Code Academy

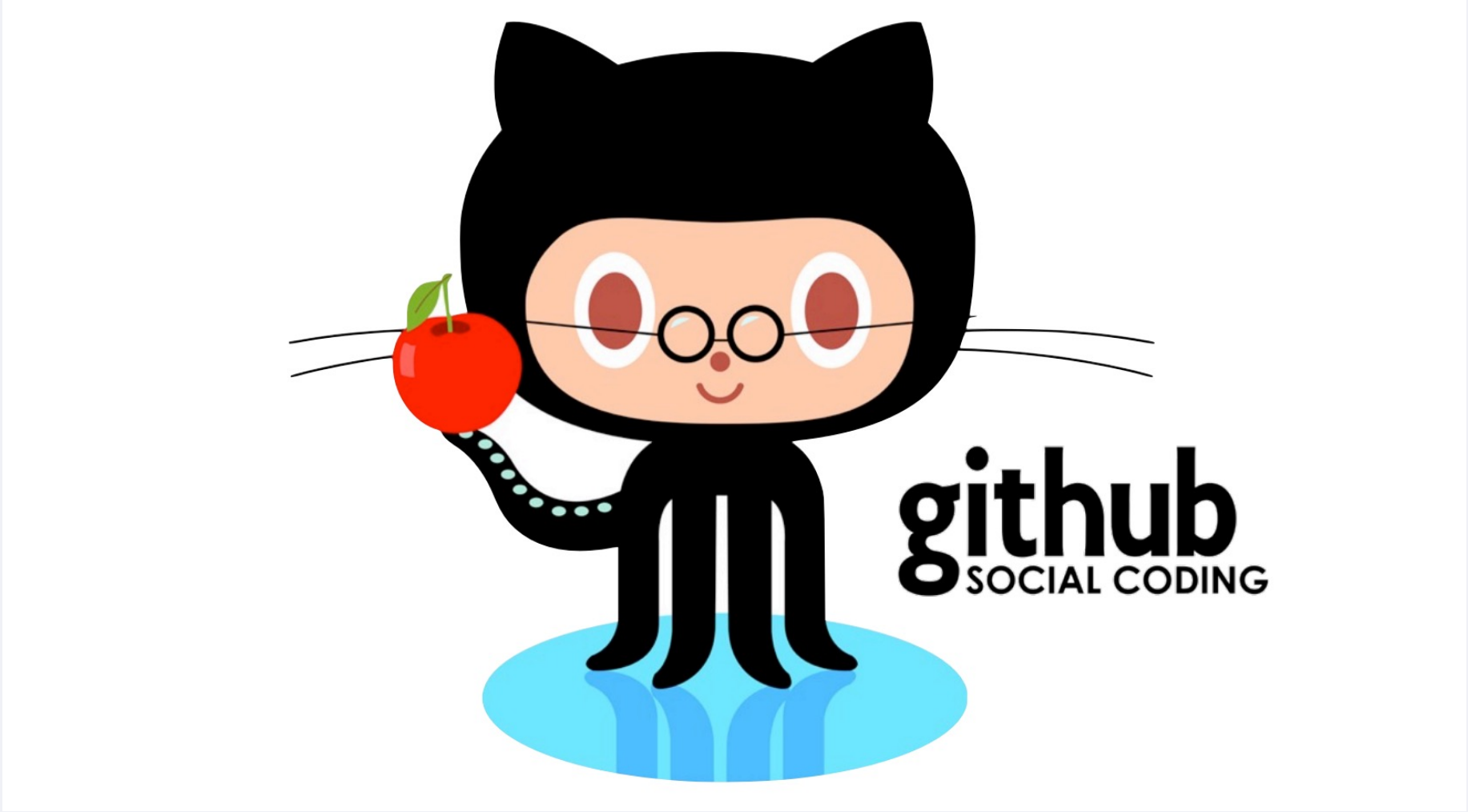
1 LYGIS

4 paskaita.
GitHub ir Funkcijos

2023

Aurimas Aleksandras Nausėdas

Code Academy



Python pradedančiųjų kurso pasakitos ir šiek tiek daugiau medžiagos - https://github.com/aurimas13/Python-Beginner-Course

Šiandien išmoksite

01 Kas yra funkcijos

02 Kas yra lambda funkcijos

03 Atlikti veiksmus naudojant funkcijas

04 Iš funkcijos grąžinti norimą reikšmę

```python
def pasisveikinti(vardas):
    print(f"Sveikas, {vardas}")

pasisveikinti("Tomas")
pasisveikinti("Jonas")
pasisveikinti("")

# Sveikas, Tomas
# Sveikas, Jonas
# Sveikas,
```

```python
def kvadratas(skaicius):
    kvadratu = skaicius ** 2
    print(kvadratu)

kvadratas(2)
# 4
```

Funkcijos su argumentais

```python
def kvadratu(skaicius):
    rezultatas = skaicius ** 2
    print(rezultatas)

kvadratu(3)
# 9

daugyba = kvadratu(3) * 2
print(daugyba)
# TypeError: unsupported operand type(s) for *: 'NoneType' and 'int'

print(kvadratu(3))
None
```

