodnocení“.
- Vzhled stránky nastavte na zarovnání tabulky vodorovně na střed a záhlaví a zápatí nastavte na „žádné“.
- Uložte provedené změny.

## PŘÍKLAD Č.8 – LOGICKÉ FUNKCE

### VÝPOČET KOŘENŮ KVADRATICKÝCH ROVNIC

Kvadratická rovnice je rovnice, kterou můžeme ekvivalentními úpravami převést na

tvář  $ax^2 + bx + c = 0$

kde **a**, **b**, **c** jsou reálná čísla a **x** je neznámá; **a** je vždy různé od nuly. Vzorec pro řešení kořenů kvadratické rovnice:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Podle hodnoty diskriminantu D může mít kvadratická rovnice trojí řešení:

1. když  $D < 0$  rovnice nemá řešení
2. když  $D = 0$  rovnice má jeden dvojnásobný kořen
3. když  $D > 0$  rovnice má dva různé kořeny

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Logické funkce.xls, ve kterém je na Listě2 připraveno zadání úlohy.

## VÝPOČET KOŘENŮ KVADRATICKÝCH ROVNIC

| a | b | c | d-diskriminant | x <sub>1</sub> | x <sub>2</sub> |
|---|---|---|----------------|----------------|----------------|
|   |   |   |                |                |                |
|   |   |   |                |                |                |
|   |   |   |                |                |                |
|   |   |   |                |                |                |
|   |   |   |                |                |                |
|   |   |   |                |                |                |
|   |   |   |                |                |                |

- Do sloupců se záhlavím "a", "b" a "c" jsou zapsány koeficienty následujících rovnic:

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$2x^2 + 3x - 2 = 0$$

$$x^2 - 12x + 20 = 0$$

$$4x^2 - 7x + 9 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$x^2 + 4x - 96 = 0$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$3x^2 + 6x - 45 = 0$$

$$x^2 - 3x - 40 = 0$$

$$x^2 + x + 1 = 0$$

$$x^2 - 2x + 10 = 0$$

- Naprogramujte vzorec pro výpočet diskriminantu pro první rovnici:  $d=b^2-4*a*c$
- Zkopírujte vzorec pro výpočet diskriminantu pro všechny rovnice (pro všechny řádky tabulky).
- Pro první rovnici naprogramujte výpočet kořenů  $x_1$  a  $x_2$  pomocí funkce KDYŽ (IF), která zohlední situaci, když  $d<0$ . V tomto případě se má zobrazit text "nemá řešení". U ostatních hodnot diskriminantu vložte do funkce KDYŽ (IF) vzorec pro výpočet kořenů:
  - o funkce: =KDYŽ(podmínka;ano;ne)
  - o  $x_1$ : =KDYŽ( $d<0$ ;"nemá řešení"; $(-b+ODMOCNINA(d))/2*a$ )
  - o  $x_2$ : =KDYŽ( $d<0$ ;"nemá řešení"; $(-b-ODMOCNINA(d))/2*a$ )
- Zkopírujte funkce pro výpočet kořenů pro všechny řádky tabulky – pro všechny rovnice.
- Naformátujte tabulku:
  - o Název tabulky tučným písmem Arial\_CE velikosti 14 bodů, vycentrovat doprostřed tabulky.
  - o Šířku sloupců upravte na vhodnou hodnotu.
  - o Všechny buňky tabulky zarovnat doprostřed vodorovně i svisle..
  - o Vypočtené hodnoty  $x_1$  a  $x_2$  tučně.
  - o Záhlaví tabulky tučně a podbarvit světlou barvou.
  - o Ohraničení buněk tabulky uvnitř slabou čarou, ohraničení celé tabulky silnou čarou, záhlaví tabulky podtrhnout silnou čarou.
  - o Do prostředního pole záhlaví listu zadat: „Výpočet kořenů kvadratické funkce“, do prostředního oddílu zápatí zadat text „Matematika“.
- List s tímto úkolem přejmenujte na „Kvadrát“
- Vzhled stránky nastavte na zarovnání tabulky vodorovně na střed.
- Uložte provedené změny.

