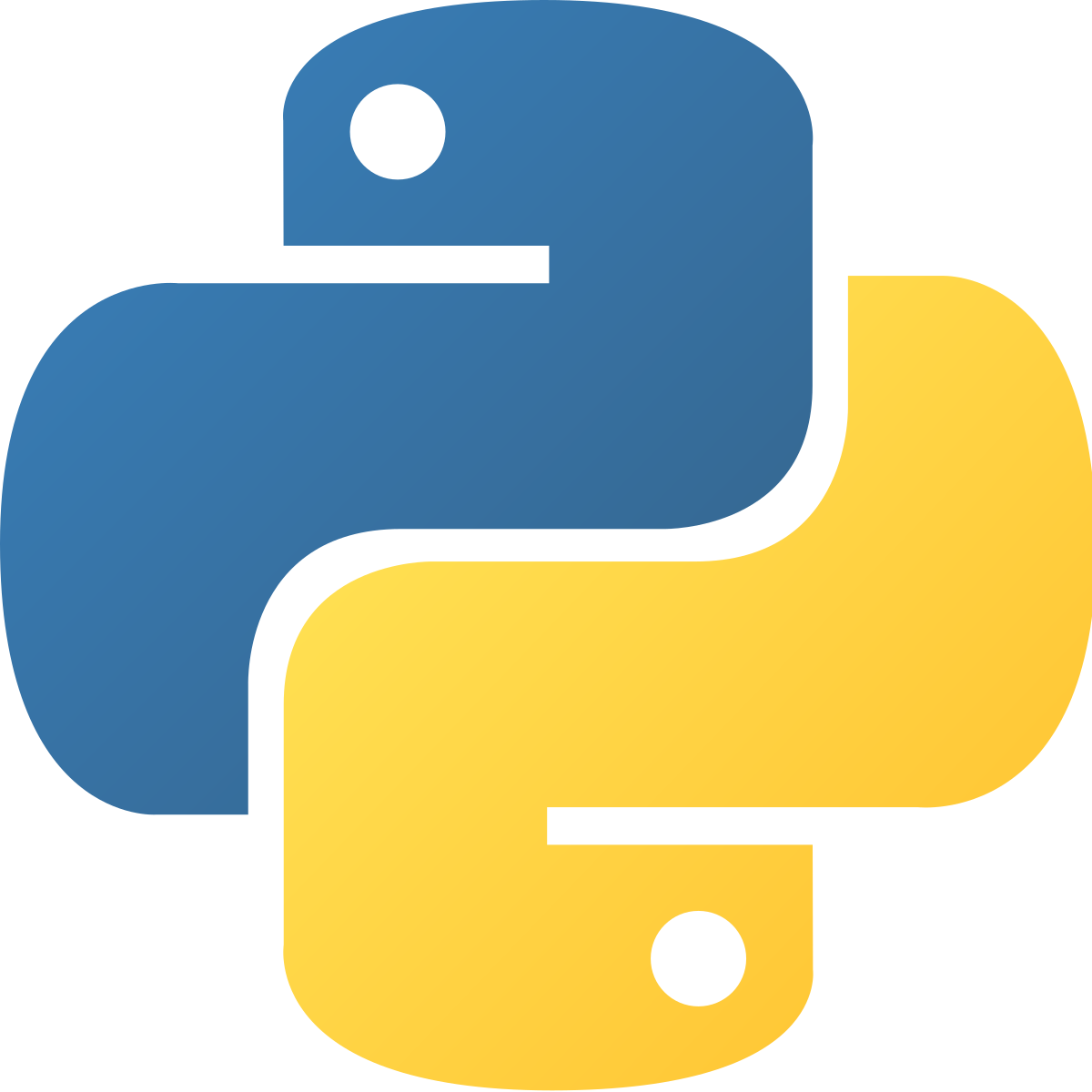
**Učebnice Python**

**k videím na YT Hackni svou budoucnost**

**David Šetek**



**Seznam videí na kanále YouTube**

**David Šetek - Hackni svou budoucnost**

**1. Python - Co s pythonem všechno dokážeme**

**Video:** <https://youtu.be/XudlZelS7ic>

**2. Python - Instalace a první kód**

**Video:** <https://youtu.be/4TDKE6rDPPc>

Editor pro psaní kódu - Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com/>

Kurz na editor Visual Studio Code: <https://www.youtube.com/watch?v=IVO49bC4YDw&list=PLQ8x_VWW6AksIzgE-LKqkwz4JMHh4AWVB>

Stažení pythonu: <https://www.python.org/downloads/>

V terminálu (v příkazu jsou dvě pomlčky vedle sebe): python --version

print("Ahoj")

Zkratka pro spuštění kódu: Ctrl + Alt + N

**3. Python - funkce print a výpis do terminálu, SyntaxError**

**Video:** <https://youtu.be/ohtrD-HFoBU>

print("David Šetek")

Kód s chybou:

print("David Šetek)

Vyhodí v terminálu toto chybu:

**SyntaxError: EOL while scanning string literal**

Zadáme do Googlu a hledáme řešení, pokud jsme nenašli sami, v čem je problém

Úkol:

# Vypište do terminálu:

# 1. Dobrý den

# 2. Své jméno

# 3. Své příjmení

Řešení:

print("Dobrý den")

print("David")

print("Šetek")

**4. Python - Jak pracovat s uvozovkami**

**Video:** <https://youtu.be/yYp89sEWjlA>

Úkol

# Vypište do terminálu

# 1. Učím se python

# 2. Funkce print začíná slovem print

# 3. Funkci print zavoláme print("nějaký text")

Řešení

print("Učím se python")

print("Funkce print začíná slovem print")

print('Funkci print zavoláme print("nějaký text")')

**5. Python - odřádkování, spojování textu a odsazení v pythonu**

**Video:** <https://youtu.be/XiFdzvQzBSM>

# Odřádkování

print("Ahoj, já jsem David.\nJe mi 25 let.")

# Spojování

print("David" + " " + "Šetek")

# Odsazení

print("Ahoj")

Chyba odsazení

**IndentationError: unexpected indent**

Úkol

# 1. Vypište do terminálu následující text na dva řádky, ale kód bude v jednom řádku

# David

# admin123

# 2. Vypište text:

# Harry Ron Hermiona

# ale mezery budou psané samostatně - pomocí pluska

Řešení

# 1. Vypište do terminálu následující text na dva řádky, ale kód bude v jednom řádku

# David

# admin123

print("David\nadmin123")

# 2. Vypište text:

# Harry Ron Hermiona

# ale mezery budou psané samostatně - pomocí pluska

print("Harry" + " " + "Ron" + " " + "Hermiona")

**6. Python - Debugování kódu**

**Video:** <https://youtu.be/Wv1DMhWEucY>

print("Jedna")

print("Dva")

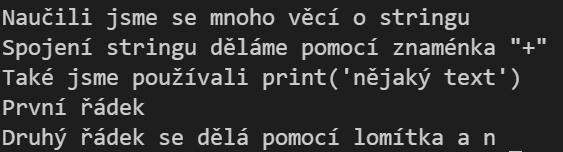
print("Tři")

print("Čtyři")

**7. Python - Opakování práce se stringem**

**Video:** <https://youtu.be/RaS99F-6uRU>

Úkol - tento text vypsat do terminálu (poslední dva řádky zapište jedním printem)



Řešení

print("Naučili jsme se mnoho věcí o stringu")

print('Spojení stringu děláme pomocí znaménka "+"')

print("Také jsme používali print('nějaký text')")

print("První řádek\nDruhý řádek se dělá pomocí lomítka a n")

**8. Python - Načítáme data od uživatele pomocí inputu**

**Video:** <https://youtu.be/Wezp8vhVwX8>

# input umožňuje zadání čehokoliv od uživatele

print("Ahoj, já jsem " + input("Zadejte své jméno\n"))

**9. Python - Proměnné v pythonu**

**Video:** <https://youtu.be/LrwQOB3ccHQ>

# proměnné

name = input("Jaké je tvé jméno?\n")

print("Ahoj, já jsem " + name)

age = 40

age = age + 1

print(age)

**10. Python - opakování inputu**

**Video:** <https://youtu.be/G5mpWmYMsIw>

Úkol

# Nechte si od uživatele zadat město, ve kterém bydlí. Uložte ho do proměnné city. Vypište do terminálu větu "Bydlím ve městě ...". Místo tří teček vložte obsah proměnné city.