Funkcijos be return trūkumas

```python
def kvadratu(skaicius):
    rezultatas = skaicius ** 2
    return rezultatas

daugyba = kvadratu(3) * 2
print(daugyba)
# 18
```

Funkcijos su grąžinama reikšme (return)

```python
def skaiciu_suma(skaicius1, skaicius2, skaicius3):
    suma = skaicius1 + skaicius2
    daugyba = suma * skaicius3
    return daugyba

print(skaiciu_suma(2, 5, 20))
# 140
```

Funkcijos su keliais argumentais

```python
def skaiciu_suma(skaicius1, skaicius2, skaicius3=1):
    rezultatas = (skaicius1 + skaicius2) * skaicius3
    return rezultatas


print(skaiciu_suma(2, 5, 4))
# 28

print(skaiciu_suma(2, 5))
# 7
```

Funkcijos su nebūtinais argumentais 1

```python
def skaiciu_suma(skaicius1=10, skaicius2=10, skaicius3=1):
    rezultatas = (skaicius1 + skaicius2) * skaicius3
    return rezultatas

print(skaiciu_suma())
print(skaiciu_suma(2))
print(skaiciu_suma(2, 5))
print(skaiciu_suma(2, 5, 4))

# 20
# 12
# 7
# 28
```

Funkcijos su nebūtinais argumentais 2

```python
def skaiciu_suma(skaicius1=10, skaicius2=10, skaicius3=1):
    rezultatas = (skaicius1 + skaicius2) * skaicius3
    return rezultatas

print(skaiciu_suma(skaicius3=3))
print(skaiciu_suma(skaicius1=20, skaicius3=3))

# 60
# 90
```

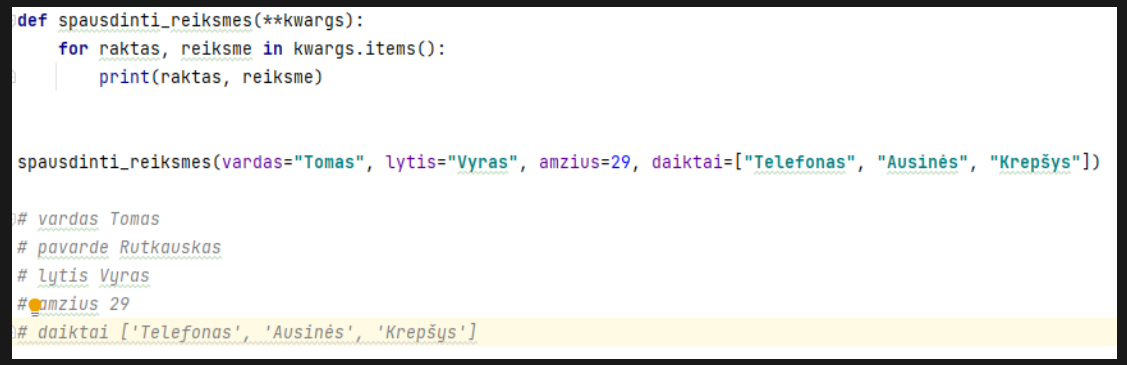
Kaip priskirti konkretų argumentą (-us)

```python
def daug_kvadratu(*args):
    for skaicius in args:
        print(skaicius ** 2)


daug_kvadratu(4, 5, 7, 8, 9, 10)

# 16
# 25
# 49
# 64
# 81
# 100
```

Funkcijos su neribotais argumentais

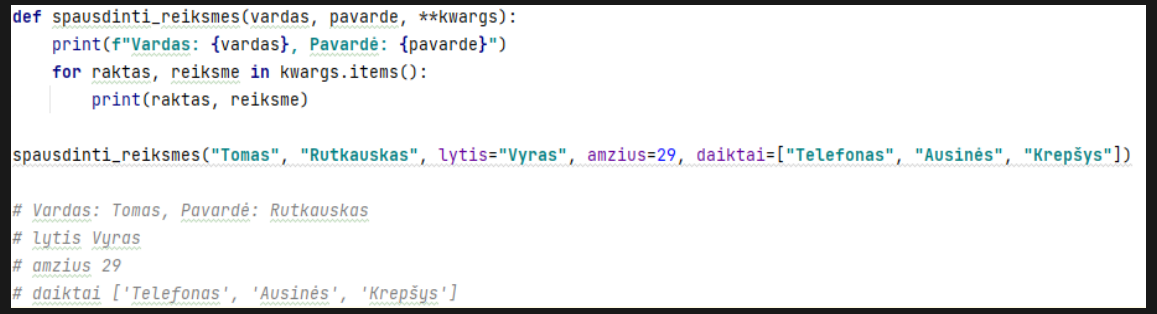


```python
def spausdinti_reiksmes(**kwargs):
    for raktas, reiksme in kwargs.items():
        print(raktas, reiksme)


spausdinti_reiksmes(vardas="Tomas", lytis="Vyras", amzius=29, daiktai=["Telefonas", "Ausinės", "Krepšys"])

# vardas Tomas
# pavarde Rutkauskas
# lytis Vyras
# amzius 29
# daiktai ['Telefonas', 'Ausinės', 'Krepšys']
```