## PŘÍKLAD Č.9 – FINANČNÍ FUNKCE

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Finanční funkce.xls, ve kterém je na Listě1 připravena tabulka.
- Správně identifikujte jednotlivé sloupce tabulky podle názvosloví finančních funkcí:

| Název sloupce tabulky    | Parametr v MS Excel |
|--------------------------|---------------------|
| Výchozí vklad v Kč       | Souč_hod            |
| Měsíční vklad v Kč       | Splátka             |
| Cílová hodnota v Kč      | Bud_hod             |
| Délka spoření            | Pper                |
| Stav spoření po 8 letech | Bud_hod             |
| Úroková míra             | Sazba               |

### VÝPOČET POTŘEBNÉ DÉLKY SPOŘENÍ PŘI ROČNÍ ÚROKOVÉ MÍŘE 4%

| Jméno           | Výchozí vklad v Kč | Měsíční vklad v Kč | Cílová hodnota v Kč | Délka spoření (let) | Stav spoření po 8 letech |
|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| Novák Antonín   | 5000               | 4000               | 20000               |                     |                          |
| Hrušková Eva    | 0                  | 12000              | 100000              |                     |                          |
| Poláček Evžen   | 25000              | 6000               | 55000               |                     |                          |
| Havel Karel     | 14000              | 0                  | 30000               |                     |                          |
| Švecová Hedvika | 2000               | 2500               | 25000               |                     |                          |
| Winter Horst    | 0                  | 7000               | 50000               |                     |                          |
| Valášek Petr    | 8500               | 2500               | 50000               |                     |                          |
| Kerbl Michal    | 10000              | 3500               | 40000               |                     |                          |
| Truneček Jan    | 1000               | 6000               | 38000               |                     |                          |
| Záleská Monika  | 200                | 5000               | 10000               |                     |                          |

- Buňky, které obsahují nebo budou obsahovat údaje vyjádřené v Kč naformátujte na číselný formát s oddělováním tisíců, bez desetinných míst a bez symbolu měny.
- Do příslušného sloupce vložte pro prvního střadatele funkci pro výpočet délky spoření (MS Excel – funkce POČET.OBDOBÍ), potřebné k dosažení požadované cílové hodnoty při daném vstupním vkladu, ročních splátkách a ročním úroku. Zaokrouhlete na dvě desetinná místa.
- Do příslušného sloupce vložte pro prvního střadatele funkci pro výpočet výše úspor po 8 letech spoření (MS Excel – funkce BUDHODNOTA) při dané roční úrokové míře, výchozím vkladu a daných ročních splátkách.
- Zkopírujte zadané funkce pro všechny řádky tabulky.
- Nezapomínejte průběžně ukládat výsledky své práce na disk.
- Naformátujte tabulku - výrazněte záhlaví tabulky, jména v prvním sloupci a vypočtené hodnoty. Nastavte ohraničení buněk.
- Naformátujte název tabulky (typ, velikost, barva písma) a zarovnejte název na střed tabulky.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.10 – FINANČNÍ FUNKCE

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Finanční funkce.xls, ve kterém je na Listě2 připravena tabulka.
- Správně identifikujte jednotlivé sloupce tabulky podle názvosloví finančních funkcí:

| Název sloupce tabulky | Parametr v MS Excel |
|-----------------------|---------------------|
| Výše půjčky           | Souč hod            |
| Splatnost             | Pper                |
| Roční splátka         | Splátka             |
| Měsíční splátka       | Splátka             |
| Úroková míra          | Sazba               |

### VÝPOČET PERIODICKÝCH SPLÁTEK PŮJČKY PŘI ROČNÍ ÚROKOVÉ MÍŘE 10%

| JMÉNO, FIRMA      | Výše půjčky<br>v Kč | Splatnost 8 let       |                         | Splatnost 15 let      |                         |
|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
|                   |                     | Roční splátka<br>v Kč | Měsíční splátka<br>v Kč | Roční splátka<br>v Kč | Měsíční splátka<br>v Kč |
| JOJO s.r.o.       | 1000000             |                       |                         |                       |                         |
| Bednář Jiří       | 300000              |                       |                         |                       |                         |
| Pekárna RAJA      | 2500000             |                       |                         |                       |                         |
| Nováková Tereza   | 50000               |                       |                         |                       |                         |
| RD Boudnice       | 3000000             |                       |                         |                       |                         |
| RD Malíkov        | 200000              |                       |                         |                       |                         |
| Hanák Tomáš       | 100000              |                       |                         |                       |                         |
| Železářny Planá   | 50000000            |                       |                         |                       |                         |
| Vodňanský Pavel   | 58000               |                       |                         |                       |                         |
| Chrudimská Helena | 49500               |                       |                         |                       |                         |