Řešení

city = input("V jakém bydlíte městě?\n")

print("Bydlím ve městě " + city)

**11. Python - Buďme samostatní, hledáme funkci pro délku stringu**

**Video:** <https://youtu.be/ZyzlKB17lQs>

print(len("David Šetek"))

**12. Python - Hrajeme si s len()**

**Video:** <https://youtu.be/ovq-y-BncO8>

1. příklad

name = input("Zadejte své jméno\n")

length = len(name)

print(name)

print(length)

2. příklad

length = len(input("Zadejte své jméno\n"))

print(length)

**13. Python - Jak správně pojmenovávat proměnné**

**Video:** <https://youtu.be/gWOXrxyHh3I>

n = "David"

l = 5

name = "David"

length = 5

# 3name = "Petr"

# input = "test"

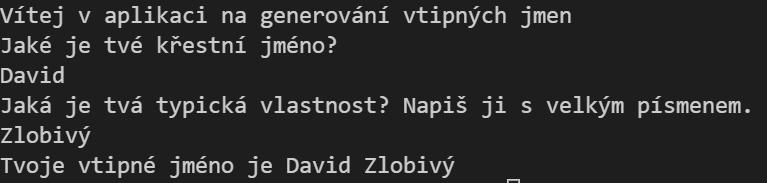
name1 = "Harry"

print(name1)

**14. Python - Opakování (aplikace na generování vtipných jmen)**

**Video:** <https://youtu.be/bAL9ghGpJtc>

Úkol - jak by měla aplikace fungovat



Řešení

print("Vítej v aplikaci na generování vtipných jmen")

name = input("Jaké je tvé křestní jméno?\n")

description = input("Jaká je tvá typická vlastnost? Napiš ji s velkým písmenem.\n")

print("Tvoje vtipné jméno je " + name + " " + description)

**15. Python - Základní datové typy**

**Video:** <https://youtu.be/DCYl2h2zCh8>

# String - text

print("ahoj"[3])

print("10" + "15")

print("ah" + "oj")

# Integer - celé číslo

print(10 + 15)

print(123456)

print(123\_456)

# Float - desetinné číslo

print(3.14)

print(0.154325)

# Boolean

True # pravda

False # nepravda

**16. Python - zjišťujeme typ proměnné, převod datových typů, problém s print()**

**Video:** [**https://youtu.be/dTrCerlcDSs**](https://youtu.be/dTrCerlcDSs)

# String - text,

# Integer - celé číslo,

# Float - desetinné číslo

# Boolean - pravda / nepravda

# str(), int(), float()

age = 40

# print(type(age))

# age = str(40)

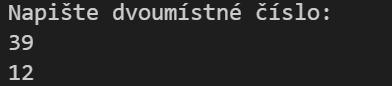
# print(type(age))

print("Ahoj, já jsem David a je mi " + str(age) + " let")

**17. Python - opakování převodu datových typů**

**Video:** [**https://youtu.be/MZxhHXPLNd8**](https://youtu.be/MZxhHXPLNd8)

Úkol



Řešení

two\_digit\_number = input("Napište dvoumístné číslo:\n")

first\_digit = int(two\_digit\_number[0])

second\_digit = int(two\_digit\_number[1])

# print(type(first\_digit))

# print(type(second\_digit))

print(first\_digit + second\_digit)

**18. Python - Matematické operace**

**Video:** [**https://youtu.be/-\_dm8SlJyiY**](https://youtu.be/-_dm8SlJyiY)

Poznámka - dělení v Pythonu skončí vždy jako float

# Matematické operace

print(5 + 2)

print(10 - 6)

print(5 \* 8)

print(8 / 4)

print(2\*\*3) # 8

# Priority

# ()

# \*\*

# \* /

# + -

print(5 \* 2 + 6 / 3 - 5)

print(10 + 2 - 5)

**19. Python - Výpočet Body Mass Indexu (BMI) v Pythonu**

**Video:** [**https://youtu.be/bRHpG4Fdmus**](https://youtu.be/bRHpG4Fdmus)

Úkol

# vypočítejte BMI, který se počítá jako

# BMI = váha v kg / (výška v m)na2

Řešení

height = input("Zadejte svou výšku v metrech:\n")

weight = input("Zadejte svou váhu v kg:\n")

bmi = int(weight) / (float(height) \* float(height))

bmi = int(bmi)

print("Váš BMI je: " + str(bmi))

**20. Python - Zaokrouhlování v Pythonu pomocí round**

**Video:** [**https://youtu.be/NWl05pvqn8I**](https://youtu.be/NWl05pvqn8I)

print(8 / 3)

print(7 / 3)

print(5.0002 / 2)

# print(int(8 / 3))

# print(8 // 3)

print(round(8 / 3))

print(round(7 / 3))

print(round(5.0002 / 2))

print(round(8 / 3, 4))

**21. Python - Zkrácené zápisy v Pythonu při matematických operacích**

**Video:** [**https://youtu.be/\_\_dhANbjb0M**](https://youtu.be/__dhANbjb0M)

x = 1

# Kratší # Delší

#x += 1 #x = x + 1

#x -= 1 # x = x - 1

#x \*= 2 # x = x \* 2

#x /= 2 # x = x / 2

**22. Python - F-string, který řeší náš problém s print()**

**Video:** [**https://youtu.be/JtgCqLNEZNQ**](https://youtu.be/JtgCqLNEZNQ)

# F-string

x = 5

print(f"Proměnná x má hodnotu: {x}")

name = "David"

age = 35.5

print(f"Jmenuje se {name} a je mu {age} let.")

**23. Python - Procvičování: Kolik zbývá let, měsíců, týdnů a dnů do smrti**

**Video:** [**https://youtu.be/kr2SjBRt5Vs**](https://youtu.be/kr2SjBRt5Vs)

Úkol

# Předpokládejme, že průměrná délka života je 90 let. Pokud vám uživatel zadá, kolik je mu let (int), tak vy mu vypíšete:

# zbývající počet let

# zbývající počet měsíců

# zbývající počet týdnů

# zbývající počet dnů

# Vše vypište do jedné smysluplné věty za použití F-stringu

Řešení

age = int(input("Jaký je tvůj věk?\n"))

remain = 90 - age

months = 12 \* remain

weeks = 52 \* remain

days = 365 \* remain

print(f"Zbývá ti {days} dnů,\n {weeks} týdnů,\n {months} měsíců\n respektive {remain} let")

**24. Python - Procvičování: Kalkulátor na výpočet plateb**

**Video:** [**https://youtu.be/zdRY5DN3r8o**](https://youtu.be/zdRY5DN3r8o)

print("Vítejte v kalkulátoru na výpočet plateb")

cost = int(input("Kolik máte celkem zaplatit? "))

percentage = int(input("Kolik chcete dát spropitného (v %). "))

people = int(input("Mezi kolik lidí se má rozdělit částka? "))

one\_payment = (cost + (cost \* percentage / 100)) / people

# (cost (cost \* percentage / 100)) / people

print(f"Každý člověk by měl zaplatit {one\_payment} Kč")

**25. Python - Procvičování: Vylepšení kalkulátoru na výpočet plateb**

**Video:** [**https://youtu.be/atj6GCtqWdw**](https://youtu.be/atj6GCtqWdw)

Do Googlu zadáno: python formatting number

Čerpáno z této stránky: <https://mkaz.blog/code/python-string-format-cookbook/>

print("Vítejte v kalkulátoru na výpočet plateb")

cost = int(input("Kolik máte celkem zaplatit? "))

percentage = int(input("Kolik chcete dát spropitného (v %). "))

people = int(input("Mezi kolik lidí se má rozdělit částka? "))

one\_payment = (cost + (cost \* percentage / 100)) / people

final\_payment = **"{:+.2f}".format(one\_payment)**

print(f"Každý člověk by měl zaplatit {final\_payment} Kč")

# print("{:.2f}".format(3.1415926));

**26. Python - Podmínky v Pythonu (vstup na horskou dráhu)**

**Video:** [**https://youtu.be/tzaopdJKIBk**](https://youtu.be/tzaopdJKIBk)

# Podmínky

print("Vítejte na horské dráze")

height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

if height >= 87:

print("Můžete jet na horské dráze.")

else:

print("Omlouváme se, ale na horské dráze jet nemůžete.")

**27. Python - Procvičujeme podmínky + úkol o cenách lístků v kině**

**Video:** [**https://youtu.be/sP25jSn0QNI**](https://youtu.be/sP25jSn0QNI)

# Podmínky - procvičování

age = int(input("Zadejte svůj věk\n"))

if age >= 18:

print("Jste dospělý")

else:

print("Nejste dospělý")

Úkol

# Cena lístku do kina je za normálních okolností 150 Kč. Pokud jste student, tak máte nárok na studentskou slevu a lístek tak stojí 120 Kč. Zeptejte se uživatele stránky, zda je student (odpoví ano nebo ne). Pokud odpoví ano, tak vypište, že cena jeho lístku je 120 kč. Pokud odpoví ne, tak vypište text, že jeho cena lístku je 150 Kč.

