

Python I.

Michal Kučera



- Product Owner v Czechitas
- Microsoft Certified Trainer
- michalkucera.com
- [Instagram](#), [LinkedIn](#), [Twitter](#)

Michal Kučera

Senior Lecturer

ZLATÁ PRAVIDLA CZECHITAS

Všichni si **tykáme!**

Žádná otázka není hloupá :)

Algorithmus?

Python

<https://1url.cz/@python-jihlava>

Vaši nejlepší kamarádi



Aa



Proměnná

```
vek = 20
```

```
jmeno = "Michal"
```

```
vyska = 1.75
```

```
vek = 23
```

```
Vek = 32
```

Datové typy

int ... číslo

float ... desetinné číslo

string ... text

Výpis do konzole

```
print(zpráva)
```

```
print("Michal Kučera")
```

```
print("Michal " + "Kučera")
```

```
print("10" + "+" + "10" + "=" + str(10 + 10))
```

Výpis do konzole

```
jmeno = "Jan Novák"
```

```
vek = 20
```

```
print("Jmenuji se" + jmeno + "a je mi" + vek)
```

Operace s proměnnými a operátory

- Operátor přiřazení:
=
- Matematické operace:
+ - * / %
- Spojování textu:
+

Knihovna random



```
from random import randint
```

```
nahodneCisloTohotoProgramu = randint(1,10)
```

Vstup od uživatele

```
jmeno = input("Zadej sve jmeno")
```

```
print(jmeno)
```

Změna datového typu

```
cislo = input("Zadej cislo")
```

```
print(cislo + 1)
```

```
cislo = int(input("Zadej cislo"))
```

```
print(cislo + 1)
```

Komentář



```
"""
```

```
cislo = int(input("Zadej cislo"))
```

```
print(cislo + 1)
```

```
"""
```

```
#cislo = int(input("Zadej cislo"))
```

Samostatné cvičení 1

<https://1url.cz/@python-jihlava>

Podmínka



```
if výraz:  
    příkaz  
    příkaz  
else:  
    příkaz  
    příkaz
```

Podmínka

```
vek = int(input("Zadej svůj věk"))
```

```
if vek >= 18:
```

```
    print("Vítejte na e-shopu s alkoholem")
```

```
else:
```

```
    print("Přístup umožněn pouze dospělým osobám")
```

Podmínka



```
if vek >= 18:  
    print("Vítejte na e-shopu s alkoholem")  
else:  
    print("Přístup umožněn pouze dospělým osobám")
```

```
if vek >= 18:  
print("Vítejte na e-shopu s alkoholem")  
else:  
print("Přístup umožněn pouze dospělým osobám")
```

Podmínka



```
vek = int(input("Zadej svůj věk"))
```

```
if vek >= 18:
```

```
    print("Vítejte na e-shopu s alkoholem")
```

Elif



```
if cislo > 100:  
    print("cislo je vetsi nez 100")  
elif cislo < 0:  
    print("cislo je zaporne")  
else:  
    print("cislo je mezi")
```

Operace v podmínkách

< > <= >= == !=

Samostatné cvičení 2

<https://1url.cz/@python-jihlava>

Sekvenční hodnoty – textový řetězen

```
jmeno = "Michal"
```

```
print(jmeno[0] + jmeno[1])
```


Sekvenční hodnoty – seznam



```
znamky = [2, 3, 4, 1, 1]
teploty = [13.4, 13.5, 12.8, 11.9]
uzivatele = ['mark', 'carl', 'eve', 'ellen']
platby = ['Jan Novák', 12000, True]
body = [[140, [100, 200]], [60, 92], [34, 68]]
```

Sekvenční hodnoty – seznam

```
znamky = [2, 3, 4, 1, 1]
teploty = [13.4, 13.5, 12.8, 11.9]
uzivatele = ['mark', 'carl', 'eve', 'ellen']
platby = ['Jan Novák', 12000, True]
body = [[140, 120], [60, 92], [34, 68]]

print(uzivatele[1][3])
print(body[2][0])
```

Samostatné cvičení 3

<https://1url.cz/@python-jihlava>

Cyklus - while



```
print("Knock")  
print("Knock")  
print("Knock")  
print("Penny!")
```

Cyklus - while

```
i = 1
```

```
while i <= 3:  
    print("knock")  
    i += 1 # i = i + 1
```

```
print("Penny")
```

Cyklus - for

```
znamky = [1, 3, 2, 1, 1, 2]
```

```
for z in znamky:  
    print(z)
```

