



Vyšší odborná škola obalové techniky  
a střední škola, Štětí

# Digitální učební materiály

Programové vybavení - Tabulkový procesor

Ivan Pomykacz



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Licence



Digitální učební materiály, jejímž autorem je Ivan Pomykacz, podléhají licenci [Creative Commons: Uvedte autora - Nevyužívejte dílo komerčně - Zachovejte licenci 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Vytvořeno na základě tohoto díla: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>

Práva nad rámec této licence jsou popsána zde: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>.

# Disclaimer

Tento PDF dokument byl strojově vygenerován z HTML stránek

<http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz/>.

Je tedy možné, že sazba textu může obsahovat chyby. Jde převážně o vizuální a typografické chyby, které mohou narušit plynulou čitelnost textu. V některých případech může být ohrožena i funkčnost některých komponent (jako vnitřní odkazy).

Vzhledem k tomu, že vypracované materiály nebyly nikdy určeny pro výstupní formát PDF, autor se zříkává jakékoli odpovědnosti za nalezené chyby. Nesnažte se proto v této souvislosti autora kontaktovat.

# **Programové vybavení**

## **Tabulkový procesor**

# Obsah

- Cvičení III

# Cvičení III

<b>Název školy</b>	Vyšší odborná škola obalové techniky a Střední škola, Štětí, příspěvková organizace		
<b>Adresa školky</b>	Kostelní 134, 411 08 Štětí		
<b>IČ</b>	46773509		
<b>Název operačního programu</b>	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost		
<b>Registrační číslo</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.1006		
<b>Označení vzdělávacího materiálu</b>	VY_32_INOVACE_02_PVY_028		
<b>Název tématické oblasti (sady)</b>	Programové vybavení		
<b>Název materiálu</b>	Cvičení III		
<b>Anotace</b>	Soubor úloh pro procvičování práce s nejen logickými funkcemi. Sestavování složitějších vzorců.		
<b>Autor</b>	Ivan Pomykacz	<b>Jazyk</b>	čeština
<b>Očekávaný výstup</b>	Používá logické funkce. Sestavuje výrazy. Řeší úlohy s využitím více vzorců a jejich vzájemnou návazností/propojeností. Píše složité vzorce.		
<b>Klíčová slova</b>	logické funkce, výrazy, operátor porovnání, logický součin, logický součet, textové funkce		
<b>Druh výukového zdroje</b>	Pracovní list	<b>Věková skupina žáků</b>	15+
<b>Typ interakce</b>	aktivita	<b>Ročník</b>	2.
<b>Speciální vzdělávací potřeby</b>	žádné		
<b>Zhotoveno, (datum/období)</b>	02.10.2013	<b>Celková velikost</b>	

## Příklady IIIa

### Obsah

- [Rodné číslo](#)
- [Programátor](#)
- [Známky](#)
- [Odevzdání](#)

### Rodné číslo

Založte nový sešit.

Mějme dvě rodná čísla: 7253130951 a 7103292671.

Pomocí vzorce v tabulkovém procesoru rozhodněte, zda-li rodné číslo patří muži nebo ženě.

### Programátor

Další list pojmenujte podle nadpisu této úlohy.

Žena říká svému muži, který se žíví programováním: „Běž koupit do obchodu 6 rohlíků, a když budou mít vejce, kup jich 20.“	
<b>Obchod</b>	
<b>zboží</b>	<b>množství</b>
rohlík	40
chleba	13
vejce	80
mléko	7
<b>Programátor koupil 20 rohlíků.</b>	

Stavy, které mohou nastat:

1. V obchodě mají dostatečné množství rohlíků a mají vejce: *Programátor koupil 20 rohlíků.*
2. V obchodě mají vejce, ale nemají dostatečné množství rohlíků: *Počet rohlíků nestačí pro splnění*

<b>ZBOŽÍ</b>	<b>MNOŽSTVÍ</b>
rohlík	2
chleba	13
vejce	80
mléko	7
<b>Počet rohlíků nestačí ke splnění zadání.</b>	

*zadání.*

3. V obchodě nemají vejce, a mají dostatek rohlíků: *Programátor se vrátil se šesti rohlíky.*

<b>ZBOŽÍ</b>	<b>MNOŽSTVÍ</b>
rohlík	30
chleba	13
vejce	0
mléko	7
<b>Programátor se vrátil se 6 rohlíky.</b>	

4. V obchodě nemají vejce a nemají dost rohlíků: *Vyprodáno.*

<b>ZBOŽÍ</b>	<b>MNOŽSTVÍ</b>
rohlík	3
chleba	13
vejce	0
mléko	7
<b>Vyprodáno.</b>	

## Známky

Na novém listě si připravte tabulku podle předlohy. Body za testy jsou náhodně vygenerovaná čísla v rozmezí 0-50. Jména studentů si zkopírujte z předchozích sešitů.