Řešení

status = input("Jste student? Odpovězte ano nebo ne\n")

if status == "ano":

print("Cena vašeho lístku je 120 Kč.")

else:

print("Cena vašeho lístku je 150 Kč")

**28. Python - Podmínky, znaménka a mobilní telefony**

**Video:** [**https://youtu.be/uF6WYV\_vCcg**](https://youtu.be/uF6WYV_vCcg)

# Podmínky - normal, smart, extrasmart

type = input("Jaký chcete typ mobilního telefonu? Možnosti: normal, smart, extrasmart\n")

if type != "normal":

print(f"Cena telefonu typu {type} je 25.000 Kč")

else:

print(f"Cena telefonu typu {type} je 15.000 Kč")

# Znaménka

# ==

# <, >

# <=, >=

# !=

**29. Python - Vylepšujeme jízdu na horské dráze**

**Video:** [**https://youtu.be/gxSQsV-0G\_w**](https://youtu.be/gxSQsV-0G_w)

Vycházíme z tohoto kódu

# Podmínky

print("Vítejte na horské dráze")

height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

if height >= 87:

print("Můžete jet na horské dráze.")

else:

print("Omlouváme se, ale na horské dráze jet nemůžete.")

Vylepšený kód

# Podmínky

print("Vítejte na horské dráze")

height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

if height >= 87:

print("Můžete jet na horské dráze.")

age = int(input("Jaká je váš věk?\n"))

if age < 18:

print("Cena vašeho lístku je 100 Kč.")

else:

print("Cena vašeho lístku je 150 Kč")

else:

print("Omlouváme se, ale na horské dráze jet nemůžete.")

**30. Python - Podmínky, elif a změna ceny lístků na horskou dráhu**

**Video:** [**https://youtu.be/f2n2j61wU1A**](https://youtu.be/f2n2j61wU1A)

# elif

print("Vítejte na horské dráze")

height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

if height >= 87:

print("Můžete jet na horské dráze.")

age = int(input("Jaká je váš věk?\n"))

if age < 12:

print("Cena vašeho lístku je 50 Kč.")

elif age < 18:

print("Cena vašeho lístku je 100 Kč.")

else:

print("Cena vašeho lístku je 150 Kč.")

else:

print("Omlouváme se, ale na horské dráze jet nemůžete.")

**31. Python - Chcete na horské dráze vyfotit?**

**Video:** [**https://youtu.be/u6OYa1d3rlY**](https://youtu.be/u6OYa1d3rlY)

print("Vítejte na horské dráze")

height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

bill = 0

if height >= 87:

print("Můžete jet na horské dráze.")

age = int(input("Jaká je váš věk?\n"))

if age < 12:

bill = 50

print("Cena vašeho lístku je 50 Kč.")

elif age < 18:

bill = 100

print("Cena vašeho lístku je 100 Kč.")

else:

bill = 150

print("Cena vašeho lístku je 150 Kč.")

photo = input("Chcete běhemjízdy vyfotit? ano nebo ne\n")

if photo == "ano":

bill = bill + 40

# bill += 40

print(f"Vaše cena je: {bill} Kč")

else:

print("Omlouváme se, ale na horské dráze jet nemůžete.")

**32. Python - modulo a k čemu slouží**

**Video:** [**https://youtu.be/xEhc5fs-u\_8**](https://youtu.be/xEhc5fs-u_8)

# modulo

print(6 % 4) #2

print(10 % 3) #1

print(12 % 10) #2

cislo = int(input("Zadejte celé číslo\n"))

if cislo % 2 == 0:

print("Sudé číslo")

else:

print("Liché číslo")

**33. Python - vylepšujeme body mass index (BMI)**

**Video:** [**https://youtu.be/JtCbIxEmhG4**](https://youtu.be/JtCbIxEmhG4)

# BMI

height = float(input("Vložte svou výšku v metrech: "))

weight = float(input("Vložte svou váhu v kg: "))

bmi = weight / (height \* height)

if bmi < 18.5:

print(f"Váš BMI má hodnotu {round(bmi, 1)}, máte podváhu")

elif bmi < 24.9:

print(f"Váš BMI má hodnotu {round(bmi, 1)}, jste v normálu")

elif bmi < 29.9:

print(f"Váš BMI má hodnotu {round(bmi, 1)}, máte nadváhu")

elif bmi < 34.9:

print(f"Váš BMI má hodnotu {round(bmi, 1)}, jste obézní")

else:

print(f"Váš BMI má hodnotu {round(bmi, 1)}, máte extrémní obezitu")

**34. Python - Bonusový úkol (přestupný rok)**

**Video:** [**https://youtu.be/JJhYBF1cYYY**](https://youtu.be/JJhYBF1cYYY)

# Přestupný rok

# Kdy je rok přestupný?

# Rok musí být dělitelný 4

# Pokud není zároveň dělitelný 100

# tak je to přestupný rok

# Pokud je dělitelný 4, ale je dělitelný 100 a zároveň je dělitelný 400, tak je to také přestupný rok

year = int(input("Jaký rok chcete zkontrolovat? "))

if year % 4 == 0:

if year % 100 == 0:

if year % 400 == 0:

print("Je to přestupný rok")

else:

print("Není to přestupný rok")

else:

print("Je to přestupný rok")

else:

print("Není to přestupný rok")

**35. Python - Procvičování (objednání pizzy, feferonky a extra sýr)**

**Video:** [**https://youtu.be/3P36UTSJSGY**](https://youtu.be/3P36UTSJSGY)

Úkol

# Návštěvník si nejdříve zvolí velikost pizzy (S, M, L). Za velikost S se platí 100 Kč, za M 150 Kč a za L 200 Kč.

# Poté se zeptáte, zda chce feferonky. Pokud ano, tak u velikosti S se bude platit 20 Kč navíc a u velikostí M a L 30 Kč navíc.

# Poté se ještě zeptáte, zda chce návštěvník sýr navíc. Pokud ano, tak si připlatí dalších 15 Kč.

Řešení

print("Vítejte v aplikaci na objednání pizzy")

size = input("Jakou velikost pizzy chcete? S, M nebo L. ")

chilli\_peppers = input("Chcete feferonky? A nebo N. ")

extra\_cheese = input("Chcete extra sýr? A nebo N. ")

bill = 0

if size == "S":

bill += 100

elif size == "M":

bill += 150

elif size == "L":

bill += 200

if chilli\_peppers == "A":

if size != "S":

bill += 30

else:

bill += 20

if extra\_cheese == "A":

bill += 15

print(f"Částka k zaplacení: {bill} Kč")

**36. Python - Logické operátory**

**Video:** [**https://youtu.be/8ILPUzWizHI**](https://youtu.be/8ILPUzWizHI)

# Logické operátory

# A and B

# True and True = True

# True and False = False

# False and True = False

# False and False = False

# A or B

# True or True = True

# True or False = TRUE

# False or True = TRUE

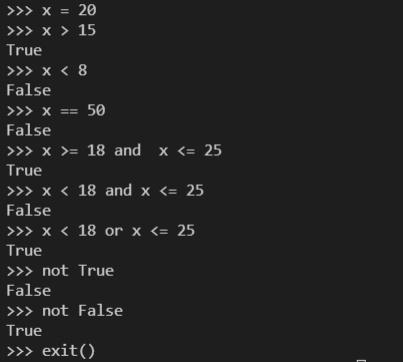
# False or False = False

# negace = not

# not True = False

# not False = True

Příkazy z terminálu



**37. Python - Logické operátory a jízda na horské dráze**

**Video:** [**https://youtu.be/SNunD\_Hq3sE**](https://youtu.be/SNunD_Hq3sE)

Vycházíme z tohoto kódu:

print("Vítejte na horské dráze")

height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

bill = 0

if height >= 87:

print("Můžete jet na horské dráze.")

age = int(input("Jaká je váš věk?\n"))

if age < 12:

bill = 50

print("Cena vašeho lístku je 50 Kč.")

elif age < 18:

bill = 100

print("Cena vašeho lístku je 100 Kč.")

else:

bill = 150

print("Cena vašeho lístku je 150 Kč.")

photo = input("Chcete běhemjízdy vyfotit? ano nebo ne\n")

if photo == "ano":

bill = bill + 40

# bill += 40

print(f"Vaše cena je: {bill} Kč")

else:

print("Omlouváme se, ale na horské dráze jet nemůžete.")

Upravili jsme na:

print("Vítejte na horské dráze")

height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

bill = 0

if height >= 87:

print("Můžete jet na horské dráze.")

age = int(input("Jaká je váš věk?\n"))

if age < 12:

bill = 50

print("Cena vašeho lístku je 50 Kč.")

elif **age >= 12 and** age < 18:

bill = 100

print("Cena vašeho lístku je 100 Kč.")

**elif age >= 40 and age <= 50:**

**bill = 0**

else:

bill = 150

print("Cena vašeho lístku je 150 Kč.")

photo = input("Chcete běhemjízdy vyfotit? ano nebo ne\n")

if photo == "ano":

bill = bill + 40

# bill += 40

print(f"Vaše cena je: {bill} Kč")

else:

print("Omlouváme se, ale na horské dráze jet nemůžete.")