Samostatné cvičení 4

<https://1url.cz/@python-jihlava>

Funkce



```
def Hello():  
    print("Ahoj")
```

```
Hello()
```


Funkce



```
def Hello(name):  
    print("Ahoj", name)
```

```
Hello("Michal")
```

Funkce



```
def Hello(name):  
    print("Ahoj", name)  
  
name = input("Zadej sve jmeno")  
Hello(name)
```

Funkce



```
def Scitani(cislo1, cislo2):  
    return cislo1 + cislo2
```

```
print(Scitani(10,15))
```

Samostatné cvičení 5

<https://1url.cz/@python-jihlava>

Slovníky



```
["Čajová konvička s hrnky", 899, True]
```

Slovníky



```
item = {"title": "Čajová konvička s hrnky", "price": 899,  
        "in_stock": True}
```

```
title = item['title']
```

Slovníky



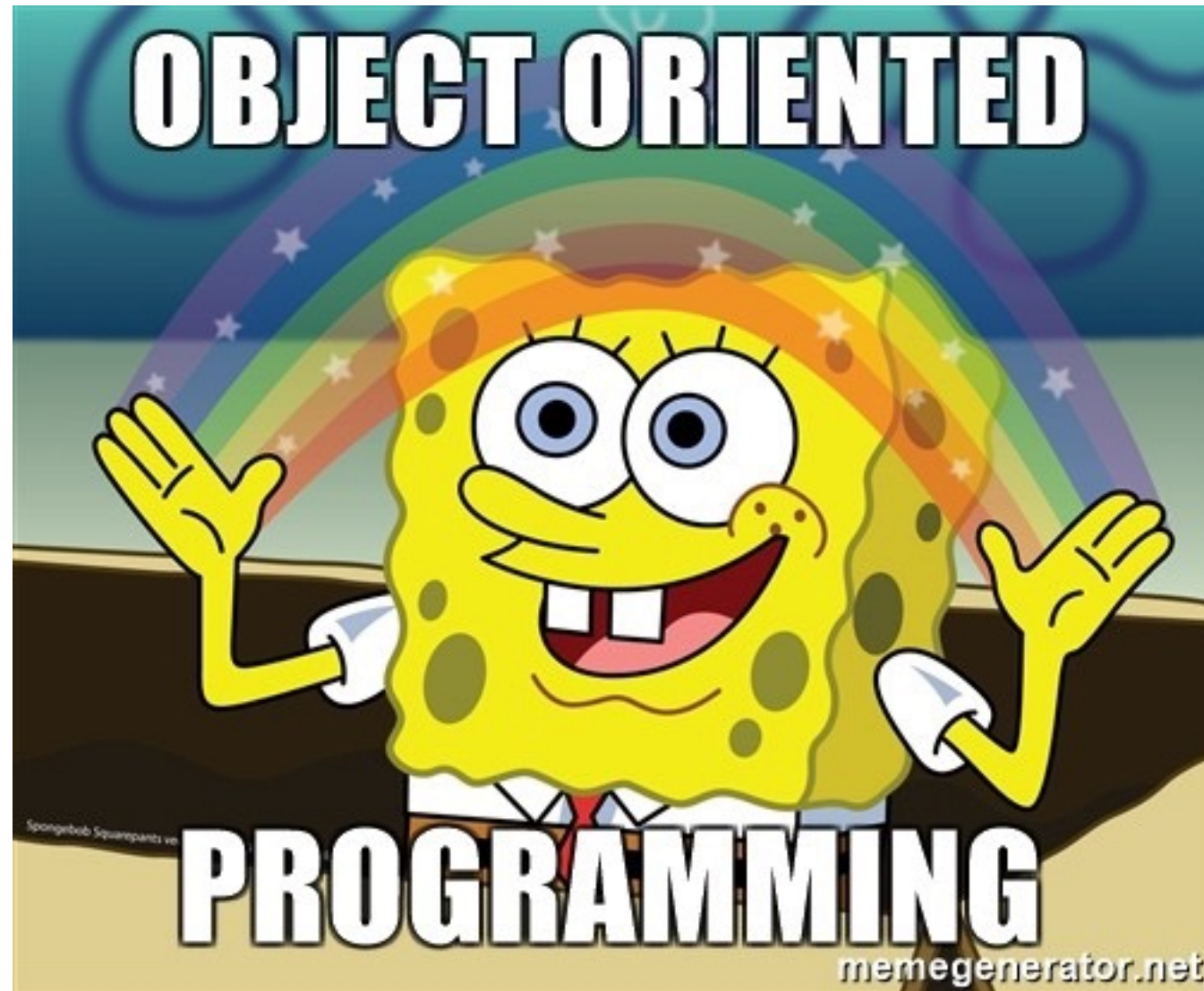
```
item = {"title": "Čajová konvička s hrnky", "price": 899,  
        "in_stock": True}
```

```
if "weight" in item:  
    print("Hmotnost předmětu je " + str(item["weight"]) +  
          " kg.")  
else:  
    print("Hmotnost není zadána.")
```