- Všechny buňky tabulky, ve kterých jsou nebo budou číselné údaje, naformátujte na číselný formát s oddělováním tisíců, bez desetinných míst a bez symbolu měny.
- Do příslušného sloupce vložte pro prvního dlužníka funkci pro výpočet výše roční splátky (MS Excel – funkce PLATBA), je-li doba splácení 8 let. Všechny půjčky chceme splatit úplně – tedy budoucí hodnota=0.
- Do příslušného sloupce vložte pro prvního dlužníka funkci pro výpočet výše měsíční splátky (MS Excel – funkce PLATBA), je-li doba splácení 8 let. Všechny půjčky chceme splatit úplně – tedy budoucí hodnota=0.
- Do příslušného sloupce vložte pro prvního dlužníka funkci pro výpočet výše roční splátky (MS Excel – funkce PLATBA), je-li doba splácení 15 let. Všechny půjčky chceme splatit úplně – tedy budoucí hodnota=0.
- Do příslušného sloupce vložte pro prvního dlužníka funkci pro výpočet výše měsíční splátky (MS Excel – funkce PLATBA), je-li doba splácení 15 let. Všechny půjčky chceme splatit úplně – tedy budoucí hodnota=0.
- Zkopírujte zadané funkce pro všechny řádky tabulky.
- Nezapomínejte průběžně ukládat výsledky své práce na disk.

- Naformátujte tabulku - výrazněte záhlaví tabulky, jména v prvním sloupci a vypočtené hodnoty.
- Naformátujte název tabulky (typ, velikost, barva písma) a zarovnejte název na střed tabulky. Nastavte ohraničení buněk.
- Uložte dokument.

**Pozn.** V případě časové rezervy je možné pokračovat použitím jednoduchých vzorců v prozkoumání, co je pro dlužníka výhodnější – splácet měsíčně či jednou ročně, jak ovlivňuje vyšší vrácené částky délka splácení apod.

## PŘÍKLAD Č.11 – TVORBA GRAFŮ

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Tvorba grafů–Excel.xls, ve kterém je na Listě1 připravena tabulka.

### PROSPĚCH ŽÁKŮ 8.B V I.POLOLETÍ 2002/2003

| Jméno            | ČJ | NJ | M | Z | D | F | CH | PŘ | ON | Průměr |
|------------------|----|----|---|---|---|---|----|----|----|--------|
| Adamcová Alena   | 2  | 3  | 2 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 2  |        |
| Dohnalová Denisa | 3  | 3  | 3 | 2 | 3 | 4 | 3  | 3  | 2  |        |
| Krátký Karel     | 2  | 1  | 2 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 2  |        |
| Nový Norbert     | 3  | 3  | 3 | 3 | 2 | 2 | 3  | 2  | 1  |        |
| Veselá Věra      | 4  | 4  | 3 | 2 | 2 | 3 | 3  | 2  | 3  |        |
| Zábranský Zdeněk | 2  | 2  | 2 | 1 | 2 | 2 | 3  | 2  | 1  |        |
| Průměr           |    |    |   |   |   |   |    |    |    |        |