**38. Python - Interaktivní hra Harry Potter v Bradavicích**

**Video:** [**https://youtu.be/D7SDSwxR6xg**](https://youtu.be/D7SDSwxR6xg)

Zde najdete úvodní obrázek pro vaši hru:

<https://ascii.co.uk/art/>

print('''

\_ \_ \_

| | | | | |

| |\_\_ \_\_ \_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ \_ \_ \_\_ \_\_\_ | |\_| |\_ \_\_\_ \_ \_\_

| '\_ \ / \_` | '\_\_| '\_\_| | | | '\_ \ / \_ \| \_\_| \_\_/ \_ \ '\_\_|

| | | | (\_| | | | | | |\_| | |\_) | (\_) | |\_| || \_\_/ |

|\_| |\_|\\_\_,\_|\_| |\_| \\_\_, | .\_\_/ \\_\_\_/ \\_\_|\\_\_\\_\_\_|\_|

\_\_/ | |

|\_\_\_/|\_|

''')

print("Vítejte v Bradavicích milí studenti")

print("Nyní se vypravíte do svých kolejí")

follow = input("Následovat spolužáky do své nebelvírské koleje? Napište ano nebo ne. ").lower()

if follow == "ano":

stay = input("Jděte po samohýbajících se schodech společně s ostatními. Došli jste do nebelvírské společenské místnosti. Chcete zde zůstat nebo jít po schodech do své ložnice? Napište schody nebo ložnice. ").lower()

if stay == "ložnice":

print("Krásnou kouzelnou noc.")

else:

print("Zůstáváte a budete s ostatními ochutnávat kouzelné sladkosti.")

else:

print("Odpojili jste se od svých spolužáků a stojíte sami na chodbě")

left\_or\_right = input("Chcete se vydat doleva nebo doprava? Napište doleva nebo doprava. ").lower()

if left\_or\_right == "doleva":

print("Narazili jste na Filche a ten vás vezme do vaší koleje a pošle vás spát")

else:

door = input("Vidíte před sebou dveře na nádvoří. Chcete jít ven? Napište ven nebo zůstat").lower()

if door == "ven":

print("Venku je vám zima a raději se vrátíte na svou kolej.")

else:

print("Stojíš sám na chodbě a nudíš se. Raději se vrátíš do své koleje.")

**39. Python - Tvoříme vlastní modul**

**Video:** [**https://youtu.be/g9wFXeDqbQM**](https://youtu.be/g9wFXeDqbQM)

Vytvoříme soubor mymodule.py a do něj umístíme kód:

print("Ahoj, já jsem nový modul")

Do test.py tento modul naimportujeme a pokud ho spustíme, tak se do terminálu vypíše “Ahoj, já jsem nový modul”

# moduly

import mymodule

**40. Python - Moduly random a math**

**Video:** [**https://youtu.be/oz9ZJ0us1LI**](https://youtu.be/oz9ZJ0us1LI)

Co moduly dokáží: <https://www.askpython.com/>

import random

import math

# Generování náhodného celého čísla z rozsahu

print(random.randint(10, 18))

# Generování náhodného desetinného čísla mezi 0 a 1

print(random.random())

# Generování náhodného čísla z rozmezí + krok

print(random.randrange(15, 25, 2))

print(math.ceil(5.1)) # 6

print(math.floor(5.8)) # 5

**41. Python - K čemu je random.random()**

**Video:** [**https://youtu.be/mFllo\_F5\_t0**](https://youtu.be/mFllo_F5_t0)

import random

import math

print(math.ceil(random.random() \* 6))

print(math.ceil(random.random() \* 6))

print(math.ceil(random.random() \* 6))

print(math.ceil(random.random() \* 6))

print(math.ceil(random.random() \* 6))

print(math.ceil(random.random() \* 6))

**42. Python - Házení mincí (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/YKJuvJM7bCE**](https://youtu.be/YKJuvJM7bCE)

import random

side\_coin = random.randint(0,1)

if side\_coin == 0:

print("Hlava")

else:

print("Orel")

**43. Python - List a základní operace (append, extend, remove)**

**Video:** [**https://youtu.be/OCHK5Fya0sU**](https://youtu.be/OCHK5Fya0sU)

**Co vše se dá použít na list:**

<https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html>

# List

employees = ["David", "Harry", "Ron"]

print(employees[0])

print(employees[1])

print(employees[2])

# Mění položku

employees[1] = "Hermiona"

print(employees)

# Přidáváme obsah

employees.append("Harry")

print(employees)

# Přidáváme více položek

employees.extend(["Crabbe, Goyle"])

print(employees)

# Odstraňujeme položku

employees.remove("Ron")

print(employees)

**44. Python - Jak bohatí platí v restauraci (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/UNEbqdmhPTA**](https://youtu.be/UNEbqdmhPTA)

Necháme si zadat od uživatele seznam jmen oddělených čárkou. Ty pak rozdělíme podle čárky, aby vznikl list. Potom z listu vybereme náhodně jednoho člověka, který bude platit účet.

import random

names = input("Napiš mi jména všech, ale oddělené čárkou\n")

list\_people = names.split(", ")

random\_number = random.randint(0, len(list\_people)-1)

print(f"{list\_people[random\_number]} bude dnes platit účet.")

**45. Python - IndexError a nested list**

**Video:** [**https://youtu.be/TFAToO8sEuA**](https://youtu.be/TFAToO8sEuA)

# IndexError

gryffindor = ["David", "Harry", "Ron", "Hermiona"]

slytherin = ["Draco", "Crabbe", "Goyle"]

number = len(gryffindor)

# print(gryffindor[number])

# Nested list

students = [gryffindor, slytherin]

print(students[1][2])

**46. Python - Označujeme křížkem pozici (procvičování)**

**Video:**

set1 = ["⬛️", "⬛️", "⬛️"]

set2 = ["⬛️", "⬛️", "⬛️"]

set3 = ["⬛️", "⬛️", "⬛️"]

all\_sets = [set1, set2, set3]

print(f"{set1}\n{set2}\n{set3}")

position = input("Zadejte souřadnice ")

num1 = int(position[0])

num2 = int(position[1])

all\_sets[num1][num2] = "X"

print(f"{set1}\n{set2}\n{set3}")

**47. Python - Hrajeme kámen, nůžky, papír s počítačem (procvičování)**

**Video:**

Zkopírujte si

rock = '''

\_\_\_\_\_\_\_

---' \_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_)

---.\_\_(\_\_\_)

'''

paper = '''

\_\_\_\_\_\_\_

---' \_\_\_\_)\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_\_\_)

---.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

'''

scissors = '''

\_\_\_\_\_\_\_

---' \_\_\_\_)\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_)

---.\_\_(\_\_\_)

'''

Řešení

import random

rock = '''

\_\_\_\_\_\_\_

---' \_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_)

---.\_\_(\_\_\_)

'''

paper = '''

\_\_\_\_\_\_\_

---' \_\_\_\_)\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_\_\_)

---.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

'''

scissors = '''

\_\_\_\_\_\_\_

---' \_\_\_\_)\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_)

---.\_\_(\_\_\_)

'''

all\_list = [rock, paper, scissors]

user\_choose = int(input("Co si vyberete? Napište 0 pokud kámen, 1 pro papír a 2 pro nůžky\n"))

user\_picture = all\_list[user\_choose]

computer\_choose = random.randint(0, 2)

computer\_picture = all\_list[computer\_choose]

print(f"Uživatel si vybral:\n {user\_picture}")

print(f"Počítač si vybral:\n {computer\_picture}")

if user\_choose == computer\_choose:

print("Remíza")

elif user\_choose == 0 and computer\_choose == 1:

print("Prohrál jsi, počítač vyhrává")

elif user\_choose == 0 and computer\_choose == 2:

print("Vyhrál jsi, počítač prohrává")

elif user\_choose == 1 and computer\_choose == 0:

print("Vyhrál jsi, počítač prohrává")

elif user\_choose == 1 and computer\_choose == 2:

print("Prohrál jsi, počítač vyhrává")

elif user\_choose == 2 and computer\_choose == 0:

print("Prohrál jsi, počítač vyhrává")

elif user\_choose == 2 and computer\_choose == 1:

print("Vyhrál jsi, počítač prohrává")

**48. Python - Cyklus for a ovoce**

**Video:** [**https://youtu.be/OGIiyWC-VwM**](https://youtu.be/OGIiyWC-VwM)

ovoce = ["jablko", "hruška", "pomeranč", "jahoda"]

for jedno\_ovoce in ovoce:

print(jedno\_ovoce)

print(f"Nezapomeň koupit {jedno\_ovoce}")

print("Pokračujeme dále")

**49. Python - Cyklus for a výpočet průměrné výšky (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/di6beJyVpqw**](https://youtu.be/di6beJyVpqw)

heights = input("Vložte výšky lidí oddělené čárkou a mezerou\n")

heights\_list = heights.split(", ")

suma = 0

for one\_height in heights\_list:

suma = suma + int(one\_height)

average = suma / len(heights\_list)

print(f"Průměrná výška je: {average}.")

