



Vyšší odborná škola a Střední průmyslová  
škola elektrotechnická Olomouc,  
Božetěchova 3

# **PRAKTICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ**

Modelování příjmů obce

Autor	<b>Jiří Hanzal</b>
Obor	<b>Technické lyceum</b>
Vedoucí práce	<b>Ing. Jiří Burda</b>
Školní rok	<b>2023/2024</b>

# ZADÁNÍ PRAKTICKÉ ZKOUŠKY Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

**Jméno žáka:**

**Jiří Hanzal**

Studijní obor: **78-42-M/01 Technické lyceum**

Třída: **4L**

*Ředitelství Vyšší odborné školy a Střední průmyslové školy elektrotechnické Olomouc Vám podle vyhlášky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění vyhlášky č. 90/2010 Sb., vyhlášky č. 274/2010 Sb., vyhlášky č. 54/2011 Sb. a vyhlášky č. 273/2011 Sb., určuje tuto praktickou zkoušku z odborných předmětů.*

**Téma: Modelování příjmů obce**

**Způsob zpracování a pokyny k obsahu:**

- V programovacím jazyce Python vytvořte aplikaci pro modelování příjmů obce.
- Ověřte funkčnost na datech konkrétní obce.
- Celou práci postupně ukládejte do veřejného Git repozitáře.
- Vytvořte poster (formát PDF, velikost A1) prezentující maturitní práci
- Připravte podklady a aktivně se zúčastněte jednotlivých kol SOČ
- Všechny body zadání jsou závazné, při jejich neplnění může škola změnit formu praktické zkoušky z dlouhodobé na jednodenní

**Rozsah:** 25 až 35 stran

**Kritéria hodnocení:** Hodnocení práce probíhá ve třech fázích.

Průběžné hodnocení zohledňuje postupné plnění zadaných úkolů, dodržování termínů, míru samostatnosti žáka. Hodnocení závěrečné posuzuje míru splnění všech požadavků vyplývajících ze zadání práce a funkčnost produktů. Hodnocena je přehlednost, úplnost, srozumitelnost a formální stránka textové části práce. Hodnocení obhajoby práce zahrnuje způsob a srozumitelnost projevu, vzhled prezentace, odpovědi na dotazy.

**Délka obhajoby:** 15 minut

**Počet vyhotovení:** 1x PDF verze (Thesaurus) + 1 výtisk + 1x poster (Thesaurus)

**Vedoucí práce:** Ing. Jiří Burda

**Oponent práce:** Ing. Antonín Duda

Datum zadání: 6. října 2023

Datum odevzdání: 2. dubna 2024

V Olomouci dne 6. října 2023

  
ředitel školy

Zadání převzal dne 6. 10. 2023

  
podpis žáka

Prohlašuji, že jsem praktickou zkoušku z odborných předmětů vypracoval samostatně a všechny prameny jsem uvedl v seznamu použité literatury.

  
.....  
Jiří Hanzal

Chtěl bych vyslovit poděkování panu Ing. Jiřímu Burdovi za odborné konzultace a poskytnuté informace.

  
.....  
Jiří Hanzal

Prohlašuji, že nemám námitek proti půjčování nebo zveřejňování mé práce nebo její části se souhlasem školy.

  
.....  
Jiří Hanzal

## **ABSTRAKT**

Tato práce se zabývá modelováním příjmů obce a popisem, jak funguje výpočty, kterým se stanovuje rozpočet obce.

Cílem bylo vytvořit funkční aplikaci na toto modelování a k tomu připojit dokumentaci, která popíše jednotlivé výpočty a rozebere možnosti příjmů obce.

Metody, které tato práce využívá jsou například vyhledávání v obsáhlých tabulkách nebo v zákoně. Taktéž je zde používána metoda programování pro vytvoření uživatelsky přívětivé aplikace na zmíněné výpočty. V teoretické části jsou popsány jednotlivé výpočty a funkce programu. V praktické části je vytvořena aplikace na výpočet rozpočtu obce pro rok 2023.

Přínos této práce je seznámení s fungováním rozdělování peněz do rozpočtů obcí. Taktéž obsahuje informace, které jsou zobecněny a tím pádem je lehčí pochopit tento princip fungování RUD.

Další úpravy této práce by mohli být například zlepšení aplikace po vizuální stránce, a hlavně vyřešení chyby, která se vyskytuje v jednom z výpočtů a tím pádem způsobuje menší odchylku.

## OBSAH

Abstrakt.....	4
Obsah.....	5
Úvod.....	6
1. Úvod do Modelování Příjmu Obce .....	7
1.1 Faktory ovlivňující Modelování .....	7
1.1.1 Katastrální výměra.....	8
1.1.2 Počet obyvatel obce .....	10
1.1.3 Počet dětí a žáků navštěvující školu zřizovanou obcí.....	12
1.1.4 Koeficient postupných přechodů.....	14
1.2 Příjmy obce tvoří .....	16
2. Popis programu .....	19
2.1 Popis aplikace .....	20
3. Ověření funkčnosti na konkrétní obci.....	22
Závěr .....	25
Seznam použité literatury .....	26
Seznam obrázků a tabulek .....	27
Přílohy.....	28

## Úvod

Téma modelování příjmů obce jsem si vybral, protože se snažím naučit novým věcem a zajímám se o rozvoj v tomto odvětví a také proto, že dále plánuji studovat v oboru ekonomiky a tato práce pro mě má veliký přínos co se týče nových znalostí a schopností. V této práci bych vám rád popsal a řekl něco o tom, jak funguje modelování příjmů obcí, jaké faktory ovlivňují příjmovou strukturu a jak náročný je to postup. Také se seznámíme s teoretickými základy, abychom lépe porozuměli následující části. V této části popíšu mnou vytvořený program v pythonu, který modeluje příjmy obcí. Popíšu odkud jsem čerpal data a vysvětlím, jak pracuje a jaké jsou funkce, případně co by šlo vylepšit do budoucna. A v poslední části ověřím funkčnost mého programu na konkrétní obci. Cílem je seznámit čtenáře, jak se vytváří rozpočet obce a do jaké míry ho ovlivňují občané dané obce.