- Naprogramujte funkce pro výpočet studijního průměru jednotlivých žáků a za jednotlivé předměty, vypočtené hodnoty zaokrouhlete na dvě desetinná místa.
- Tabulku graficky upravte, vypočtené hodnoty zvýrazněte.
- Buňky se známkou „1“ naformátujte jako tučné písmo a žlutý podklad buněk, buňky se známkou horší než „3“ naformátujte s šedivým podkladem. Použijte funkci podmíněného formátování.
- Sestrojte graf znázorňující **průměrný prospěch chlapců** (na ose X - jméno, na ose Y - prospěch), zvolte vhodný typ grafu – sloupcový. Pečlivě vyberte do grafu potřebné buňky.
  - o Název grafu: „8.B – prospěch chlapců“
  - o Název osy X: „Jméno“
  - o Název osy svislé: „Průměr“
- Upravte vzhled jednotlivých prvků grafu.
- Přizpůsobte šířku tabulky a grafu – celá práce se má vejít na list formátu A4 orientovaný na výšku.
- List s tabulkou a grafem přejmenujte na „Prospěch“.
- Vzhled stránky upravte tak, aby tabulka a graf byly při tisku vodorovně i svisle vycentrovány, záhlaví a zápatí stránky nebude žádné.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.12 – TVORBA GRAFŮ

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Tvorba grafů–Excel.xls, ve kterém je na Listě2 připravena tabulka.

### PŘEHLED POHYBU STAVU PRACOVNÍKŮ FIRMY ABS s.r.o.

| Rok    | Stř. 1 | Stř. 2 | Stř. 3 | Stř. 4 | SPOLU |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1993   | 102    | 26     | 85     | 48     |       |
| 1994   | 98     | 18     | 87     | 48     |       |
| 1995   | 91     | 18     | 90     | 45     |       |
| 1996   | 91     | 17     | 95     | 46     |       |
| 1997   | 90     | 15     | 98     | 40     |       |
| Průměr |        |        |        |        |       |

- Naprogramujte funkce pro výpočet počtu zaměstnanců za firmu spolu v roce 1993 a pro výpočet průměrného počtu pracovníků na Stř. 1. Zkopírujte vzorce pro další roky a další střediska.
- Vypočtené hodnoty zaokrouhlete na celé číslo.
- Tabulku graficky upravte, vypočtené hodnoty zvýrazněte, nastavte ohraničení buněk.
- Sestrojte graf znázorňující vývoj počtu zaměstnanců za firmu spolu (na ose X - rok, na ose Y - počet spolu), zvolte vhodný typ grafu – **spojnicový**.
  - o Název grafu: „Vývoj stavu pracovníků firmy ABS“
  - o Název osy X: „Rok“
  - o Název osy svislé: „Počet pracovníků“
- Upravte vzhled jednotlivých prvků grafu.
- Šířku grafu přizpůsobte šířce tabulky.
- List s tabulkou a grafem přejmenujte na „Zaměstnanci“.
- Vzhled stránky upravte tak, aby tabulka a graf byly při tisku vodorovně i svisle vycentrovány, záhlaví a zápatí stránky nebude žádné.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.13 – TVORBA GRAFŮ

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Tvorba grafů–Excel.xls, ve kterém je na Listě3 připravena tabulka.

### VÝVOJ VOLEBNÍCH PREFERENCÍ V % VOLIČSKÝCH HLASŮ

| Název strany | Duben | Září | Říjen | Index X/IV |
|--------------|-------|------|-------|------------|
| Strana A     | 10    | 12   | 10    |            |
| Strana B     | 23    | 26   | 27    |            |
| Strana C     | 23    | 20   | 18    |            |
| Strana D     | 8     | 6    | 9     |            |

- Buňky pro vypočtené hodnoty ve sloupci „Index X/IV“ naformátujte na formát „%“ bez desetinných míst.
- Naprogramujte vzorec pro výpočet indexu - pohybu počtu voličských hlasů pro stranu A ve srovnání října s dubnem.
- Zkopírujte zadaný vzorec pro ostatní strany.
- Tabulku graficky upravte (sloupec „Název strany“ šířka 26, ostatní sloupce šířka 10 bodů, sloupce B-E zarovnat na střed, záhlaví tabulky, názvy stran a vypočtené hodnoty tučně, v záhlaví tabulky barevný podklad, název práce tučně, vycentrovat přes celou tabulku apod.).
- Sestrojte graf znázorňující vývoj počtu hlasů u jednotlivých stran. Pečlivě zvažte jaký typ grafu vyberete a které buňky z tabulky pro sestavení tohoto grafu potřebujete vybrat.
- V grafu na ose X znázorněte název strany, na svislé ose % voličských hlasů pro danou stranu a sledované období. Názvy měsíců budou tvořit legendu grafu.
  - o Název grafu: „Vývoj volebních preferencí“
  - o Název osy X: „Název strany“
  - o Název osy svislé: „% voličských hlasů“
  - o Legendu umístěte libovolně.
- Upravte vzhled jednotlivých prvků grafu.
- Šířku grafu přizpůsobte šířce tabulky.
- List s tabulkou a grafem přejmenujte na „Volby“.
- Vzhled stránky upravte tak, aby tabulka a graf byly při tisku vodorovně vycentrovány, záhlaví a zápatí stránky nebude žádné.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.14 – TVORBA GRAFŮ