**50. Python - Minimum, maximum, příklad na nejvyšší skóre studentů**

**Video:** [**https://youtu.be/A4V8yTYXOd8**](https://youtu.be/A4V8yTYXOd8)

# Nejvyšší skóre v testu

# score = [98, 50, 25, 78, 92]

# print(max(score))

# print(min(score))

score = input("Zadejte skóre jednotlivých studentů oddělené čárkou a mezerou\n")

score\_list = score.split(", ")

score\_list\_number = []

maximum = 0

for index in range(0, len(score\_list)):

score\_list\_number.append(int(score\_list[index]))

for one\_onumber in score\_list\_number:

if one\_onumber > maximum:

maximum = one\_onumber

print(f"Maximum je {maximum}")

**51. Python - Cyklus for bez listu a procvičování s Carlem Gaussem**

**Video:** [**https://youtu.be/qHv1T-vHBlQ**](https://youtu.be/qHv1T-vHBlQ)

# range

for one\_number in range(1, 5):

print(one\_number)

# range s kroky

for one\_number in range(1, 11, 3):

print(one\_number)

# suma čísel

# 1 + 2 + 3 .... + 99 + 100

# 100 + 99 + 98 .... 2 + 1

# 100 \* 101 / 2 = 5050

suma = 0

for one\_number in range(1, 101):

# suma = suma + one\_number

suma += one\_number

print(suma)

**52. Python - Sčítáme sudá čísla od 1 do 100 (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/LZrwphHnFkQ**](https://youtu.be/LZrwphHnFkQ)

# Sečtěte všechna sudá čísla od 1 do 100

sum = 0

for one\_number in range(1, 101):

if one\_number % 2 == 0:

sum += one\_number

print(sum)

**53. Python - Hrajeme hru FizzBuzz (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/r-BQPJkw2Bw**](https://youtu.be/r-BQPJkw2Bw)

# číslo dělitelné 3 = Fizz

# číslo dělitelné 5 = Buzz

# číslo dělitelné 3 a 5 = FizzBuzz

# jinak vypsat běžné číslo

for one\_number in range(1, 101):

if one\_number % 3 == 0 and one\_number % 5 == 0:

print("FizzBuzz")

elif one\_number % 3 == 0:

print("Fizz")

elif one\_number % 5 == 0:

print("Buzz")

else:

print(one\_number)

**54. Python - Dodatek k cyklu for**

**Video:** [**https://youtu.be/nFNy2cwU50c**](https://youtu.be/nFNy2cwU50c)

myName = "David"

myList = [5, 8, 10, True]

for one\_letter in myName:

print(one\_letter)

for one\_character in myList:

print(one\_character)

**55. Python - Vlastní generátor hesel**

**Video:** [**https://youtu.be/z0GO4CX-PmI**](https://youtu.be/z0GO4CX-PmI)

Úkol - výchozí listy

letters = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z']

numbers = ['0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9']

special\_char = ['%', '#', '$', '!', '&', '(', ')', '\*', '+', '?']

Řešení

import random

letters = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z']

numbers = ['0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9']

special\_char = ['%', '#', '$', '!', '&', '(', ')', '\*', '+', '?']

print("Generátor hesel")

num\_letters = int(input("Kolik písmen chcete mít ve svém heslu?\n"))

num\_numbers = int(input("Kolik čísel chcete mít ve svém heslu?\n"))

num\_special\_char = int(input("Kolik speciálních znaků chcete mít ve svém heslu?\n"))

# Písmena, čísla a speciální znaky se kterými budeme pracovat

result = []

for index in range(0, num\_letters):

random\_number = random.randint(0, len(letters)-1)

result.append(letters[random\_number])

for index in range(0, num\_numbers):

random\_number = random.randint(0, len(numbers)-1)

result.append(numbers[random\_number])

for index in range(0, num\_special\_char):

random\_number = random.randint(0, len(special\_char)-1)

result.append(special\_char[random\_number])

print(result)

# Přeskupení

# translator = ""

# for index in range(0, 10):

# random\_index\_1 = random.randint(0, len(result)-1)

# random\_index\_2 = random.randint(0, len(result)-1)

# translator = result[random\_index\_2]

# result[random\_index\_2] = result[random\_index\_1]

# result[random\_index\_1] = translator

random.shuffle(result)

print(result)

# Převod listu na string

result\_password = ""

for one\_character in result:

# result\_password = result\_password + one\_character

result\_password += one\_character

print(result\_password)

**56. Python - Cyklus while**

**Video:** [**https://youtu.be/1qFk06hGFzc**](https://youtu.be/1qFk06hGFzc)

# cyklus While

x = 0

while x <= 10:

print(f"Já jsem {x} cyklus while")

# x = x + 1

x += 1

print("Jedeme dál")

**57. Python - Hádáme postavy z filmu Harry Potter**

**Video:** [**https://youtu.be/mMVaaRCmw3k**](https://youtu.be/mMVaaRCmw3k)

# hádací hra

character = "Harry"

guess = ""

while character != guess:

guess = input("Uhodněte postavu z filmu Harry Potter\n")

print("Uhádli jste. Výborně!")

**58. Python - Vylepšení hádací hry o náhodu**

**Video:** [**https://youtu.be/WjQ6RZgDB7M**](https://youtu.be/WjQ6RZgDB7M)

import random

characters = ["Harry", "Ron", "Hermiona", "Draco", "Crabbe", "Goyle", "Albus"]

character = characters[random.randint(0, len(characters)-1)]

guess = ""

while character != guess:

guess = input("Uhodněte postavu z filmu Harry Potter\n")

print("Uhádli jste. Výborně!")

**59. Python - Vylepšení hádací hry o počet pokusů**

**Video:** [**https://youtu.be/wz4BehKGX98**](https://youtu.be/wz4BehKGX98)

import random

print("Vítejte v hádací hře Harry Potter")

characters = ["Harry", "Ron", "Hermiona", "Draco", "Crabbe", "Goyle", "Albus"]

character = characters[random.randint(0, len(characters)-1)]

guess = ""

guess\_count = 3

while character != guess:

if guess\_count != 0:

guess = input("Uhodněte postavu z filmu Harry Potter\n")

guess\_count -= 1

else:

print("Počet pokusů k hádání je vyčerpán")

break

if character == guess:

print(f"Uhádli jste!! Hádané slovo bylo {character}")

**60. Python - Programujeme hru Hangman (bonusové video)**

**Video:** [**https://youtu.be/wHGkwXacrc4**](https://youtu.be/wHGkwXacrc4)

Zkopírujte si:

stages = ['''

+---+

| |

O |

/|\ |

/ \ |

|

=========

''', '''

+---+

| |

O |

/|\ |

/ |

|

=========

''', '''

+---+

| |

O |

/|\ |

|

|

=========

''', '''

+---+

| |

O |

/| |

|

|

=========''', '''

+---+

| |

O |

| |

|

|

=========

''', '''

+---+

| |

O |

|

|

|

=========

''', '''

+---+

| |

|

|

|

|

=========

''']

Řešení

# Hangman

import random

from test2 import stages

# Uvítání a pravidla hry

print("Vítejte ve hře hádání postav z filmu Harry Potter. Vaším úkolem je...")

# Generování náhodného slova

words = ["harry", "ronald", "albus", "hermiona"]

random\_word = words[random.randint(0, 3)]

# Generování podtržítek

hidden\_word = []

for one\_letter in random\_word:

hidden\_word.append("\_")

# Životy

lives = 6

print(stages[lives])

# vypsání slova s podtržítky v normální podobě

printedWord = ""

for one\_letter in hidden\_word:

printedWord += one\_letter

print(printedWord)

while "\_" in hidden\_word:

guess = input("Zadejte hádané písmeno\n").lower()

for index in range(0, len(random\_word)):

if guess == random\_word[index]:

hidden\_word[index] = guess

# kontrola životů

if guess not in random\_word:

lives -= 1

print(stages[lives])

print(f"Počet vašich životů je {lives}")

if lives == 0:

print("Prohráli jste")

break

# vypsání slova s podtržítky v normální podobě

printedWord = ""

for one\_letter in hidden\_word:

printedWord += one\_letter

print(printedWord)

# kontrola vítězství

if "\_" not in hidden\_word:

print("Vyhráli jste!!!")