Pro náhodná čísla použijte odpovídající funkci někde bokem. Vygenerovaná čísla (nikoli vzorec) pak vhodně zkopírujte do vaší tabulky.

Příjmení	Jméno	Test 1	Známka	Test 2	Známka	Test 3	Známka	Výsledná známka
Balková	Marcela	16		3		7		
Bártová	Gabriela	10		28		13		
Bednařík	Vratislav	48		32		38		
Bendová	Jana	19		14		5		
Bílá	Petra	12		23		31		
Brzek	Vladimír	14		47		50		
Burák	Vladimír	32		3		18		
Burešová	Leona	42		46		12		
Buzek	Vladimír	14		34		41		
Bžunková	Veronika	17		49		32		
Černá	Kateřina	26		31		29		
Čonka	Václav	3		21		17		
Drenková	Pavčina	6		28		34		
Fialová	Jarmila	9		47		35		

<i>Hodnocení</i>		
známka	od	do
1	45	50
2	35	44
3	25	34
4	15	24
5	0	14

• Připravte si hodnotící tabulku.

- Napište vzorec, který přiřadí ke každému testu, do volného sloupce "známka" známku z testu na základě hodnotících kritérií.

méno	Test 1	Známka	Test 2	Známka	Test 3	Známka	Výsle
celá	16	4	3	5	7	5	
riela	10	5	28	3	13	5	
slav	48	1	32	3	38	2	
.	19	4	14	5	5	5	
a	12	5	23	4	31	3	

- Pomocí průměru a zaokrouhlení spočítejte výslednou známku.

Test 3	Známka	Výsledná známka
7	5	5
13	5	4
38	2	2
5	5	5
31	3	4

- Spočítejte, kolik studentů mělo jakou známku (tj. kolik bylo jedniček, dvojek, trojek ...).

Známka	Počet
1	0
2	2
3	5
4	5
5	2

## Odevzdání



Odevzdejte výsledný sešit (použijte nativní formát pro daný tabulkový procesor).

Soubor pojmenujte dle názvu úkolu a vašeho jména. Mezery v názvu nahradte pomlčkami. Např. úkol *Příklady IIIa*, který vypracoval Jan Novák se bude jmenovat: `priklady-iiia_novak-jan` + přípona.

Dokument uložte zde na Moodle.

## Příklady IIIb

### Obsah

- Kvadratická rovnice

### Kvadratická rovnice

Vytvořte sešit, který bude schopen řešit kvadratickou rovnici.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Jediným vstupním polem jsou koeficienty a,b,c. Tyto lze měnit (viz vstupní oranžová pole).

Koeficienty	
a =	-1
b =	1
c =	1

Následně dojde k výpočtu diskriminantu.

$$D = b^2 - 4ac$$

Můžete zobrazit hodnotu D (níže v ukázce je záměrně schovaná). Rozhodně ale zobrazte verdikt, tj. zda-li je:

- $D < 0$
- $D > 0$
- $D = 0$

Nakonec spočítejte kořeny rovnice, a to podle toho, má-li rovnice řešení v oboru reálných čísel nebo je-li řešením pouze jeden kořen, případně dva.

**Kvadratická rovnice**

$$ax^2 + bx + c = 0$$

**Koeficienty**

<b>a =</b>	-1
<b>b =</b>	1
<b>c =</b>	1

**Diskriminant**

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D > 0$$

**Kořeny**

$x_1$	-2
$x_2$	-3

$$x = \frac{-b}{2a}$$

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

Další možná řešení pro různé koeficienty:

•	Jeden kořen	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Koeficienty</th> </tr> <tr> <td><b>a =</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>b =</b></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><b>c =</b></td> <td>1</td> </tr> </table>	Koeficienty		<b>a =</b>	1	<b>b =</b>	2	<b>c =</b>	1	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Kořeny</th> </tr> <tr> <td><math>x_1</math></td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td><math>x_2</math></td> <td></td> </tr> </table>	Kořeny		$x_1$	-1	$x_2$	
		Koeficienty															
<b>a =</b>	1																
<b>b =</b>	2																
<b>c =</b>	1																
Kořeny																	
$x_1$	-1																
$x_2$																	
•	Nemá řešení v R	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Koeficienty</th> </tr> <tr> <td><b>a =</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>b =</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>c =</b></td> <td>1</td> </tr> </table>	Koeficienty		<b>a =</b>	1	<b>b =</b>	1	<b>c =</b>	1	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Kořeny</th> </tr> <tr> <td><math>x_1</math></td> <td>nemá v R řešení</td> </tr> <tr> <td><math>x_2</math></td> <td>nemá v R řešení</td> </tr> </table>	Kořeny		$x_1$	nemá v R řešení	$x_2$	nemá v R řešení
Koeficienty																	
<b>a =</b>	1																
<b>b =</b>	1																
<b>c =</b>	1																
Kořeny																	
$x_1$	nemá v R řešení																
$x_2$	nemá v R řešení																

## Příklady IIIc

### Obsah

- Import
- Iniciály
- Výška
- Ová
  - Tým žáků (muži)
  - Tým žákyň (ženy)
  - Oba týmy
- Odevzdání

### Import

Na první list proveďte import dat z **CSV souboru**.