Funkcijos su neribotais argumentais 2



```python
def spausdinti_reiksmes(vardas, pavarde, **kwargs):
    print(f"Vardas: {vardas}, Pavardė: {pavarde}")
    for raktas, reiksme in kwargs.items():
        print(raktas, reiksme)

spausdinti_reiksmes("Tomas", "Rutkauskas", lytis="Vyras", amzius=29, daiktai=["Telefonas", "Ausinės", "Krepšys"])

# Vardas: Tomas, Pavardė: Rutkauskas
# lytis Vyras
# amzius 29
# daiktai ['Telefonas', 'Ausinės', 'Krepšys']
```

Funkcijos su įprastais ir neribotais argumentais

```python
def spausdinti_reiksmes(skaicius1, skaicius2, *args):
    print("Skaičių suma: ", skaicius1 + skaicius2)
    for vienas in args:
        print(vienas)


spausdinti_reiksmes(5, 2, "Labas", 5.26)

# Skaičių suma:  7
# Labas
# 5.26
```

Funkcijos su įprastais ir neribotais argumentais 2

```python
globalus = 10

def funkcija():
    lokalus = 12
    suma = globalus + lokalus
    print(suma)

kita_suma = globalus + lokalus
print(kita_suma)
# NameError: name 'lokalus' is not defined

funkcija()
# 22
```

Globalūs ir lokalūs kintamieji

```
def funkcija(parametras1, parametras2):
    '''

    :param parametras1:
    :param parametras2:
    :return:
    '''
    return
```

```
def funkcija(parametras1, parametras2):
    '''
    Ši funkcija visiškai nieko nedaro
    :param parametras1: Nereikalingas parametras
    :param parametras2: Dar vienas nereikalingas
    parametras
    :return: Nieko negražina
    '''
    return
```

Funkcijos komentavimas (Dostring)

```
def kvadratu(a):
    return a ** 2
```

```
lambda a: a ** 2
```

```
kvadratu = lambda a: a ** 2

print(kvadratu(2))
```

```
sarasas = [2, 5, 4, 65, 78, 99, 38]

sarasas2 = map(lambda a: a ** 2, sarasas)

for skaicius in sarasas2:
    print(skaicius)
```

Anoniminės (Lambda) funkcijos

Tai supaprastinta funkcija, paprastai naudojama tik kartą, visas kodas telpa vienoje eilutėje.

```
daugyba_is_saves = [lambda i=skaicius: i*i for skaicius in range(1, 6)]
for vienas in daugyba_is_saves:
    print(vienas())
```

```
keliamieji = [lambda i=metai: i for metai in range(1900, 2101) if
              (metai % 400 == 0) or (metai % 100 != 0 and metai % 4 == 0)]
for vienas in keliamieji:
    print(vienas())
```

Anoniminės (Lambda) funkcijos 2

Užduotis nr. 1

Sukurkite ir išsibandykite funkcijas, kurios:

1. Gražinti trijų paduotų skaičių sumą.
2. Gražintų paduoto sąrašo iš skaičių, sumą.
3. Atspausdintų didžiausią iš kelių paduotų skaičių (panaudojant *args).
4. Gražintų paduotą stringą atbulai.
5. Atspausdintų, kiek paduotame stringe yra žodžių, didžiųjų ir mažųjų raidžių, skaičių.
6. Gražintų sąrašą tik su unikaliais paduoto sąrašo elementais.
7. Gražintų, ar paduotas skaičius yra pirminis.
8. Išrikiuotų paduoto stringo žodžius nuo paskutinio iki pirmojo
9. Gražina, ar paduoti metai yra keliamieji, ar ne.
10. Atspausdina, kiek nuo paduotos sukakties praėjo metų, mėnesių, dienų, valandų, minučių, sekundžių.

Užduotis nr. 2

1. Sukurti funkciją, kuri patikrintų, ar paduotas Lietuvos piliečio asmens kodas yra validus.
2. Padaryti, kad programa sugeneruotų teisingą asmens kodą (panaudojus anksčiau sukurtą funkciją) pagal įvestą lytį, gimimo datą ir eilės numerį).

Užduotis nr. 3

1. Sukurti funkciją, kuri grąžintų True reikšmę, jei įvesto skaičiaus pirma skaitmenų pusė yra lygi antrąjai, priešingu atveju grąžintų False.
2. Parašyti funkciją, kuri grąžintų, kiekvieno elemento gretimą skaičių. Pvz:
   Input: 5678
   Output: 5 – 46, 6 – 57, 7 – 68, 8 - 79

Namų darbas

Užbaigti klasėje nepadarytas užduotis

Naudinga informacija

Išspręsti paskaitos uždaviniai (įkelti pirmadienį)	https://github.com/aurimas13/Python-Beginner-Course/tree/main/Programs
Asmens kodas Info apie asmens kodo sudarymą	https://lt.wikipedia.org/wiki/Asmens_kodas
Codingbat Užduotys Python praktikai	codingbat.com