# **1. ÚVOD DO MODELOVÁNÍ PŘÍJMU OBCE**

Modelování příjmů je důležité pro správné sestavení rozpočtu obce. Díky tomu se může obec soustředit na ekonomický a sociální rozvoj, případně upřednostnit jednu z těchto kategorií. Modelování příjmu je proces, kterým se snažíme předpovědět vývoj financí dané obce. Modelování může být prováděno pomocí různých statistik. Cíl modelování je optimalizovat finanční tok obce. Při modelování je důležité zohlednit demografické změny, časté změny v legislativě a také ekonomické podmínky. Modelování rozpočtu ovlivňují faktory, které budou uvedeny níže.

## **1.1 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ MODELOVÁNÍ**

Faktory, které ovlivňují příjem obce jsou čtyři. Každý z faktorů má svůj specifický výpočet a po součtu těchto výsledků nám ukáže procento, kterým se obce podílí na části celostátního hrubého výnosu daní. Podle tohoto procenta je pak vyměřena částka, kterou obce od státu obdrží. Jedná se o katastrální výměru obce, počet obyvatel obce, počet dětí a žáků navštěvující školu zřizovanou obcí a podle koeficientu postupných přechodů.

### 1.1.1 KATASTRÁLNÍ VÝMĚRA

K výpočtu katastrálního území budeme potřebovat tabulku pro konkrétní rok (v mém případě 2023), kde v této tabulce je výměra každé obce a zároveň jsme z ní schopni vypočítat i celkovou výměru všech obcí.

Procentní podíl jednotlivých obcí na částech celostátního hrubého výnosu daně z přidané hodnoty a daní z příjmů										
NUTS 3 Název kraje	LAU 1 Název okresu	LAU 2 Název obce	Kód obce	Počet obyvatel k 1. 1. 2023	Započtená výměra katastrálních území obce k 1. 1. 2023 [ha]	Počet dětí a žáků navštěvujících školu zřizovanou obcí k 30. 9. 2022	Koeficienty postupných přechodů (Příloha č. 2 zákona)	Procentní podíl obce na částech výnosu daní podle § 4 odst. 1 písm. b) až f) a písm. i) zákona	Počet zaměstnanců k 1. 12. 2022	Procentní podíl obce na části výnosu daně podle § 4 odst. 1 písm. h) zákona
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Hlavní město Praha	Praha	Praha	554 782	1 357 326	49 620,7272	153 282		29,038619	1 148 586	20,643712
Středočeský kraj	Benešov	Benešov	529 303	16 875	4 687,0091	3 038	1,1523	0,120874	12 883	0,231548
Středočeský kraj	Benešov	Bernartice	532 568	225	1 010,9743	0	1,0700	0,001621	99	0,001779
Středočeský kraj	Benešov	Bilkovice	530 743	215	577,6008	0	1,0700	0,001397	30	0,000539
Středočeský kraj	Benešov	Blažejovice	532 380	99	463,0034	0	1,0700	0,000712	21	0,000377
Středočeský kraj	Benešov	Borovnice	532 096	84	309,6758	0	1,0700	0,000569	1	0,000018
Středočeský kraj	Benešov	Bukovany	532 924	795	740,5044	0	1,0700	0,004660	153	0,002750
Středočeský kraj	Benešov	Bystřice	529 451	4 585	6 335,9390	536	1,1523	0,032323	1 208	0,021711
Středočeský kraj	Benešov	Ctiboř	532 690	164	392,3660	0	1,0700	0,001043	35	0,000629
Středočeský kraj	Benešov	Čakov	529 478	127	528,9486	0	1,0700	0,000892	36	0,000647
Středočeský kraj	Benešov	Čechtice	529 486	1 425	3 941,3394	337	1,0700	0,011683	392	0,007045

Obrázek 1 Tabulka s daty ministerstva financí (katastrální výměra)

Zdroj: Tabulka ministerstva financí o procentním podílu jednotlivých obcí

Výpočet se provádí tak, že najdeme naši obec a výměru naší obce vydělíme výměrou všech obcí s výjimkou Prahy, Plzně, Ostravy a Brna. Tak jak to stojí v zákoně č.

(2) Procento, kterým se obce s výjimkou hlavního města Prahy, Plzně, Ostravy a Brna (dále jen „ostatní obce“) podílejí na části celostátního hrubého výnosu daní podle odstavce 1 písm. b) až f) a výnosu záloh a daně podle odstavce 1 písm. i), se vypočte jako součet

a) poměru započtené výměry katastrálních území obce (odstavec 7) k celkové započtené výměře katastrálních území všech obcí, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,03,

b) poměru počtu obyvatel obce k počtu obyvatel všech obcí vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,10,

c) poměru počtu dětí a žáků navštěvujících školu zřizovanou obcí k počtu těchto dětí a žáků za všechny obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,09, přičemž do počtu dětí a žáků se nezapočítávají individuálně vzdělávané děti, žáci plnící povinnou školní docházku ve škole mimo území České republiky, ve škole zřízené při diplomatické misi nebo konzulárním úřadu České republiky, v zahraniční škole uskutečňující na území České republiky vzdělávání podle zahraničního vzdělávacího programu, v níž ministerstvo povolilo plnění povinné školní docházky, a v evropské škole působící na základě Úmluvy o statutu Evropských škol,

d) poměru násobku postupných přechodů, vypočteného pro obec pomocí koeficientů postupných přechodů, k součtu násobků postupných přechodů vypočtených za ostatní obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,78 a dále násobeného celkovým procentem, kterým se na části celostátního hrubého výnosu daní podle odstavce 1 písm. b) až f) a výnosu záloh a daně podle odstavce 1 písm. i) podílejí ostatní obce, toto celkové procento se vypočte způsobem uvedeným v odstavci 4.