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Tvorba grafů–Excel.xls, ve kterém je na Listě4 připravena tabulka.

| Rozpočet města Chomutov na rok 2002 – příjmy |           |
|--|-----------|
| Daně z příjmu fyzických osob                 | 107274000 |
| Daně z příjmu právnických osob               | 59126000  |
| Daň z nemovitostí                            | 13029000  |
| Daň z přidané hodnoty                        | 149137000 |
| Místní poplatky                              | 24296000  |
| Prodej nemovitostí                           | 114000000 |
| Dotace                                       | 16144000  |
| Převod z fondu hospodářské činnosti          | 25753000  |
| Nedaňové příjmy                              | 70273800  |
| Celkové příjmy                               |           |

- Oblast buněk s číselnými hodnotami zapsanými v tabulce na začátku práce pojmenujte jako „Příjmy“.
- Naprogramujte funkci pro součet celkových příjmů – jako argument použijte název oblasti.
- Tabulku graficky upravte (čísla do účetního formátu se dvěma desetinnými místy a označením měny), vypočtené hodnoty zvýrazněte.
- Sestrojte graf znázorňující podíl jednotlivých položek příjmů na celkové částce.
- Zvolte vhodný typ grafu (**výsečový s procentuálním vyjádřením segmentů**) a s legendou v dolní části grafu.
- Název grafu bude: „Rozpočet města Chomutov na rok 2002 - příjmy“.
- Upravte vzhled jednotlivých prvků grafu.
- List s tabulkou a grafem přejmenujte na „Rozpočet Cv“.
- Vzhled stránky upravte tak, aby tabulka a graf byly při tisku vodorovně vycentrovány, do záhlaví stránky vložte doprostřed text „Školení SIPVZ – volitelný modul Tabulkový kalkulátor“ a do zápatí stránky doprostřed vložte číslování stránek.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.15 – TVORBA GRAFŮ

- Odstartujte tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Tvorba grafů–Excel.xls, ve kterém je na Listě5 připravena tabulka.

|               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>X</b>      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Sin(X)</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Cos(X)</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

- Vypracujte tabulku hodnot goniometrických funkcí sinus a kosinus v rozsahu  $(-\pi, \pi)$  s intervalem 0,1 následujícím postupem:
  - o Do první buňky pro hodnoty X vložte hodnotu „=-PI()“ (matematická funkce PI).
  - o Další hodnoty X v prvním řádku tabulky vyplňte podle první buňky příkazem ÚPRAVY – VYPLNIT – ŘADY. Typ je lineární. Velikost kroku je 0,1 a konečná hodnota je 3,14.
  - o Do první buňky řádku pro hodnoty funkce sinus vložte funkci „=SIN(adresa první buňky s hodnotou X)“ a do první buňky pro hodnoty funkce kosinus vložte funkci „=COS(adresa první buňky s hodnotou X)“. Následně zkopírujte tyto funkce pro celý řádek hodnot sinus a celý řádek hodnot kosinus.
  - o Všechny hodnoty v tabulce zaokrouhlete na 3 desetinná místa.
  - o Vytvořte ohraničení buněk tabulky (všude stejné)
  - o List s tabulkou přejmenujte na „Gon. funkce“.
- Vypracujte graf funkcí SIN(X) a COS(X) v závislosti na hodnotě X:
  - o Typ grafu **XY bodový** s hladkými spojnicemi.
  - o Oblast dat – celá tabulka, data tvoří řádky.
  - o Názvy řad: řada 1 – „SIN(X)“, řada 2 – „COS(X)“
  - o Název grafu: „Průběh funkcí SIN(X) a COS(X)“
  - o Zapněte zobrazení os X a Y, vypněte mřížky grafu, legendu zobrazte dole.
  - o Ne zobrazujte popisky dat ani tabulku hodnot.
  - o Graf umístěte na list „Graf“.
  - o List Graf přejmenujte na „Graf gon. funkcí“ a přesuňte ho za datový list „Gon. funkce“.
- Naformátujte jednotlivé prvky grafu.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.16 – TVORBA GRAFŮ

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Tvorba grafů–Excel.xls, ve kterém je na Listě6 připravena tabulka.

