

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=lVO49bC4YDw&list=PLQ8x_VWW6AksIzgE-LKqkwz4JM_Hh4AWVB

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/yYp89sEWjIA>

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 Hermione  
# 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)

```
Naučili jsme se mnoho věcí o stringu
Spojení stringu děláme pomocí znaménka "+"
Také jsme používali print('nějaký text')
První řádek
Druhý řádek se dělá pomocí lomítka a n
```

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/G5mpWmYMslw>

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/ZyzlKB17IQs>

```
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/gWOXxyHh3I>

```
n = "David"  
l = 5  
  
name = "David"  
length = 5  
  
# 3name = "Petr"  
# input = "test"  
  
namel = "Harry"  
print(namel)
```

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

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

Úkol - jak by měla aplikace fungovat

```
Vítej v aplikaci na generování vtipných jmen  
Jaké je tvé křestní jméno?  
David  
Jaká je tvá typická vlastnost? Napiš ji s velkým písmenem.  
Zlobivý  
Tvoje vtipné jméno je David Zlobivý
```

Řešení

```
print("Vítej v aplikaci na generování vtipných  
jmén")  
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/DCYI2h2zCh8>

```
# 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 - zjištujeme typ proměnné, převod datových typů, problém s print()

Video: <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>

Úkol

Napište dvoumístné číslo:

39

12

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/-_dm8SIJyiY

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>

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 - Zaokrouhllování v Pythonu pomocí round

Video: <https://youtu.be/NWI05pvqn8I>

```
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 zápis v Pythonu při matematických operacích

Video: 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>

```
# 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>

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{n} {weeks} týdnů,\n{n} {months}
měsíců\n respективě {remain} let")
```

24. Python - Procvičování: Kalkulátor na výpočet plateb

Video: <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>

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>

```
# Podmínky
print("Vítejte na horské dráze")
height = int(input("Jaká je vaše výška v cm?\n"))

if height >= 137:
    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>

```
# 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

```
# 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

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>

```
# 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/u6OYa1d3rIY>

```
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 během jízdy 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/xHc5fs-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/JtCblxEmhG4>

```
# 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>

```
# 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 zkontolovat? "))

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>

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>

```
# 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

```
>>> x = 20
>>> x > 15
True
>>> x < 8
False
>>> x == 50
False
>>> x >= 18 and x <= 25
True
>>> x < 18 and x <= 25
False
>>> x < 18 or x <= 25
True
>>> not True
False
>>> not False
True
>>> exit()
```

37. Python - Logické operátory a jízda na horské dráze

Video: 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 během jízdy vyfotit? ano 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>

Zde najdete úvodní obrázek pro vaši hru:

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

```
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>

Vytvoříme soubor mymodule.py a do něj umístíme kód:

```
print ("Ahoj, já jsem nový modul")
```

Do test.py tento modul nainportujeme 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>

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

42. Python - Házení mincí (procvičování)

Video: <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>

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>

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>

```
# 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"\n{set1}\n{set2}\n{set3}")

position = input("Zadejte souřadnice ")

num1 = int(position[0])
num2 = int(position[1])

all_sets[num1][num2] = "X"

print(f"\n{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("Vyhral jsi, počítač prohrává")
elif user_choose == 1 and computer_choose == 0:
    print("Vyhral 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("Vyhral jsi, počítač prohrává")
```

48. Python - Cyklus for a ovoce

Video: <https://youtu.be/OGliyWC-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>

```
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>

```
# 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-vHBIQ>

```
# 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>

```
# 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>

```
# 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>

```
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-Pml>

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>

```
# 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>

```
# 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>

```
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>

```
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>

Zkopírujte si:

```
stages = ['''  
+---+  
|   |  
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("Vyhrali jste!!!")
```

61. Python - Funkce a jak vytvořit vlastní funkci

Video: <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

```
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/yzleXgzudUs>

```
# 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>

```
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>

```
# 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>

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/AVI3uz29HbM>

```
# 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>

```
# 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>

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/N2X2CXLB1g8>

```
# 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
    }
]
```

```
        "visits": 2
    }
]
print(travel_diary[0] ["visited_cities"] [2])
```

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

Video: 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>

Logo zdroj:

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

Logo ke zkopirování:

```
auction_logo = '''
```

```
      _____ /  
     ) _____ (   
     | """"""""| _.-. _,-.-----., _.-. _,-.  
     |       | | |           | | ' ' .  
     |       | _|_|_           _|_|_ .-'  
     | _____| ' -' `-----' ` ' -'  
     ) """""""" (   
     / _____ \| \\\n     `-----'`  
     .-----.  
     / _____ \| \\\n...'''
```

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/xdUxZqJlul0>