Přidejte sloupec před první sloupec, který pojmenujte "Index". Tento sloupec bude obsahovat čísla od 1, počínaje prvním záznamem v tabulce po X, kde X je číslo posledního záznamu v tabulce.

### Iniciály

Za sloupcem *Příjmení* přidejte sloupec *Iniciály*, který bude obsahovat iniciály celého jména. Např. VB (První jméno, pak příjmení)

### Výška

Přidejte sloupec "Výška".

Na novém listu si vygenerujte náhodná čísla v rozmezí 144-192 (cm). Tato čísla pak "vhodně" zkopírujte (tj. bez vzorce) do listu se sloupcem "Výška".

Přidejte další sloupec "Velikost"

V tomto sloupci pak pomocí vzorce vypište písmeno **S**, **M** nebo **L** podle těchto kritérií:

- S .. pro rozmezí 144-160cm
- M .. pro rozmezí 161-178cm
- L .. pro rozmezí 179-192cm

### Ová

#### Tým žáků (muži)

Zjistěte příjmení, která **nekončí** na "ová".

Do nového sloupce vynesete buď číslo 1 (tj. příjmení nekončí na "ová") a nebo 0 (tj. končí).

## Tým zákyň (ženy)

Zjistěte příjmení, která **končí** na "ová".

Do nového sloupce vynesete buď číslo 1 (tj, příjmení končí na "ová") a nebo 0 (tj. nekončí).

## Oba týmy

- Spočítejte počet žen a počet mužů v sešitu. Použijte k tomu údaje získané z "ová".
- Patrně jste si všimli, že metoda počítání podle "ová" může být nepřesná. Použijte tedy ještě rodné číslo k určení počtu mužů a žen.
- Na novém listu vytvořte přehlednou tabulku, kde zobrazíte informace kolik bylo žen, resp. mužů podle "ová", a kolik bylo žen, resp. mužů podle rodného čísla, a také všech dohromady (podle obou kritérií). Efektivnější by bylo, kdyby údaje v této tabulce byly nějak svázány s údaji z tabulky na listu, kam jste importovali csv soubor. (Na místo prostého kopírování hodnot)

## Odevzdání

Odevzdejte výsledný sešit (použijte nativní formát pro daný tabulkový procesor).

Soubor pojmenujte dle názvu úkolu a vašeho jména. Mezery v názvu nahradte pomlčkami. Např. úkol *Příklady IIIc*, který vypracoval Jan Novák se bude jmenovat: `priklady-iiic_novak-jan` + přípona.

Dokument uložte zde na Moodle.

---

## Příklady IIIc

### Obsah

- [Nový obsah](#)
  - [Postup](#)

### Nový obsah

Vytvořte tabulku podle předlohy (níže je k dispozici text pro zkopírování)

číslo	kapitola	strana
1	To bude jízda	3
2	Od podlahy!	6
3	Až do nebes!	16
4	Továrna na bojové želvy	24
5	Hvězdné bitevníky	33
6	Středověká vesnice	45
7	Steampunková monstra	61

To bude jízda

---

Od podlahy!  
Až do nebes!  
Továrna na bojové želvy  
Hvězdné bitevníky  
Středověká vesnice  
Steampunková monstra

Pomocí vzorců a funkcí se pokuste do buněk vygenerovat následující obsah

1	To bude jízda.....	3
2	Od podlahy!.....	6
3	Až do nebes!.....	16
4	Továrna na bojové želvy.....	24
5	Hvězdné bitevníky.....	33
6	Středověká vesnice.....	45
7	Steampunková monstra.....	61

který má tyto vlastnosti:

- Veškerý text je v jedné buňce.
- Použité písmo v buňce je neproporcionální (jinak to nebude lícovat).
- Počet teček (ve vodící lince) je dán vzorcem (zapsáno pseudo-výrazy):  $\text{počet} = \text{MAX\_TEČEK} - \text{POČET\_ZNAKŮ}(\text{kapitola} + \text{strana})$ , kde **MAX\_TEČEK** volte tak, aby "aby to vyšlo". Pro výpis teček můžete použít funkci **OPAKOVAT**.

## Postup

- Jak zjistit počet znaků v textu?
- Jak funguje funkce **OPAKOVAT**?
- Jak spojovat hodnoty různých výrazů a buněk do jedné buňky?