### LABORATORNÍ CVIČENÍ Č.1 – VOLTAMPÉROVÁ CHARAKTERISTIKA ZÁVISLOST MĚŘENÉHO PROUDU NA NAPĚTÍ - NAMĚŘENÉ HODNOTY

| Poř. číslo                | 1  | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|---------------------------|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>U [V]</b>              | 0  | 5   | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   |
| <b>I<sub>1</sub> [mA]</b> | 0  | 14  | 7    | 9    | 12   | 14   | 15   | 17   | 12   | 21   |
| <b>I<sub>2</sub> [mA]</b> | 27 | 25  | 17   | 18   | 16   | 15   | 15   | 10   | 4    | 0    |
| <b>R [W]</b>              | 0  | 357 | 1429 | 1667 | 1667 | 1786 | 2000 | 2059 | 3333 | 2143 |
| <b>P [mW]</b>             | 0  | 70  | 70   | 135  | 240  | 350  | 450  | 595  | 480  | 945  |

- Tabulku graficky upravte (sloupec A zarovnaný vlevo, ostatní sloupce vpravo, záhlaví a řádků a sloupců tučným písmem, čáry uvnitř tabulky tenké, kolem tabulky a na dolním okraji záhlaví sloupců silná čára...)
- Nadpis nad tabulkou vycentrujte doprostřed přes tabulku.
- Dbejte, aby sloupce „1“ až „10“ byly stejně široké.
- List s tabulkou pojmenujte LC 1. a zvolte žlutou barvu karty.
- Zvolte vhodný typ grafu pro znázornění závislosti proudových veličin I<sub>1</sub> a I<sub>2</sub> na napětí U – graf **XY bodový** s hladkými spojnicemi (pro tvorbu grafu označte pouze potřebné buňky) a vypracujte graf:
  - o Popisky na ose X tvoří hodnoty u veličiny U (napětí).
  - o Název grafu: „Voltampérová charakteristika“.
  - o Osa X: „Napětí“.
  - o Osa Y: „Proud“.
- Rozhodněte, je-li v grafu potřebná legenda.
- Rozhodněte, jestli znázorníte v grafu popisky dat a tabulku hodnot.
- Naformátujte jednotlivé prvky grafu.
- Přizpůsobte šířku tabulky a grafu (případně vzhled stránky-okraje) – celá práce se má vejít na list formátu A4 orientovaný na výšku.
- Vzhled stránky upravte tak, aby tabulka a graf byly při tisku vodorovně i svisle vycentrovány, zápatí stránky bude prázdné, do levé části záhlaví vymyslete jméno žáka, do středního pole záhlaví napište text „Fyzika- laboratorní práce č.1“, do pravého pole záhlaví zapište „2004/2005“.
- Zkontrolujte vzhled dokumentu náhledem.
- Uložte dokument.

## PŘÍKLAD Č.17 – PROPOJENÍ S TEXTOVÝM EDITOREM

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- V novém prázdném sešitu nastavte buňkový kurzor na buňku A1 a postupem VLOŽIT-OBJEKT-DOKUMENT APLIKACE MS WORD vložte rámeček, do kterého napíšete následující text a naformátujete ho podle předlohy:

### V KATEGORII BYTOVÉ DOMY SE ZAČALO STAVĚT VÍC

Větší váhu v nově zahajované výstavbě získávají bytové domy (domy s více byty). V roce 1997 se začalo stavět 33152 nových bytů, z toho v domech s více byty 9411 bytů. Počet zahájených bytů v této kategorii se tak proti předešlému roku zvýšil o 60,7%. Domy s více byty stavějí především soukromé firmy (hlavně na prodej) a obce.