Obrázek 2 Katastrální výměra popsána v zákoně

Zdroj: Zdroj: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-243#f4399269>



243/2000 Sb. Tento výsledek pak násobíme koeficientem 0,03 a nakonec 100, abychom výsledek měli v procentech.

Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Vratimov	598 879	7 336	1 410,9485	978	1,1523	0,049559	2 466	0,044322
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Vřesina	500 291	2 865	865,3324	193	1,1523	0,017750	293	0,005266
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Zbyslavice	568 449	661	740,4774	52	1,0700	0,004275	147	0,002642
Úhrn za ČR			10 827 529	7 676 959,6185	1 320 883			100,000000	5 563 854	100,000000
Výměra, ze které musíme odečíst zmíněné města										

Obrázek 3 Celková katastrální výměra

Zdroj: Tabulka ministerstva financí o procentním podílu jednotlivých obcí

Pro příklad můžeme uvést obec Slatinice.

V tabulce má katastrální výměru (777,9167 Ha / celkovou výměrou obcí bez výše uvedených měst 7 569 130,6542) \* koeficient 0,03 \* 100.

Takto vypadá výpočet katastrálního území dané obce. Zajímavostí je, že se nepočítá aktivně obydlená oblast, ale opravdu celé katastrální území obce. Tudíž obce s lesy nebo rozšířenou působností dostanou více peněz do rozpočtu.

### 1.1.2 POČET OBYVATEL OBCE

K výpočtu počtu obyvatel budeme potřebovat tabulku pro konkrétní rok (v mém případě 2023), kde v této tabulce je počet obyvatel každé obce a zároveň jsme z ní schopni vypočítat i celkový počet občanů všech obcí.

Příloha k vyhlášce č. 264/2023 Sb.

**Procentní podíl jednotlivých obcí na částech celostátního hrubého výnosu daně z přidané hodnoty a daní z příjmů**

NUTS 3 Název kraje	LAU 1 Název okresu	LAU 2 Název obce	Kód obce	Počet obyvatel k 1. 1. 2023	Započtená výměra katastrálních území obce k 1. 1. 2023 [ha]	Počet dětí a žáků navštěvujících školu zřizovanou obcí k 30. 9. 2022	Koeficienty postupných přechodů (Příloha č. 2 zákona)	Procentní podíl obce na částech výnosu daní podle § 4 odst. 1 písm. b) až f) a písm. i) zákona	Počet zaměstnanců k 1. 12. 2022	Procentní podíl obce na části výnosu daně podle § 4 odst. 1 písm. h) zákona
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Hlavní město Praha	Praha	Praha		554 782	1 357 326	49 620,7272	153 282	29,038619	1 148 586	20,643712
Středočeský kraj	Benešov	Benešov	529 303	16 875	4 687,0091	3 038	1,1523	0,120874	12 883	0,231548
Středočeský kraj	Benešov	Bernartice	532 568	225	1 010,9743	0	1,0700	0,001621	99	0,001779
Středočeský kraj	Benešov	Bilkovice	530 743	215	577,6008	0	1,0700	0,001397	30	0,000539
Středočeský kraj	Benešov	Blažejovice	532 380	99	463,0034	0	1,0700	0,000712	21	0,000377
Středočeský kraj	Benešov	Borovnice	532 096	84	309,6758	0	1,0700	0,000569	1	0,000018
Středočeský kraj	Benešov	Bukovany	532 924	795	740,5044	0	1,0700	0,004660	153	0,002750
Středočeský kraj	Benešov	Burčovice	530 451	1 406	6 236 0360	536	1 1572	0,007272	1 200	0,021711

Obrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel

Zdroj: Tabulka ministerstva financí o procentním podílu jednotlivých obcí

Opět výpočet je skoro stejný a provádí se tak, že najdeme naši obec a počet občanů naší obce vydělíme počtem občanů všech obcí s výjimkou Prahy, Plzně, Ostravy a

(2) Procento, kterým se obce s výjimkou hlavního města Prahy, Plzně, Ostravy a Brna (dále jen „ostatní obce“) podílejí na části celostátního hrubého výnosu daní podle odstavce 1 písm. b) až f) a výnosu záloh a daně podle odstavce 1 písm. i), se vypočte jako součet

a) poměru započtené výměry katastrálních území obce (odstavec 7) k celkově započtené výměře katastrálních území všech obcí, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,03,

b) poměru počtu obyvatel obce k počtu obyvatel všech obcí vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,10,

c) poměru počtu dětí a žáků navštěvujících školu zřizovanou obcí k počtu těchto dětí a žáků za všechny obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,09, přičemž do počtu dětí a žáků se nezapočítávají individuálně vzdělávané děti, žáci plnící povinnou školní docházku ve škole mimo území České republiky, ve škole zřízené při diplomatické misi nebo konzulárním úřadu České republiky, v zahraniční škole uskutečňující na území České republiky vzdělávání podle zahraničního vzdělávacího programu, v níž ministerstvo povolilo plnění povinné

Obrázek 5 Počet občanů popsany v zákoně

Zdroj: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-243#f4399269>

Brna. Tak jak to stojí v zákoně č. 243/2000 Sb. Tento výsledek pak násobíme koeficientem, který se teď změnil na hodnotu 0,10 a nakonec 100, abychom výsledek měli v procentech.

Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Velká Polom	510 882	2 085	1 165,8222	51
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Vratimov	598 879	7 336	1 410,9485	97
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Vřesina	500 291	2 865	865,3324	19
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Zbyslavice	568 449	661	740,4774	5
Úhrn za ČR				10 827 529	7 676 959,6185	1 320 883
			Opět musíme odečíst zmíněné města			
POZN.:			Součet násobků postupných přechodů za ostatní obce činí 9 714 289,9421			

Obrázek 6 Celkový počet občanů

Zdroj: Tabulka ministerstva financí o procentním podílu jednotlivých obcí

Pro příklad můžeme uvést opět obec Slatinice.