Samostatné cvičení 6

<https://1url.cz/@python-jihlava>

OOP (Objektově Orientované Programování)





Nestrukturované programování



```
C000                                ORG      ROM+$0000 BEGIN MONITOR
C000 8E 00 70  START  LDS      #STACK

                                *****
                                * FUNCTION: INITA - Initialize ACIA
                                * INPUT: none
                                * OUTPUT: none
                                * CALLS: none
                                * DESTROYS: acc A

0013                                RESETA  EQU      %00010011
0011                                CTLREG   EQU      %00010001

C003 86 13                                INITA    LDA  A  #RESETA    RESET ACIA
C005 B7 80 04                                STA  A  ACIA
C008 86 11                                LDA  A  #CTLREG    SET 8 BITS AND 2 STOP
C00A B7 80 04                                STA  A  ACIA

C00D 7E C0 F1                                JMP      SIGNON    GO TO START OF MONITOR
```

Strukturované programování

```
def soucet(cislo1, cislo2):  
    return cislo1 + cislo2  
  
def rozdil(cislo1, cislo2):  
    return cislo1 - cislo2  
  
def soucin(cislo1, cislo2):  
    return cislo1 * cislo2  
  
def podil(cislo1, cislo2):  
    if cislo2 == 0:  
        print('Nulou delit nelze')  
    else:  
        return cislo1 / cislo2  
  
    return 0;  
  
cislo1 = int(input('Zadej prvni cislo'))  
cislo2 = int(input('Zadej druhe cislo'))  
print(podil(cislo1, cislo2))
```

Objektově Orientované Programování



ZNOVUPOUŽITELNOST

Objektově Orientované Programování



Auto



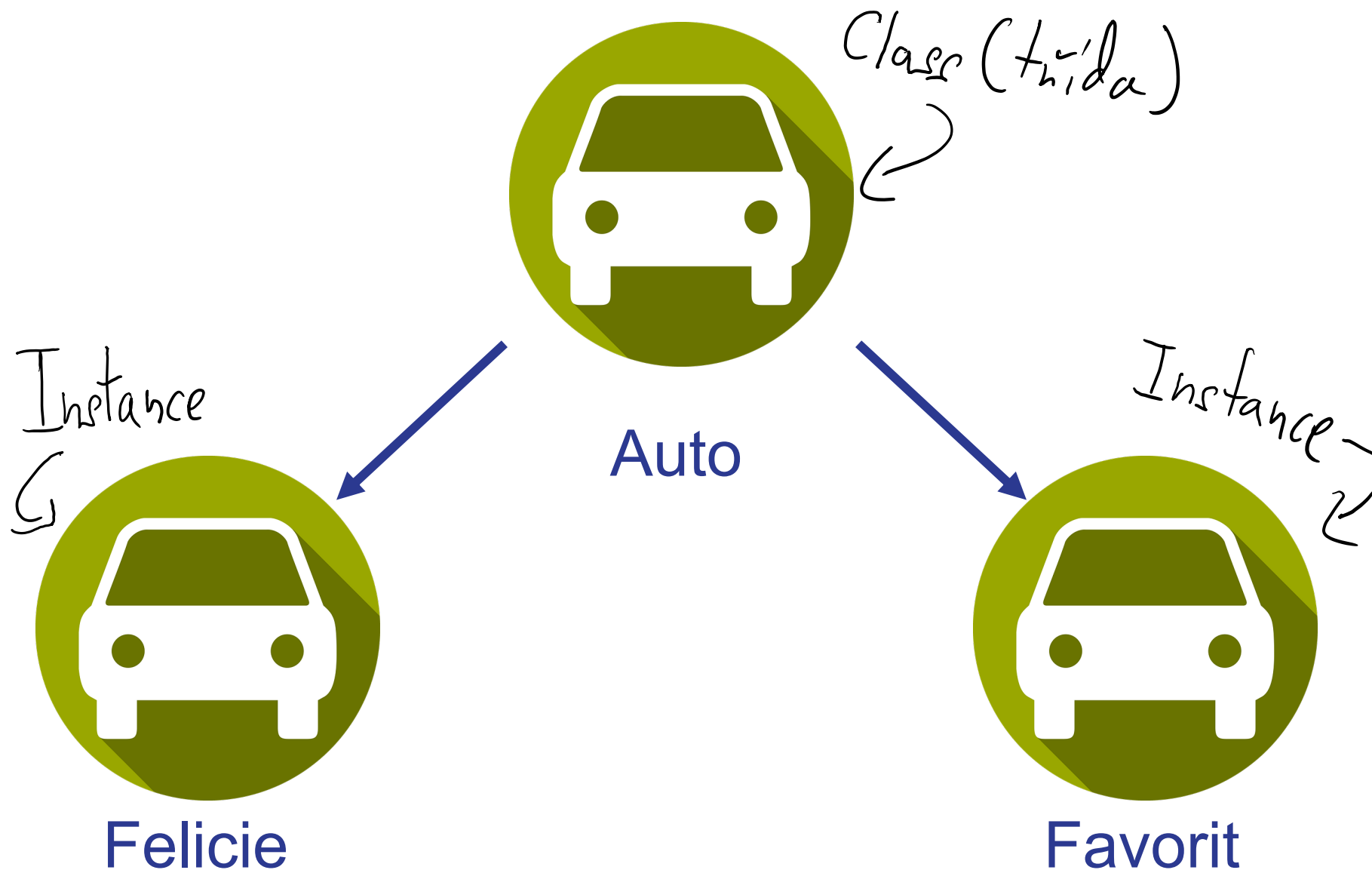
Atributy (vlastnosti)