**61. Python - Funkce a jak vytvořit vlastní funkci**

**Video:** [**https://youtu.be/GJGTEI2W7x8**](https://youtu.be/GJGTEI2W7x8)

# Funkce

# Předpřipravené funkce

print("Ahoj")

number\_character = len("Ahoj")

print(number\_character)

# Vlastní funkce

def my\_function():

if 5 == 5:

print("Je to číslo pět")

else:

print("Není to číslo pět")

my\_function()

my\_function()

my\_function()

**62. Python - Funkce s parametrem a co jsou to argumenty**

**Video:** [**https://youtu.be/c6E\_QztOzMA**](https://youtu.be/c6E_QztOzMA)

def greet():

print("Ahoj")

print("Já jsem David")

print("Na shledanou")

def greet\_name(name):

print(f"Ahoj, já jsem {name}")

greet\_name("David")

greet\_name("Harry")

greet\_name("Hermiona")

**63. Python - Funkce s více parametry, positional a keyword arguments**

**Video:** [**https://youtu.be/yzIeXgzudUs**](https://youtu.be/yzIeXgzudUs)

# funkce s více parametry

def greet(name, location):

print(f"Ahoj, já jsem {name} a pocházím z města {location}")

# positional arguments

greet("České Budějovice", "David")

# keyword arguments

greet(location="Tábor", name="Martina")

**64. Python - Kalkulátor natírací plochy (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/CAm4zS85NrU**](https://youtu.be/CAm4zS85NrU)

import math

# Hodnoty od uživatele

wall\_h = int(input("Výška stěny v m: "))

wall\_w = int(input("Šířka stěny v m: "))

coverage = 5

# Funkce na výpočet počtu plechovek

def paint\_calculator(width, height, cover):

area = width \* height

number\_can = math.ceil(area / 5)

print(f"Budete potřebovat {number\_can} plechovek")

# Zavolání funkce na výpočet počtu plechovek

paint\_calculator(width=wall\_w, height=wall\_h, cover=coverage)

**65. Python - Je zadané číslo prvočíslo? (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/FOJghmEhMbQ**](https://youtu.be/FOJghmEhMbQ)

# Prvočíslo

def prime\_number\_checker(number):

result = "Je to prvočíslo"

for one\_number in range(2, number):

if number % one\_number == 0:

result = "Není to prvočíslo"

print(result)

n = int(input("Zadejte prosím číslo: "))

prime\_number\_checker(n)

**66. Python - Tvoříme vlastní šifrovací nástroj, Caesarova šifra (bonusové video)**

**Video:** [**https://youtu.be/BWtRPpGj-vw**](https://youtu.be/BWtRPpGj-vw)

Zkopírujte si

alphabet = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z']

1. řešení - funkce encode a decode je zvlášť:

alphabet = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z']

def encode(message, shift\_number):

shifted\_text = ""

for one\_letter in message:

if one\_letter != " ":

index = alphabet.index(one\_letter)

new\_index = index + shift\_number

shifted\_text += alphabet[new\_index]

else:

shifted\_text += one\_letter

print(f"Your encrypted text is: {shifted\_text}")

def decode(encrypted\_message, shift\_number):

normal\_text = ""

for one\_letter in encrypted\_message:

if one\_letter != " ":

index = alphabet.index(one\_letter)

new\_index = index - shift\_number

normal\_text += alphabet[new\_index]

else:

normal\_text += one\_letter

print(f"Your decrypted text is: {normal\_text}")

lets\_continue = "yes"

while lets\_continue == "yes":

direction = input("Napište 'encode', pokud chcete zakódovat zprávu. Napište 'decode', pokud chcete dekódovat zprávu.\n")

text = input("Napište svou zprávu:\n").lower()

shift = int(input("Napište hodnotu posunu:\n"))

if direction == "encode":

encode(text, shift)

lets\_continue = input("Napište 'yes', pokud chcete pokračovat. Napište 'no', pokud chcete šifrovací program ukončit.")

elif direction == "decode":

decode(text, shift)

lets\_continue = input("Napište 'yes', pokud chcete pokračovat. Napište 'no', pokud chcete šifrovací program ukončit.")

2. řešení - zjednodušíme kód a spojíme obě funkce do jedné

alphabet = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z']

def cipher(start\_text, shift\_number, direction):

end\_text = ""

for one\_letter in start\_text:

if one\_letter != " ":

index = alphabet.index(one\_letter)

if direction == "encode":

new\_index = index + shift\_number

end\_text += alphabet[new\_index]

elif direction == "decode":

new\_index = index - shift\_number

end\_text += alphabet[new\_index]

else:

end\_text += one\_letter

print(f"Vaše operace byla {direction} a výsledek je: {end\_text}")

lets\_continue = "yes"

while lets\_continue == "yes":

direction = input("Napište 'encode', pokud chcete zakódovat zprávu. Napište 'decode', pokud chcete dekódovat zprávu.\n")

text = input("Napište svou zprávu:\n").lower()

shift = int(input("Napište hodnotu posunu:\n"))

cipher(text, shift, direction)

lets\_continue = input("Napište 'yes', pokud chcete pokračovat. Napište 'no', pokud chcete šifrovací program ukončit.")

**67. Python - Dictionary - základní operace s novým datovým typem**

**Video:** [**https://youtu.be/AVl3uz29HbM**](https://youtu.be/AVl3uz29HbM)

# Dictionary

# key - value

it\_dictionary = {

"Integer": "Celé číslo",

"String": "Text",

"Float": "Desetinné číslo",

"Boolean": "Pravda nepravda"

}

print(it\_dictionary["String"])

print(it\_dictionary["Integer"])

print(it\_dictionary["blabla"])

it\_dictionary\_2 = {

1: "Text",

2: "Desetinné číslo",

0: "Celé číslo",

3: "Pravda nepravda"

}

print(it\_dictionary\_2)

print(it\_dictionary\_2[0])

print(it\_dictionary\_2[1])

print(it\_dictionary\_2[2])

# Přidání hodnot do dictionary

it\_dictionary\_2[4] = "Uložení více hodnot"

print(it\_dictionary\_2)

# Nastavení prázdného dictionary

empty\_dictionary = {}

# Vyprázdnit dictionary

it\_dictionary\_2 = {}

# Měníme hodnoty v dictionary

it\_dictionary\_2[1] = "Textová hodnota"

print(it\_dictionary\_2)

**68. Python - Dictionary a výpis pomocí cyklu**

**Video:** [**https://youtu.be/XNcQnVPTqWg**](https://youtu.be/XNcQnVPTqWg)

# Dictionary a cyklus

it\_dictionary = {

"Integer": "Celé číslo",

"String": "Text",

"Float": "Desetinné číslo",

"Boolean": "Pravda nepravda"

}

for key in it\_dictionary:

# print(key)

print(it\_dictionary[key])

**69. Python - Dictionary - výsledky studentských testů a jejich výsledky (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/Cry8h2uCOxU**](https://youtu.be/Cry8h2uCOxU)

Zadání

students\_results = {

"Harry": 85,

"Ron": 71,

"Hermione": 98,

"Draco": 69

}

# Stupnice

# 91 až 100 = "Excelentní"

# 81 až 90 = "Vynikající"

# 71 až 80 = "Splněno"

# méně jak 71 = "Nesplněno"

Řešení

# Tvorba prázdného dictionary

description\_result = {}

# Převedení bodů na slovní hodnocení

for key in students\_results:

score = students\_results[key]

if score > 90:

description\_result[key] = "Excelentní"

elif score > 80:

description\_result[key] = "Vynikající"

elif score > 70:

description\_result[key] = "Splněno"

else:

description\_result[key] = "Nesplněno"

print(description\_result)

**70. Python - Nesting (list v dictionary, dictionary v dictionary …)**

**Video:** [**https://youtu.be/N2X2CXLBlg8**](https://youtu.be/N2X2CXLBlg8)

# Nesting

cities = {

"Spain": "Madrid",

"France": "Paris"

}

# print(cities["Spain"])

# list v dictionary

# travel\_diary = {

# "Spain": ["Madrid", "Leon", "Valencia"],

# "France": ["Paris", "Nice", "Rennes"]

# }

# print(travel\_diary["France"][0])

# dictionary v dictionary

# travel\_diary = {

# "Spain": {"visited\_cities": ["Madrid", "Leon", "Valencia"], "visits": 5},

# "France": {"visited\_cities": ["Paris", "Nice", "Rennes"], "visits": 2}

# }

# print(travel\_diary["France"]["visited\_cities"][1])

# dictionary v listu

travel\_diary = [

{

"country": "Spain",

"visited\_cities": ["Madrid", "Leon", "Valencia"],

"visits": 5

},

{

"country": "France",

"visited\_cities": ["Paris", "Nice", "Rennes"],

"visits": 2

}

]

print(travel\_diary[0]["visited\_cities"][2])

**71. Python - Přidáváme další zemi do cestovatelského deníku (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/pbv\_NMRQcR0**](https://youtu.be/pbv_NMRQcR0)

Zadání

travel\_diary = [

{

"country": "Spain",

"visited\_cities": ["Madrid", "Leon", "Valencia"],

"visits": 5

},

{

"country": "France",

"visited\_cities": ["Paris", "Nice", "Rennes"],

"visits": 2

}

]

Řešení

travel\_diary = [

{

"country": "Spain",

"visited\_cities": ["Madrid", "Leon", "Valencia"],

"visits": 5

},

{

"country": "France",

"visited\_cities": ["Paris", "Nice", "Rennes"],

"visits": 2

},

]

def add\_country(country\_name, towns\_list, visits\_number):

new\_dictionary = {}

new\_dictionary["country"] = country\_name

new\_dictionary["visited\_cities"] = towns\_list

new\_dictionary["visits"] = visits\_number

travel\_diary.append(new\_dictionary)

add\_country("Italy", ["Rome", "Florence", "Milan"], 9)

print(travel\_diary)

# print(travel\_diary[2]["visits"])

**72. Python - Programujeme program pro aukční síň (bonusové video)**

**Video:** [**https://youtu.be/wy63kVgCy1k**](https://youtu.be/wy63kVgCy1k)

Logo zdroj:

<https://ascii.co.uk/art/gavel>

Logo ke zkopírování:

auction\_logo = '''

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\ /

)\_\_\_\_\_\_\_(

|"""""""|\_.-.\_,.---------.,\_.-.\_

| | | | | | ''-.

| |\_| |\_ \_| |\_..-'

|\_\_\_\_\_\_\_| '-' `'---------'` '-'

)"""""""(

/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\\

`'-------'`

.-------------.