V tabulce má počet občanů (1569 / celkovým počtem obyvatel obcí bez výše uvedených měst 8 609 358) \* koeficient 0,10 \* 100.

Takto vypadá výpočet počtu obyvatel dané obce. Opět platí, že se počítá i obec s rozšířenou působností. Čím víc celků k ní je připojeno tím více dostane peněz do rozpočtu.

### 1.1.3 POČET DĚTÍ A ŽÁKU NAVŠTĚVUJÍCÍ ŠKOLU ZŘIZOVANOU OBCÍ

K výpočtu počtu dětí navštěvující školy v obcích budeme potřebovat tabulku pro konkrétní rok (v mém případě 2023), kde v této tabulce je počet dětí navštěvující školy v obcích každé obce a zároveň jsme z ní schopni vypočítat i celkový počet dětí navštěvující školy v obcích všech obcí.

Příloha k vyhlášce č. 264/2023 Sb.

#### Procentní podíl jednotlivých obcí na částech celostátního hrubého výnosu daně z přidané hodnoty a daní z příjmů

NUTS 3 Název kraje	LAU 1 Název okresu	LAU 2 Název obce	Kód obce	Počet obyvatel k 1. 1. 2023	Započtená výměra katastrálních území obce k 1. 1. 2023 [ha]	Počet dětí a žáků navštěvujících školu zřizovanou obcí k 30. 9. 2022	Koeficienty postupných přechodů (Příloha č. 2 zákona)	Procentní podíl obce na částech výnosu daní podle § 4 odst. 1 písm. b) až f) a písm. l) zákona	Počet zaměstnanců k 1. 12. 2022	Procentní podíl obce na části výnosu daně podle § 4 odst. 1 písm. h) zákona
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Hlavní město Praha	Praha	Praha	554 782	1 357 326	49 620,7272	153 282		29,038619	1 148 586	20,643712
Středočeský kraj	Benešov	Benešov	529 303	16 875	4 687,0091	3 038	1,1523	0,120874	12 883	0,231548
Středočeský kraj	Benešov	Bernartice	532 568	225	1 010,9743	0	1,0700	0,001621	99	0,001779
Středočeský kraj	Benešov	Bílkovice	530 743	215	577,6008	0	1,0700	0,001397	30	0,000539
Středočeský kraj	Benešov	Blažejovice	532 380	99	463,0034	0	1,0700	0,000712	21	0,000377
Středočeský kraj	Benešov	Borovnice	532 096	84	309,6758	0	1,0700	0,000569	1	0,000018
Středočeský kraj	Benešov	Bukovany	532 924	795	740,5044	0	1,0700	0,004660	153	0,002750
Středočeský kraj	Benešov	Bystřice	529 451	4 585	6 335,9390	536	1,1523	0,032323	1 208	0,021711

Obrázek 7 Tabulka s počtem dětí navštěvujících školy v obcích

Zdroj: Tabulka ministerstva financí o procentním podílu jednotlivých obcí

Výpočet je skoro stejný a provádí se tak, že najdeme naši obec a počet dětí, které navštěvují školu v dané obci a vydělíme počtem počet dětí, které navštěvují školy všech obcí s výjimkou Prahy, Plzně, Ostravy a Brna. Tak jak to stojí v zákoně č. 243/2000 Sb. Tento výsledek pak násobíme koeficientem, který se teď změnil na hodnotu 0,09 a nakonec 100, abychom výsledek měli v procentech.

(2) Procento, kterým se obce s výjimkou hlavního města Prahy, Plzně, Ostravy a Brna (dále jen „ostatní obce“) podílejí na části celostátního hrubého výnosu daní podle odstavce 1 písm. b) až f) a výnosu záloh a daně podle odstavce 1 písm. i), se vypočte jako součet

a) poměru započtené výměry katastrálních území obce (odstavec 7) k celkové započtené výměře katastrálních území všech obcí, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,03,

b) poměru počtu obyvatel obce k počtu obyvatel všech obcí vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,10,

c) poměru počtu dětí a žáků navštěvujících školu zřizovanou obcí k počtu těchto dětí a žáků za všechny obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,09, přičemž do počtu dětí a žáků se nezapočítávají individuálně vzdělávané děti, žáci plnící povinnou školní docházku ve škole mimo území České republiky, ve škole zřízené při diplomatické misi nebo konzulárním úřadu České republiky, v zahraniční škole uskutečňující na území České republiky vzdělávání podle zahraničního vzdělávacího programu, v níž ministerstvo povolilo plnění povinné školní docházky, a v evropské škole působící na základě Úmluvy o statutu Evropských škol,

d) poměru násobku postupných přechodů, vypočteného pro obec pomocí koeficientů postupných přechodů, k součtu násobků postupných přechodů vypočtených za ostatní obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,78 a dále násobeného celkovým procentem, kterým se na části celostátního hrubého výnosu daní podle odstavce 1 písm. b) až f) a výnosu záloh a daně podle odstavce 1 písm. i) podílejí ostatní obce, toto celkové procento se vypočte způsobem uvedeným v odstavci 4.

Obrázek 9 Počet dětí popsaný v zákoně

Zdroj: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-243#f4399269>

Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Václavovice	598 836	2 089	567,8183	210	1,1523
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Velká Polom	510 882	2 085	1 165,8222	511	1,1523
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Vratimov	598 879	7 336	1 410,9485	978	1,1523
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Vřesina	500 291	2 865	865,3324	193	1,1523
Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Zbyslavice	568 449	661	740,4774	52	1,0700
Úhrn za ČR				10 827 529	7 676 959,6185	1 320 883	
							Opět musíme odečíst zmíněné města

Obrázek 8 Celkový počet dětí a žáků navštěvují školy

Zdroj: Tabulka ministerstva financí o procentním podílu jednotlivých obcí

Pro příklad můžeme uvést opět obec Slatinice.

V tabulce má počet dětí a žáků dané školy (217 / celkovým počtem dětí a žáků škol všech obcí bez výše uvedených měst 1 071 167) \* koeficient 0,09 \* 100.