Datum výroby
Počet Km
Cena

Metody (dovednosti)

Pohyb dopředu, dozadu atd.
Zapnutí světel
Zapnutí rádia

Objektově Orientované Programování



Třídy



```
class Zamestnanec:
    def vypis_informace(self):
        return self.jmeno + " pracuje na pozici " +
               self.pozice

frantisek = Zamestnanec()
frantisek.jmeno = "František Novák"
frantisek.pozice = "konstruktér"
print(frantisek.vypis_informace())
```

Třídy – metoda `__init__`

```
class Zamestnanec:
    def __init__(self, jmeno, pozice):
        self.jmeno = jmeno
        self.pozice = pozice

    def vypis_informace(self):
        return self.jmeno + " pracuje na pozici " +
               self.pozice

frantisek = Zamestnanec("František Novák", "konstruktér")
```

Třídy – metoda `__str__`

```
class Zamestnanec:
    def __init__(self, jmeno, pozice):
        self.jmeno = jmeno
        self.pozice = pozice

    def __str__(self):
        return self.jmeno + " pracuje na pozici "
        + self.pozice

frantisek = Zamestnanec("František Novák", "konstruktér")
print(str(frantisek))
```

Samostatné cvičení 7

<https://1url.cz/@python-jihlava>

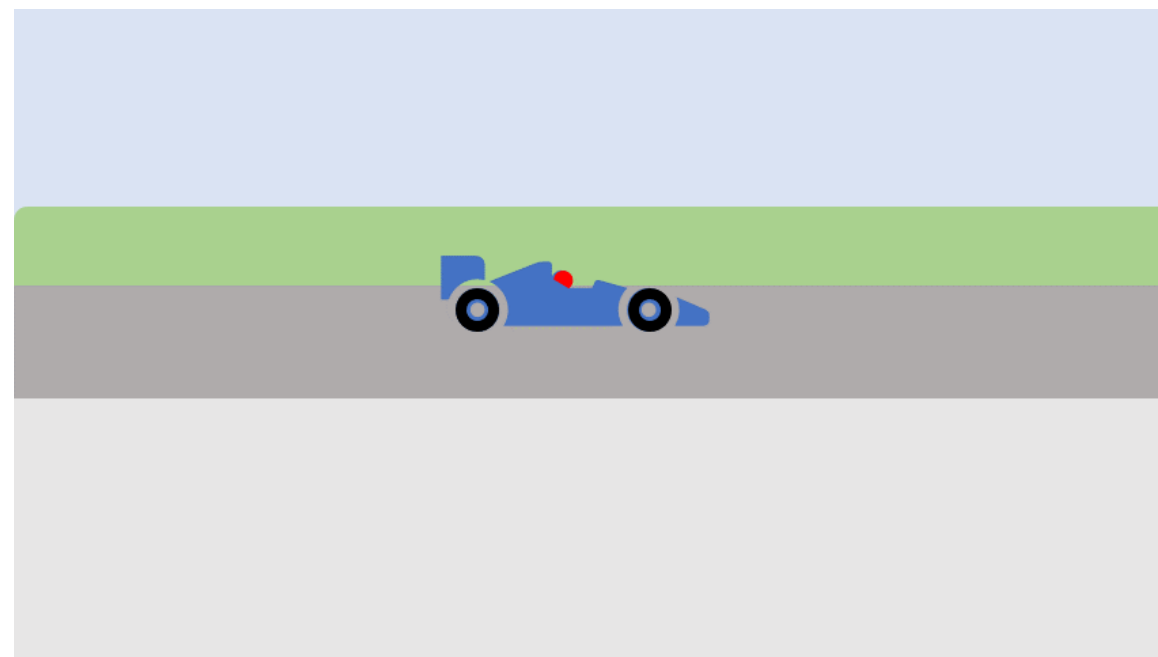
AI (ML)