```
# 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", "ŠTEK")
print(result)
```

74. Python - Funkce a vícekrát return

Video: <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>

Zadání

```
year = int(input("Jaký rok chcete zkontovalovat? "))

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>

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>

```
# 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
kalkulačor spustit znova ")

    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>

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>

```
# 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

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>

```
# Konstanty
PI = 3.14159
URL = "www.mujweb.cz"

def calculator():
    print(PI)

calculator()
```

82. Python - programujeme hádací hru (bonusové video)

Video: <https://youtu.be/9qJBMiDMvIc>

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():

    attempts = difficulty()

    another_game = ""

    while attempts > 0:
        print(f"Váš počet zbývajících pokusů je {attempts}")
        guess = int(input("Typněte si číslo:"))

        if guess < secret_number:
            print("Příliš nízké")
            attempts -= 1
        elif guess > secret_number:
            print("Příliš vysoké")
            attempts -= 1
        else:
            print("Vyhrali jste. Počítač poražen!")
            another_game = input("Napište 'yes', pokud chcete pokračovat. Napište 'no', pokud chcete hru ukončit")

    if attempts == 0:
        print("Prohráli jste. Počítač vyhrál!")
        another_game = input("Napište 'yes', pokud chcete pokračovat. Napište 'no', pokud chcete hru ukončit")

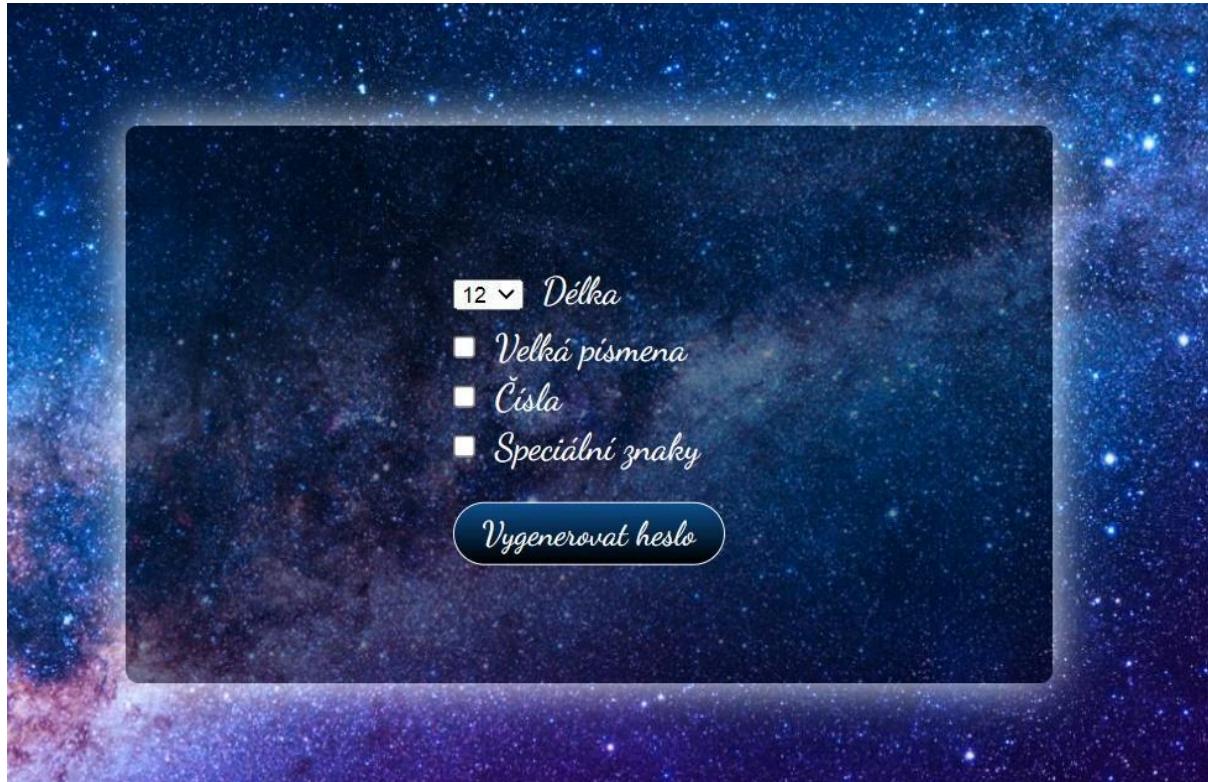
    if another_game == "yes":
        os.system("clear")
        guessing_game()
    elif another_game == "no":
        os.system("clear")
        break

guessing_game()
```

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

Video: <https://youtu.be/rCcXE8WEaFw>

Webová stránka - HTML, CSS a Python



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

Video: 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 hněd 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>

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>

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>

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': 'Brazylie'
},
{
  '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>