/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\\

'''

Řešení

from auctionLogo import auction\_logo

import os

print(auction\_logo)

bidders = {}

print("Vítejte v programu na tichou aukci")

lets\_continue = "ano"

# naplnění dictionary nabízejícími

while lets\_continue == "ano":

name = input("Jaké je vaše jméno? ")

bid = int(input("Jaká je vaše nabídka v dolarech? "))

bidders[name] = bid

lets\_continue = input("Jsou další nabízející? Napište 'ano' nebo 'ne'. ")

if lets\_continue == "ne":

os.system("clear")

# hledání nejvyšší nabídky

# highest\_bid = 0

# winner = ""

# for key in bidders:

# if bidders[key] > highest\_bid:

# highest\_bid = bidders[key]

# winner = key

# print(f"Vítězem tiché aukce je: {winner} s nabídkou {highest\_bid} dolarů.")

def highest\_bid(bidders\_dictionary):

highest\_bid = 0

winner = ""

for key in bidders\_dictionary:

if bidders\_dictionary[key] > highest\_bid:

highest\_bid = bidders\_dictionary[key]

winner = key

print(f"Vítězem tiché aukce je: {winner} s nabídkou {highest\_bid} dolarů.")

highest\_bid(bidders)

**73. Python - Funkce a return**

**Video:** [**https://youtu.be/xdUxZqJluI0**](https://youtu.be/xdUxZqJluI0)

# funkce a return

# def sum(number1, number2):

# print(number1 + number2)

# sum(5, 20)

# def better\_name(first\_name, second\_name):

# first\_name = first\_name.capitalize()

# second\_name = second\_name.capitalize()

# return f"{first\_name} {second\_name}"

def better\_name(first\_name, second\_name):

full\_name = first\_name + " " + second\_name

return full\_name.title()

result = better\_name("david","ŠETEK")

print(result)

**74. Python - Funkce a vícekrát return**

**Video:** [**https://youtu.be/lwi6x3wBqbg**](https://youtu.be/lwi6x3wBqbg)

def better\_name(first\_name, second\_name):

if first\_name == "" or second\_name == "":

return "Nevyplnili jste jméno nebo příjmení"

full\_name = first\_name + " " + second\_name

return full\_name.title()

result = better\_name(input("Vaše jméno "),input("Vaše příjmení "))

print(result)

**75. Python - Return a přestupný rok (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/517Qn-ya7Ug**](https://youtu.be/517Qn-ya7Ug)

Zadání

year = int(input("Jaký rok chcete zkontrolovat? "))

if year % 4 == 0:

if year % 100 == 0:

if year % 400 == 0:

print("Je to přestupný rok")

else:

print("Není to přestupný rok")

else:

print("Je to přestupný rok")

else:

print("Není to přestupný rok")

days\_in\_month = [31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31]

Řešení

def leap(user\_year):

if user\_year % 4 == 0:

if user\_year % 100 == 0:

if user\_year % 400 == 0:

return True

else:

return False

else:

return True

else:

return False

def days(user\_year, user\_month):

days\_in\_month = [31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31]

leap\_result = leap(user\_year)

if leap\_result and user\_month == 2:

return 29

else:

return days\_in\_month[user\_month - 1]

year = int(input("Jaký rok chcete zkontrolovat? "))

month = int(input("Zadejte měsíc "))

result = days(year, month)

print(f"Počet dnů ve zvoleném měsíci je: {result}")

**76. Python - Tvoříme vlastní nápovědu k funkci - Docstring**

**Video:** [**https://youtu.be/OyCYyWjcfSo**](https://youtu.be/OyCYyWjcfSo)

Docstring je string (text) pro dokumentaci. Vytváří popis funkce.

# Docstring

def sum(number1, number2):

"""Vrátí součet dvou čísel"""

return number1 + number2

result = sum(5, 3)

print(result)

**77. Python - Pořádná kalkulačka, rekurze (bonusové video)**

**Video:** [**https://youtu.be/cywAK3Hm3D0**](https://youtu.be/cywAK3Hm3D0)

# Calculator

import os

def sum(n1, n2):

return n1 + n2

def subtract(n1, n2):

return n1 - n2

def multiply(n1, n2):

return n1 \* n2

def divide(n1, n2):

return n1 / n2

operations = {

"+": sum,

"-": subtract,

"\*": multiply,

"/": divide

}

def calculator():

num1 = float(input("Jaká je první číslo? "))

lets\_continue = "ano"

while lets\_continue == "ano":

for symbol in operations:

print(symbol)

user\_symbol = input("Zvolte jednu z operací výše: ")

num2 = float(input("Jaké je další číslo? "))

calc\_function = operations[user\_symbol]

result = calc\_function(num1, num2)

print(f"{num1} {user\_symbol} {num2} = {result}")

lets\_continue = input("Napište ano, pokud chcete pokračovat. Napište ne, pokud chcete kalkulátor spustit znovu ")

if lets\_continue == "ano":

num1 = result

else:

# lets\_continue = "ne"

os.system("clear")

calculator()

calculator()

**78. Python - Lokální a globální scope**

**Video:** [**https://youtu.be/gJKyX1DVwe0**](https://youtu.be/gJKyX1DVwe0)

Funkce test vypíše Davida a print(student1) na posledním řádku vypíše Harryho.

# Local scope a Global scope

student1 = "Harry"

def test():

student1 = "David"

print(student1)

test()

print(student1)

Jak dostat “Davida” ven a pracovat s ním mimo funkci

# Local scope a Global scope

student1 = "Harry"

def test():

student1 = "David"

return student1

result = test()

print(result)

**79. Python - Python nemá block scope**

**Video:** [**https://youtu.be/DM-CzmV3xO0**](https://youtu.be/DM-CzmV3xO0)

# Block scope

number1 = 5

# def create\_number():

if number1 < 10:

new\_number = 30

print(new\_number)

**80. Python - Vytvoření globální proměnné v pythonu**

**Video:** [**https://youtu.be/EQD\_m9BMBQY**](https://youtu.be/EQD_m9BMBQY)

Jak z lokální proměnné vytvořit globální. Nedoporučuje se moc často používat.

# Vytvoření globální proměnná

def test():

global my\_name

my\_name = "Harry"

print(my\_name)

test()

print(my\_name)

**81. Python - Jak na konstanty v Pythonu**

**Video:** [**https://youtu.be/X7BM6pVidZk**](https://youtu.be/X7BM6pVidZk)

# Konstanty

PI = 3.14159

URL = "www.mujweb.cz"

def calculator():

print(PI)

calculator()

**82. Python - programujeme hádací hru (bonusové video)**

**Video:** [**https://youtu.be/9gJBMiDMvIc**](https://youtu.be/9gJBMiDMvIc)

Logo

logo = """

\_\_\_\_\_ \_

| \_\_ \ (\_)

| | \/\_ \_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_ \_ \_\_ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ \_ \_\_ \_\_\_ \_\_\_

| | \_\_| | | |/ \_ \/ \_\_/ \_\_| | '\_ \ / \_` | / \_` |/ \_` | '\_ ` \_ \ / \_ \\

| |\_\ \ |\_| | \_\_/\\_\_ \\_\_ \ | | | | (\_| | | (\_| | (\_| | | | | | | \_\_/

\\_\_\_\_/\\_\_,\_|\\_\_\_||\_\_\_/\_\_\_/\_|\_| |\_|\\_\_, | \\_\_, |\\_\_,\_|\_| |\_| |\_|\\_\_\_|

\_\_/ | \_\_/ |

|\_\_\_/ |\_\_\_/

"""

Celé řešení

import random

import os

from guessingGameLogo import logo

# Úvodní informace

print(logo)

print("Vítejte ve hře guess secret number. Porazte počítač.")