Takto vypadá výpočet počtu dětí a žáků navštěvující školy daných obcí. Zde se to z mého pohledu jeví nefér. Jelikož děti často jezdí do školy do jiné vesnice, může se zdát, že tato vesnice dostane v rozpočtu vždy více peněz za více žáků a dětí. A skutečně tomu tak je, nicméně tato obec musí vynaložit více prostředků ať už finančních nebo personálních na chod školy. Jde o údržbu budovy a okolí, nové vybavení a nutnost zajišťovat možné personální změny. Tím pádem sice tato obec

dostane více peněz z rozpočtu, ale zdaleka to nepokryje veškeré výdaje a obec odkud většina dětí cestuje je na tom lépe, protože tak vysoké prostředky vynakládat nemusí.

#### 1.1.4 KOEFICIENT POSTUPNÝCH PŘECHODŮ

Koeficient postupných přechodů se počítá úplně jinak, než to bylo doposud u výše zmíněných tří faktorů. Výpočet je dost složitý a ani přes veškerou snahu se mi nepodařilo dojít k úplně správnému výsledku, který se mírně liší. Psal jsem i na svaz měst a obcí ČR aby, mi pomohli objasnit výpočet a pomohli mě navést na správnou cestu, ale bohužel odpovědi jsem se nedočkal. Pokusím se tento výpočet vysvětlit, tak jak jsem ho počítal já. Zde je znění v zákoně, kde tento odstavec na zorientování je velice náročný.

(2) Procento, kterým se obce s výjimkou hlavního města Prahy, Plzně, Ostravy a Brna (dále jen „ostatní obce“) podílejí na části celostátního hrubého výnosu daní podle odstavce 1 písm. b) až f) a výnosu záloh a daně podle odstavce 1 písm. i), se vypočte jako součet

- a) poměru započtené výměry katastrálních území obce (odstavec 7) k celkově započtené výměře katastrálních území všech obcí, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,03,
- b) poměru počtu obyvatel obce k počtu obyvatel všech obcí vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,10,
- c) poměru počtu dětí a žáků navštěvujících školu zřizovanou obcí k počtu těchto dětí a žáků za všechny obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,09, přičemž do počtu dětí a žáků se nezapočítávají individuálně vzdělávané děti, žáci plnící povinnou školní docházku ve škole mimo území České republiky, ve škole zřízené při diplomatické misi nebo konzulárním úřadu České republiky, v zahraniční škole uskutečňující na území České republiky vzdělávání podle zahraničního vzdělávacího programu, v níž ministerstvo povolilo plnění povinné školní docházky, a v evropské škole působící na základě Úmluvy o statutu Evropských škol,
- d) poměru násobku postupných přechodů, vypočteného pro obec pomocí koeficientů postupných přechodů, k součtu násobků postupných přechodů vypočtených za ostatní obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem 0,78 a dále násobeného celkovým procentem, kterým se na části celostátního hrubého výnosu daní podle odstavce 1 písm. b) až f) a výnosu záloh a daně podle odstavce 1 písm. i) podílejí ostatní obce, toto celkové procento se vypočte způsobem uvedeným v odstavci 4.

*Obrázek 10 Koeficient popsany v zákoně*

Zdroj: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-243#f4399269>

První se vypočítá, do jaké skupiny, co se týče počtu obyvatel obec spadá.

Slouží k tomu tabulka opět v zákonu, kterou stanovilo ministerstvo financí a byla mnohokrát měněna za účelem vyvážení obcí, jelikož dříve tato tabulka neexistovala, a tak obce s menším počtem obyvatel dostávali o dost méně peněz.

Příloha č. 2 k zákonu č. 243/2000 Sb.

#### Koeficienty a násobky postupných přechodů

Obce s počtem obyvatel od-do	Koeficient postupných přechodů	Násobek postupných přechodů
0-50	1,0000	1,0000 x počet obyvatel obce
51-2000	1,0700	50 + 1,0700 x počet obyvatel z počtu obyvatel obce přesahujících 50
2001-30000	1,1523	2136,5 + 1,1523 x počet obyvatel z počtu obyvatel obce přesahujících 2000
30001-a více	1,3663	34400,9 + 1,3663 x počet obyvatel z počtu obyvatel obce přesahujících 30000

Obrázek 11 Koeficienty a násobky postupných přechodů

Zdroj: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-243#f4399269>

Toto číslo pak vydělíme součtem násobků postupných přechodů za ostatní obce uvedeným opět v tabulce od ministerstva financí. Toto číslo se každý rok mění včetně celé tabulky.

<b>POZN.:</b>	<b>Součet násobků postupných přechodů za ostatní obce činí 9 714 289,9421</b>
	Toto číslo je nutné použít v propočtech pro rok 2023 v části výpočtu popsaném v § 4 odst. 2 písm. d) zákona č. 243 / 2000 Sb., o rozpočtovém určení daní, k případnému ověření procenta, kterým se každá obec podílí na sdílených daních.

Obrázek 12 Součet násobků postupných přechodů za ostatní obce

Zdroj: Tabulka ministerstva financí o procentním podílu jednotlivých obcí

Třetí krok je potřeba vypočítat pro aktuální rok výsledný podíl obcí. Tato tabulka je dohledatelná též v novele RUD (rozpočtového určení daní) ministerstva financí platná od roku 2013. V zákoně je tato tabulka popsána velice krátce, a proto bylo těžké tuto tabulku dohledat a zorientovat se v ní. Výsledný podíl se vypočte tak, že počet obyvatel ostatních obcí bez Prahy, Ostravy, Brna a Plzně se sečte s násobkem Prahy, který je počet obyvatel krát přepočítací koeficient, který je aktuálně 4,0641.