Machine learning

- Základ většiny řešení AI
- K funkčnosti potřebuje data

Anomaly detection

- AI služba schopná detekovat anomálie

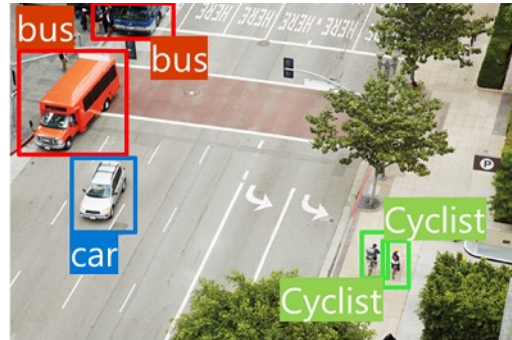


Computer vision

- AI pracující s obrazem



Image
classification



Object detection



Image analysis



Face detection

Natural language processing

- AI pracující s mluvenou nebo psanou formou jazyka

Conversational AI

- AI podílející se na komunikaci s lidmi (např. chatbot)

GIT



TK
ATEST
8 80
1000

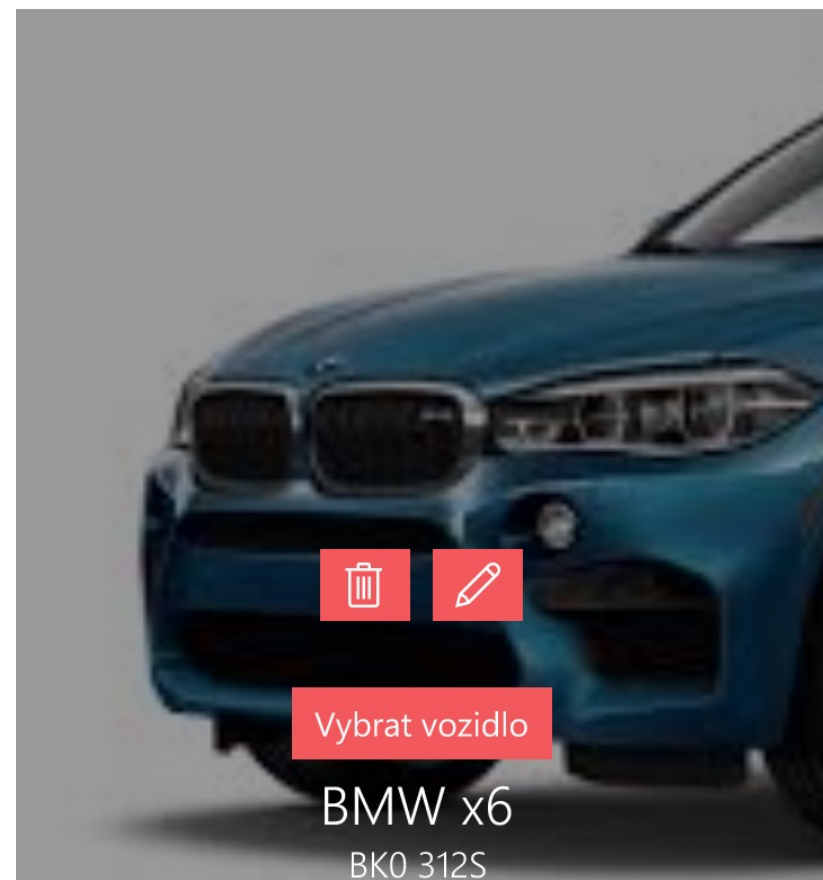
Termín příštího měření emisí



Velký technický průkaz (1)

[illegible]

Vozidlo zvolíte posunem doleva nebo doprava. Poté jej vyberete kliknutím na tlačítko Vybrat vozidlo.





git



github
SOCIAL CODING

Distribuované systémy správy verzí