print("Myslím si číslo od 1 do 100")

# Příprava hry

secret\_number = random.randint(1, 100)

print(f"Hádané číslo je {secret\_number}")

def difficulty():

difficulty = input("Vyberte obtížnost. Napište 'easy' nebo 'hard': ")

if difficulty == "easy":

return 10

elif difficulty == "hard":

return 5

# Počet pokusů

def guessing\_game():

attemps = difficulty()

another\_game = ""

while attemps > 0:

print(f"Váš počet zbývajících pokusů je {attemps}")

guess = int(input("Typněte si číslo: "))

if guess < secret\_number:

print("Příliš nízké")

attemps -= 1

elif guess > secret\_number:

print("Příliš vysoké")

attemps -= 1

else:

print("Vyhráli jste. Počítač poražen!")

another\_game = input("Napište 'yes', pokud chcete pokračovat. Napište 'no', pokud chcete hru ukončit")

if attemps == 0:

print("Prohráli jste. Počítač vyhrál!")

another\_game = input("Napište 'yes', pokud chcete pokračovat. Napište 'no', pokud chcete hru ukončit")

if another\_game == "yes":

os.system("clear")

guessing\_game()

elif another\_game == "no":

os.system("clear")

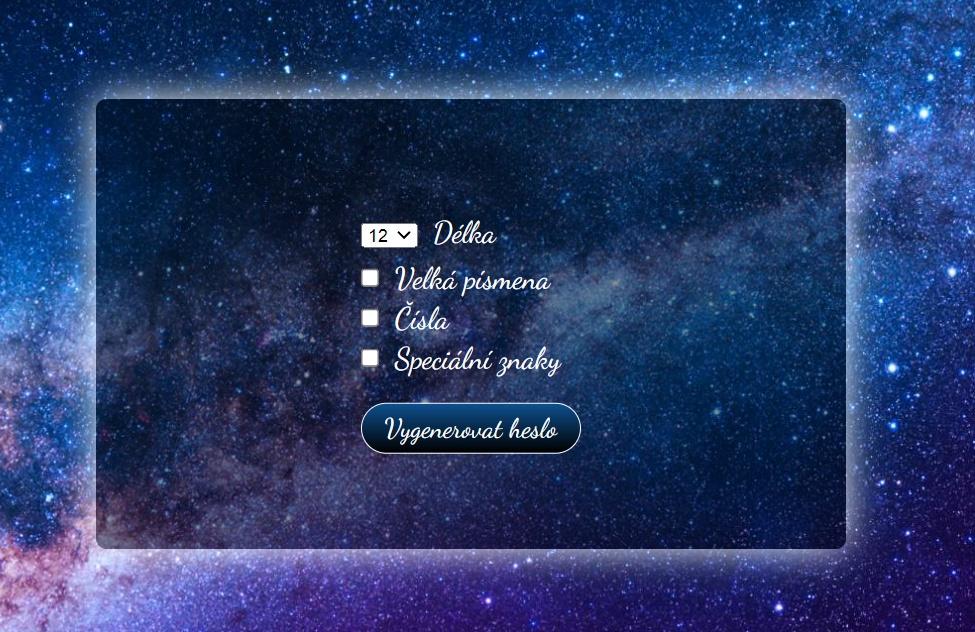
break

guessing\_game()

**83. Python - Motivace: co dokáže Django a proč pokračovat dál v základech**

**Video:** [**https://youtu.be/rCcXE8WEaFw**](https://youtu.be/rCcXE8WEaFw)

Webová stránka - HTML, CSS a Python



**84. Python - Debugging kódu a jak přemýšlet nad hledáním chyb**

**Video:** [**https://youtu.be/piCrNVw\_oaQ**](https://youtu.be/piCrNVw_oaQ)

# Debugging (ladění, hladní chyb)

# Popiš problém

# def test\_function():

# for number in range(1, 10):

# if number == 10:

# print("Vše je správně")

# test\_function()

# Občas funguje a občas ne

# import random

# all\_dice\_numbers = ["1", "2", "3", "4", "5", "6"]

# dice\_number = random.randint(1, 6)

# print(all\_dice\_numbers[dice\_number])

# Mysli jako počítač

# year = int(input("Jaký je váš rok narození?"))

# if year > 1980 and year < 1994:

# print("Jste millenial.")

# elif year > 1994:

# print("Jste generace Z.")

# Oprav hned chyby

# age = input("Kolik je vám let?")

# if age > 18:

# print("Ve věku {age} můžete kupovat alkohol.")

**85. Python - Debugger ve Visual Studio Code**

**Video:** [**https://youtu.be/YSjY4FXfhP4**](https://youtu.be/YSjY4FXfhP4)

Kód s chybou

def change(x\_list):

result\_list = []

for item in x\_list:

item = item + 10

result\_list.append(item)

print(result\_list)

change([1, 2, 3, 4, 5])

Kód po odstranění chyby po použití debuggeru

def change(x\_list):

result\_list = []

for item in x\_list:

item = item + 10

result\_list.append(item)

print(result\_list)

change([1, 2, 3, 4, 5])

**86. Python - Debuggování kódu (procvičování)**

**Video:** [**https://youtu.be/5HDRKTe97vM**](https://youtu.be/5HDRKTe97vM)

Kód s chybami

for number in range(1, 101):

if number % 3 == 0 or number % 5 == 0:

print("FizzBuzz")

if number % 3 == 0:

print("Fizz")

if number % 5 == 0:

print("Buzz")

else:

print("number")

Opravený kód

for number in range(1, 101):

if number % 3 == 0 and number % 5 == 0:

print("FizzBuzz")

elif number % 3 == 0:

print("Fizz")

elif number % 5 == 0:

print("Buzz")

else:

print(number)

**87. Python - Pokročilá hra s instagramovými účty (bonusové video)**

**Video:** [**https://youtu.be/819j18pJRHQ**](https://youtu.be/819j18pJRHQ)

**Zadání**

data = [

{

'name': 'Instagram',

'follower\_count': 501,

'description': 'Sociální platforma',

'country': 'USA'

},

{

'name': 'Facebook',

'follower\_count': 4,

'description': 'Sociální platforma',

'country': 'USA'

},

{

'name': 'Cristiano Ronaldo',

'follower\_count': 436,

'description': 'Fotbalový hráč',

'country': 'Portugal'

},

{

'name': 'Dwayne Johnson',

'follower\_count': 161,

'description': 'Herec a wrestler',

'country': 'USA'

},

{

'name': 'Harry Potter film',

'follower\_count': 8,

'description': 'Film',

'country': 'USA'

},

{

'name': 'Kim Kardashian',

'follower\_count': 307,

'description': 'Podnikatelka',

'country': 'USA'

},

{

'name': 'Lionel Messi',

'follower\_count': 324,

'description': 'Fotbalista',

'country': 'Argentina'

},

{

'name': 'Neymar',

'follower\_count': 158,

'description': 'Fotbalista',

'country': 'Brazilie'

},

{

'name': 'Eminem',

'follower\_count': 40,

'description': 'Hudebník',

'country': 'USA'

},

{

'name': 'Justin Bieber',

'follower\_count': 193,

'description': 'Hudebník',

'country': 'Canada'

},

{

'name': 'Emma Watson',

'follower\_count': 111,

'description': 'Herečka',

'country': 'Francie'

}

]

**Řešení**

from data import data

import random

def account\_generator(all\_accounts):

data\_length = len(all\_accounts)

random\_number = random.randint(0, data\_length - 1)

return all\_accounts[random\_number]

def printing\_options(acc1, acc2):

print(f"Porovnejte A: {acc1['name']}, {acc1['description']}, {acc1['country']}")

print(f"Porovnejte B: {acc2['name']}, {acc2['description']}, {acc2['country']}")

def game():

account\_1 = account\_generator(data)

account\_2 = account\_generator(data)

right\_answer = ""

score = 0

lets\_continue = True

while lets\_continue:

# Pro testovací účely

# print(f"Testovací výpis - účet 1: {account\_1['follower\_count']}")

# print(f"Testovací výpis - účet 2: {account\_2['follower\_count']}")

printing\_options(account\_1, account\_2)

user\_answer = input("Kdo má více sledujících na instagramu? Napište A nebo B. ")

if account\_1["follower\_count"] > account\_2["follower\_count"]:

right\_answer = "A"

account\_1 = account\_2

else:

right\_answer = "B"

account\_1 = account\_2

if right\_answer == user\_answer:

score += 1

print(f"Uhádli jste. Vaše skóre je {score}")

account\_2 = account\_generator(data)

else:

print(f"To je špatně. Vaše konečné skóre je {score}")

lets\_continue = False

game()

**88. Python - Závěrečné video (ale ne tak úplně…)**

**Video:** [**https://youtu.be/BU8J8v5ruBk**](https://youtu.be/BU8J8v5ruBk)