Přepočítací koeficienty		Počet obyvatel	Násobek	Výsledný podíl
	1	2	$3 = 1 * 2$	$4 = 3 / \Sigma 3$
Praha	3,5418	1 258 158	4 452 602	32,438747 %
Ostatní obce	1,0000	9 273 582	9 273 582	67,561253 %
Celkem		10 530 740	13 726 184	100,000000 %

Obrázek 13 Tabulka na výsledný podíl obcí

Zdroj: [https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Navrh\\_2011\\_Duvodova-zprava-k-navrhu-zakona.pdf](https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Navrh_2011_Duvodova-zprava-k-navrhu-zakona.pdf)

Vezmeme násobek ostatních obcí a vydělíme součtem násobků Prahy a ostatních obcí. A máme výsledný podíl obcí.

Přesný výpočet pak bude uveden v následující kapitole, kde veškeré výpočty budou ukázány na konkrétní obci.

Za tento složitý výsledek pak dodáváme koeficient stanovený zákonem, který se také často měnil a nyní má hodnotu 0,78

A poslední krok k vypočítání tohoto faktoru je celkové procento, kterým se ostatní obce podílejí na části celostátního hrubého výnosu daní. A to se stanoví pomocí zlomku, v jehož čitateli se uvede násobek přepočítacího koeficientu pro ostatní obce a celkového počtu obyvatel ostatních obcí, a ve jmenovateli součet násobků příslušných přepočítacích koeficientů a počtu obyvatel připadajících na hlavní město Prahu, Plzeň, Ostravu, Brno a na ostatní obce. Opět tento výpočet bude zobrazen v následující kapitole.

## 1.2 PŘÍJMY OBCE TVOŘÍ

Každá obec se podílí na hrubém výnosu. Celkové procento každé obce pak znamená, kolik peněz do rozpočtu přijde. Toto procento se počítá, jak už zaznělo v části výše



uvedené. Příjmů obce je mnoho a já vyberu jen ty, které mají obce na základě podílů na hrubém výnosu celé ČR.

Podíl na 24,92 % z celostátního hrubého výnosu daně z přidané hodnoty (DPH) představuje část peněz, která je odváděna obcím z celkových výnosů z DPH, které jsou vybrány na úrovni celého státu. Tento podíl je rozdělen mezi obce na základě různých kritérií, jako je například počet obyvatel či ekonomická aktivita v dané obci.

Podíl na 24,92 % z celostátního hrubého výnosu daně z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti odváděné plátcem daně se týká části daně z příjmů fyzických osob (DPFO) vybrané ze mzdy zaměstnanců, která je odváděna na úroveň obcí. Tato část daně je odváděna ze mzdy zaměstnanců, kteří jsou zaměstnání na základě pracovní smlouvy.

Podíl na 24,92 % z celostátního hrubého výnosu daně z příjmů fyzických osob vybírané srážkou podle zvláštní sazby znamená část DPFO, která je vybírána zejména ze sociálních dávek, jako jsou invalidní nebo nemocenské dávky. Tyto dávky jsou předmětem srážkové daně, která je následně rozdělena mezi obce.

Podíl na 24,92 % z celostátního hrubého výnosu daně z příjmů fyzických osob s výjimkou určitých kategorií znamená část DPFO, která není zahrnuta výše uvedených kategorií daní. Mezi tyto kategorie patří daně z příjmů fyzických osob vybírané srážkou podle zvláštní sazby a zálohy poplatníka v paušálním režimu.

Podíl na 24,92 % z celostátního hrubého výnosu daně z příjmů právnických osob zahrnuje část DPFO vybranou z příjmů právnických osob, které jsou odváděny ziskovým subjektům, jako jsou společnosti s ručením omezeným (s.r.o.) nebo akciové společnosti (a.s.).

Podíl na 24,92 % výnosu záloh poplatníka v paušálním režimu na daň z příjmů fyzických osob a výnosu DPFO, která je rovna paušální dani, znamená část daní, které jsou vybrány prostřednictvím záloh poplatníka v paušálním režimu, který je určen pro fyzické osoby. Tato částka je pak rozdělena mezi obce na základě stanovených kritérií.

Příjmu obce je daleko víc. Například poplatky za odvoz komunálního odpadu, poplatek za psa nebo daň z nemovitosti, které byla nedávno projednána a veškerý příjem z ní patří obci, což je za mě veliké plus.

## 2. POPIS PROGRAMU

Program umožňuje uživatelům zadávat různé vstupní hodnoty, jako je výměra obce, počet obyvatel a počet žáků škol. Koeficient se dopočítá sám na základě počtu obyvatel. Na základě těchto hodnot provádí výpočet podílu rozpočtových příjmů obce v souladu se zákonem České republiky. Výsledný podíl je zobrazen uživateli ve formě částky v korunách.

Před provedením výpočtů program ověřuje platnost vstupů zadaných uživatelem. Pokud jsou vstupy neplatné, program informuje uživatele o chybě a umožňuje jim ji opravit.

Program obsahuje odkazy na další zdroje informací, které mohou být užitečné pro uživatele. Například odkaz na tabulku o procentuálním podílu obcí Ministerstva financí ČR.

V programu se nachází v první řadě uživatelské rozhraní a na něj jsou napojeny výpočty. Dále pak program obsahuje různé funkce ke zpříjemnění uživatelského užívání.

```
def vypocet_koeficient(self):
    try:
        pocet_obcanu = int(self.entry_koeficient.get())
        if 51 <= pocet_obcanu <= 2000:
            vysledek = 50 + 1.0700 * (pocet_obcanu - 50)
        elif 2001 <= pocet_obcanu <= 30000:
            vysledek = 2136.5 + 1.1523 * (pocet_obcanu - 2000)
        elif 30001 <= pocet_obcanu <= 300000:
            vysledek = 34400.9 + 1.3663 * (pocet_obcanu - 30000)
        elif 0 <= pocet_obcanu <= 50:
            vysledek = 1.0000 * pocet_obcanu
        else:
            self.zobraz_error("✗Zadali jste neplatný počet občanů.")
            return

        self.novy_vysledek = (
            (vysledek / 9714289.9421) * 0.60948330 * 0.78 * 0.79 * 100
        )
        if self.novy_vysledek != 0:
            self.zobraz_vysledek(self.koeficient_ok, "✓", color="green")
        else:
            self.zobraz_vysledek(self.koeficient_ok, "✗", color="red")
```

Obrázek 14 Ukázka programu (výpočet koeficientu)

Zdroj: Vlastní zpracování



## 2.1 POPIS APLIKACE

Tento program má jednoduché uživatelské rozhraní, které umožňuje uživateli zadávat vstupní hodnoty a zobrazuje výsledky výpočtů.