Rostoucí zájem firem o zakázky ve sféře bydlení souvisí s nedostatkem jiných stavebních příležitostí. Výrazněji se zvýšil i zájem o adaptace nebytových prostor na byty (růst o 48,6%) i byty v rodinných domech (růst o 40,8%).

- Upravte formát textového objektu tak, aby neměl žádné okraje a podklad.
- Pod textovým objektem vynechejte dva prázdné řádky a vypracujte následující tabulku:

### STRUKTURA POČTU NOVĚ ZAHÁJENÝCH STAVEB BYTŮ

| Typ bytu                      | 1996 | 1997  |
|-------------------------------|------|-------|
| V rodinných domech            | 8894 | 12521 |
| V domech s více byty          | 5855 | 9411  |
| Nástavby, vestavby, přístavby | 6033 | 7660  |
| Adaptace nebytových prostor   | 1199 | 1782  |

- Vhodným způsobem naformátujte tabulku.
- Pod tabulku vypracujte graf znázorňující počty jednotlivých typů bytů v letech 1996 a 1997. Můžeme zvolit např. **pruhový graf** (máme dlouhé popisy osy x-ové v prvním sloupci), kde u každého roku znázorníme dva pruhy. Graf bude obsahovat i legendu (letopočty).
- Naformátujte jednotlivé prvky grafu.
- Přizpůsobte šířku textového objektu, tabulky a grafu – celá práce se má vejít na list formátu A4 orientovaný na výšku.
- Vzhled stránky upravte tak, aby text, tabulka a graf byly při tisku vodorovně i svisle vycentrovány, záhlaví a zápatí stránky bude prázdné
- Zkontrolujte vzhled dokumentu náhledem.
- Uložte dokument do příslušné složky jako Excel-Word.xls.
- Zavřete dokument a ukončete běh programu.

## PŘÍKLAD Č.18 – PRÁCE SE SEZNAMEM

- Odstartujte příslušný tabulkový kalkulátor.
- Otevřete dokument-sešit Seznam-Excel.xls, ve kterém je na Listě1 připravena databázová tabulka uvedena na protější straně.
- Při plnění následujících úkolů používejte vhodně funkce **DATA-FILTR**, **DATA-FORMULÁŘ**, **DATA-SEŘADIT**, **DATA-SOUHRNY**.
  
- Uspořádejte tabulku vzestupně podle čísla střediska a v rámci čísla střediska podle osobního čísla.
- Prohlédněte si záznamy v tabulce prostřednictvím formuláře.
- Prostřednictvím formuláře doplňte nového zaměstnance.
- Uspořádejte tabulku podle čísla střediska, dále podle pohlaví a v rámci pohlaví podle data narození.
- Najdete rychle dva věkem nejstarší a dva nejmladší zaměstnance.
- Zobrazte záznamy pro zaměstnance bydlící v Kadani, řazení podle jmen vzestupně.
- Zobrazte pouze záznamy pro zaměstnance, kteří nebydlí ani v Kadani, ani v Chomutově.
- Zobrazte pouze záznamy pro ženaté muže s výučním listem narozené po roce 1955.
- Zobrazte pouze záznamy pro zaměstnankyně a to seřazené podle osobního čísla.
- Zobrazte podle osobního čísla zaměstnance, kteří mají více než 1 dítě.
- Zobrazte pouze záznamy pro zaměstnance s platem mezi 8000 až 10000 Kč včetně.
- Zjistěte počet zaměstnanců firmy podle úrovně vzdělání (0-základní, 1-vyučený bez výučního listu, 2-vyučený s výučním listem, 3-středoškolské s maturitou, 4-vysokoškolské).
- Zjistěte průměrný plat zaměstnanců se středoškolským vzděláním (vzdělání=3).
- Vypočítejte průměrný plat podle středisek.
- Najděte minimální mzdu u každého střediska.
- Zjistěte průměrný plat mužů a žen a za firmu spolu.
- Vymyslete na základě uvedené databázové tabulky dva úkoly na třídění, filtrování nebo výpočet souhrnů a zadejte je spolufrekventantům kurzu.