Hlavní okno aplikace má název "Kalkulačka RUD pro rok 2023". Okno obsahuje dvě hlavní části: jednu pro vstupní pole a tlačítka a druhou pro zobrazení informací.

Vstupní pole jsou rozdělena do čtyř částí, z nichž každá je určena pro jeden druh vstupní hodnoty. První tři rámečky jsou určeny pro vstupní hodnoty: výměra obce, počet obyvatel a počet žáků škol. Poslední část je určena pro automatické doplnění koeficientu obce.

Každý rámeček má vedle sebe tlačítko "OK", které slouží k potvrzení vstupní hodnoty. Je zde také možnost potvrdit zadanou hodnotu klávesou enter. Na spodní části je také tlačítko "Provést výpočet", které spustí výpočet celkového výsledku a zobrazí ho taktéž na spodní části.

Vedle každého vstupního pole se nachází malá ikona (zelená  nebo červená ), která označuje platnost zadané hodnoty.

Po stisknutí tlačítka "OK" nebo klávesy enter u každého pole zobrazí tato ikona, která označuje, zda byla hodnota platná či neplatná.

Celkový výsledek výpočtu je zobrazen jako velký textový popisek s výslednou částkou.

Nachází se zde také odkaz na potřebnou tabulku pro získání informací o konkrétní obci.

Taktéž zde je funkce, že do vstupních polí nelze zadávat písmena, ale pouze číslice.

Celkově má aplikace jednoduchý a přehledný design, který umožňuje uživatelům snadno pracovat s aplikací a poskytuje uživatelům všechny potřebné informace.

Kalkulačka RUD pro rok 2023

Informace Konec

### Výpočet

**Výměra obce v ha**

**Počet obyvatel obce**

**Počet žáků školy**

**Koeficient obce**

### Info

Souhrnná data obcí ČR bez Prahy, Brna, Ostravy a Plzně pro rok 2023:

- \* počet občanů (k 1.1.2023): 8 609 358,
- \* katastrální výměra (k 1.1.2023): 7 569 130 ha,
- \* počet žáků škol (k 30.9.2022): 1 071 167,

využívána k výpočtu jsou zadána přímo v kódu aplikace. Vstupní hodnotou pro výpočet koeficientu je počet občanů obce. Parametry vaší obce najdete v tabulce o procentím podílu obcí Ministerstva financí ČR. Použité vzorce vycházejí ze zákona č. 243/2000 Sb. o rozpočtovém určení výnosů a jsou také uvedeny v dokumentaci k aplikaci.

Kalkulačka RUD obcí pro rok 2023.  
Parametry vaší obce najdete v tabulce o procentím podílu obcí Ministerstva financí ČR.

Obrázek 15 Ukázka aplikace

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3. OVĚŘENÍ FUNKČNOSTI NA KONKRÉTNÍ OBCI

Finální bod mé práce je ověření funkčnosti na konkrétní obci. Já si vyberu již zmiňovanou obec Slatinice.

Začneme výpočtem katastrální výměry obce.

Obec má pro rok 2023 výměru 777,9167 Ha. Celková výměra ČR, bez již zmíněných měst činí 7 569 130,6542 Ha.

Výpočet bude vypadat takto:

$$777,9167 \div 7\,569\,130,6542 \times 0,03 \times 100 = 0,000308325 \%$$

Výpočet počtu občanů obce.

Obec má pro rok 2023 počet občanů 1569. Celkový počet občanů ČR, bez již zmíněných měst činí 8 609 358.

Výpočet bude vypadat takto:

$$1569 \div 8\,609\,358 \times 0,10 \times 100 = 0,001822436 \%$$

Výpočet žáků obce.

Obec má pro rok 2023 počet žáků 217. Celkový počet žáků ČR, bez již zmíněných měst činí 1 071 167.

Výpočet bude vypadat takto:

$$217 \div 1\,071\,167 \times 0,09 \times 100 = 0,001823245 \%$$

Výpočet koeficientu obce.

Obec spadá do počtu občanů od 51 do 2000. Součet násobků postupných přechodů pro rok 2023 činí 9 714 289,9421. Výsledný podíl obcí pro rok 2023 je 0,60948330.

Celkové procento, kterým se obce podílejí na výnosu je pro rok 2023 0,79%

Výpočet bude vypadat takto:

Výpočet celkového procenta:

$$(10000 + 8\,609\,358) \div (11,9524 + 10\,827\,529) = 0,79$$

$$(\text{Přepočítací koeficient ostatních obcí} + \text{počet obyvatel bez zmíněných měst}) \div \\ (\text{součet násobků přepočítacích koeficientů} + \text{počet obyvatel ČR})$$

Celý výpočet bude vypadat takto:

$$(50 + 1,0700 \times (1569 - 50) \div 9\,714\,289,9421) \times 0,60948330 \times 0,78 \times 0,79 \times 100 \\ = 0,006477 \%$$

Sečtení všech výsledků:

$$0,000308325 + 0,001822436 + 0,001823245 + 0,006477 \\ = 0,010431006 \%$$

Tento výsledek vydělíme 100 a vynásobíme sumou daní ČR, na které mají obce nárok. Byly již zmíněny v první kapitole.

$$(0,010431006 \div 100) \times 288\,111\,511\,594,68 \text{ Kč} = 30\,052\,880,47 \text{ Kč}$$

Výše převedených finančních prostředků za období od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023 v Kč									
ČÍSLO OBCE	NÁZEV OBCE	DPH dle § 4 odst. 1 písm. b) zákona č. 243/2000 Sb. (PBÚ 1679)*	DNV dle § 4 odst. 1 písm. a) zákona č. 243/2000 Sb. (PBÚ 633)*	DPPO dle § 4 odst. 1 písm. f) zákona č. 243/2000 Sb. (PBÚ 641)*	DPFO dle § 4 odst. 1 písm. e) a i) zákona č. 243/2000 Sb. (PBÚ 1652)*	DPFO srážkou dle § 4 odst. 1 písm. d) zákona č. 243/2000 Sb. (PBÚ 1660)*	DPFO - závislá činnost dle § 4 odst. 1 písm. c) zákona č. 243/2000 Sb. (PBÚ 2612)*	DPFO - závislá činnost dle § 4 odst. 1 písm. h) zákona č. 243/2000 Sb. (PBÚ 4634)*	
505111	SLATINICE	15 279 737,95	1 111 762,40	8 482 643,51	405 524,54	1 170 468,40	4 749 514,81	213 085,97	30 087 889,21

Obrázek 16 Tabulka ministerstva financí o převedení fin. prostředků

Zdroj: <https://www.financnisprava.cz/cs/dane/kraje-a-obce/danove-prijmy-kraju-a-obci/rozpocetove-urceni-dani>

Bohužel moje výpočty se liší oproti oficiální tabulce. Nejde o závratný rozdíl, ale je nutné ho zmínit. Myslím si, že se chyba nachází právě ve výpočtu koeficientu, ale nedokázal jsem přijít na to kde.

Proto tato aplikace nemůže plnohodnotně sloužit jako aplikace pro modelování, ale může posloužit pro prvotní nástřel rozpočtu a také můžeme díky ní sledovat co se stane při různých scénářích v konkrétní obci. Bohužel s menší odchylkou.



## ZÁVĚR

Na závěr bych chtěl říct, že mi určitě nepovedlo říct a popsat všechno co jsem chtěl. Bylo by to velmi obsáhlé, a to by člověka od čtení odradilo. To nejzajímavější a nejdůležitější jsem do této práce určitě napsal, což je často lepší než mnoho textu s ne tolik podstatnými informacemi.

Co se týče konkrétního zhodnocení po jednotlivých bodech. V první kapitole jsem obecně vysvětlil jak modelování a rozdělování rozpočtu obcím funguje. Popsal jsem, které daně jsou obcím rozdělovány.

V druhé kapitole jsem popsal funkce programu a jak vypadá aplikace. Vysvětlil jsem, jak se v programu lehce pohybovat.

A ve třetím bodě jsem ověřil tyto výpočty na konkrétní obci. Bohužel se ve výpočtech nachází chyba, kterou jsem nedokázal odstranit, a proto výpočty se mírně liší oproti reálným výsledkům. Do budoucna by bylo dobré pokusit se chybu odstranit a vylepšit program, aby byl uživatelsky ještě příjemnější.

Obrázky jsem se snažil zvolit výstižné, trefné, poučné a některé samostatně vytvořené v rozhraní mé aplikace nebo programu.

Myslím, že nejlepší práce to určitě není právě díky přítomnosti chyby ve výpočtu, ale jsou v ní zajímavé informace o rozpočtovém určení daní pro obce a je velice pravděpodobné, že se může každý něco dozvědět po přečtení této práce.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] *Zákon č. 243/2000 Sb.* Online. 2000. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-243#p4>. [cit. 2024-03-14].
- [2] *Principy novely RUD.* Online. 2013. Dostupné z: [https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Navrh\\_2011\\_Duvodova-zprava-k-navrhu-zakona.pdf](https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Navrh_2011_Duvodova-zprava-k-navrhu-zakona.pdf). [cit. 2024-03-14].
- [3] *Rozpočtové určení daní.* Online. 2023. Dostupné z: <https://www.financnisprava.cz/cs/dane/kraje-a-obce/danove-prijmy-kraju-a-obci/rozpocetove-urceni-dani>. [cit. 2024-03-14].
- [4] *Legislativní dokumenty* [online]. 2023 [cit. 2024-03-14]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/kontrola-a-regulace/legislativa/legislativni-dokumenty>

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Tabulka s daty ministerstva financí.....	8
Obrázek 2 Katastrální výměra popsána v zákoně.....	8
Obrázek 3 Celková katastrální výměra. ....	9
Obrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel .....	10
Obrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel .....	10
Obrázek 6 Celkový počet občanůObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel .....	11
Obrázek 7 Tabulka s počtem dětí navštěvujících školy v obcíchObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel.....	12
Obrázek 9 Počet dětí popsany v zákoněObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel .....	13
Obrázek 8 Celkový počet dětí a žáků navštěvuj školyObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel.....	13
Obrázek 10 Koeficient popsany v zákoněObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel ....	14
Obrázek 11 Koeficienty a násobky postupných přechodůObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel.....	15
Obrázek 12 Součet násobků postupných přechodů za ostatní obceObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel.....	15
Obrázek 13 Tabulka na výsledný podíl obcíObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel	16
Obrázek 14 Ukázka programu (výpočet koeficientu)Obrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel.....	19
Obrázek 15 Ukázka aplikaceObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel .....	21
Obrázek 16 Tabulka ministerstva financí o převedení fin. prostředkůObrázek 4 Tabulka s počtem obyvatel .....	24

## PŘÍLOHY

# SPSEOL MODELOVÁNÍ PŘÍJMŮ OBCE

Kalkulačka RUD pro rok 2023

### CÍLE MATURITNÍ PRÁCE :

- Vytvoření programu v pythonu na výpočet RUD obce.
- Popis výpočtů v dokumentaci.
- Popis jednotlivých příjmů obce.
- Postup práce ukládán postupně na github.

**GITHUB**



Kalkulačka RUD pro rok 2023

**Výpočet**

Výměra obce v ha  OK

Počet obyvatel obce  OK

Počet žáků školy  OK

Koeficient obce  TBD

Provést výpočet