

SIN - kódy

Příklady

```
#!/usr/bin/env python3
import sys
import random

op = []
znaky = ["+", "-", "*", "/"]
hodnoceni = ["hrůza", "uč se", "za 3", "ještě trénuj", "paráda"]
x = 0
ok = 0

def exitp():
    print("Ukončení")
    if x>0:
        proc = int(ok/x*100)
        print("-----")
        print("Statistiky: ")
        print("Celkem příkladů:", x)
        print("Celkem správně:", ok)
        print("Procento:", proc, "%")
        print("Hodnocení:", hodnoceni[int(proc/(100/len(hodnoceni)))]])
    sys.exit()

def numinput(txt):
    try:
        i = input(txt)
        if(i == "exit"):
            exitp()
        return(int(i))
    except ValueError:
        print("Zadejte numerickou hodnotu!")
        return(numinput(txt))

def gen(maxnum, oper, resmax):
    if(oper==0): #scitani
        n = random.randint(1, maxnum)
        res = random.randint(n, resmax)
        m = res-n
    elif(oper==1): #odcitani
        n = random.randint(1, resmax)
        m = random.randint(0, n)
        res = n-m
    elif(oper==2): #nasobeni
```

```

        n = random.randint(1, maxnum)
        res = random.randint(0, resmax)
        res = res-(res%n)
        m = res/n
    else: #deleni
        n = random.randint(0, resmax)
        m = random.randint(1, maxnum)
        n = n-(n%m)
        res = n/m
    zadani = "{}{}{}={}".format(int(n), znaky[oper], int(m))
    return zadani, int(res)

if __name__ == '__main__':
    try:
        print("Vítej v trenažéru příkladů. Níže prosím zadej maximální číslo, se kterým umíš")
        maxnum = numinput("Maximální číslo: ")
        resmax = numinput("Maximální výsledek/jmenovatel: ")
        print("Dále zadej operaci, kterou chceš trénovat. Můžeš jich volit více. Operaci vyber")
        print("(1) sčítání")
        print("(2) odčítání")
        print("(3) násobení")
        print("(4) dělení")
        while not op:
            operace = input("Operace: ")
            for i in range(1, 5):
                if str(i) in operace:
                    op.append(i)
                elif operace == "exit":
                    exitp()
            print("Takové je nastavení: ")
            print("Operace: ", op)
            print("Maximální číslo", maxnum)
            while 1:
                oper = op[random.randint(0, len(op)-1)]
                zadani, vysledek = gen(maxnum, oper-1, resmax)
                response = numinput(zadani)
                if(vysledek == response):
                    print("OK")
                    ok+=1
                else:
                    print("Blbě, správně je: ", vysledek)
                    x+=1
    except KeyboardInterrupt:
        exitp()

```

To samé v hodině

```
numdobre = 0
numspatne = 0
maxvysledek = 10
print("Jsem program na cvičení matiky. Zadej dvě čísla a výsledek, já ti pak řeknu, zda je t
while 1:
    cislo1 = int(input("Zadej první číslo: "))
    cislo2 = int(input("Zadej druhé číslo:"))
    vysl = cislo1+cislo2
    if(vysl > maxvysledek):
        print("Tento příklad neumíš řešit.")
        continue
    vysledek = int(input("Zadej výsledek: "))
    if(vysl==vysledek):
        print("spravne")
        numdobre += 1
    else:
        print("spatne, je to:", vysl)
        numspatne += 1
    prompt = input("Chceš pokračovat? ")
    if(prompt=="ano"):
        print("Okej, lets go")
    else:
        break
print("Končíme")
print("Dobře: ", numdobre)
print("Špatně: ", numspatne)
```

Pokladna - hodina

```
print("Vítejte uživateli, slunce naše jasné! Postupně zadejte prosím číselné hodnoty. Zadání

cena = 0
pokracovat = True
celkovacena = 0
celkempolozek = 0
nejlevnejsi = 0
nejdrazsi = 0

while pokracovat==True:
    cena = int(input("Zadej cenu zboží: "))
    if cena==0:
        pokracovat = False
    else:
        celkempolozek = celkempolozek+1
```

```

celkovacena+=cena
if(cena > nejdrazsi):
    nejdrazsi = cena
if((cena < nejlevnejsi or nejlevnejsi==0) and cena > 0):
    nejlevnejsi = cena
if celkempolozek==0:
    print("nic se neděje")
else:
    print("Celkem počet: ", celkempolozek)
    print("Celkem cena: ", celkovacena)
    prumernacena = celkovacena/celkempolozek
    if(celkempolozek != 0):
        print("Průměrná cena: ", prumernacena)
    print("Nejlevnější: ", nejlevnejsi)
    print("Nejdražsi: ", nejdrazsi)

```

Úkol - počítadlo mezd

- zadáme výplaty zaměstnancům; min=0
- vypsát:
 - počet zaměstnanců
 - celková výplata
 - nejvyšší výplata
 - nejvyšší plat
 - průměrný plat
 - (medián - bonus na příště) “python= #!/usr/bin/env python3
print(“Vítejte v počítači výplat. Postupně zadávej výplaty, pro
ukončení a výpis statistik napište 0.”)

```

cont = True celkem = 0 mnozstvi = 0 minimal = 0 maximal = 0 lidibezpenez =
0 #moneylist = [] “” def calcmedian(l): sortedlist = sorted(l) delka = len(l) i =
int((delka-1)/2) if(delka % 2): median = sortedlist[i] else: median = (sortedlist[i]
+ sortedlist[i+1])/2 return median “”

```

```

while cont==True: try: cena = float(input(“Zadej výplatu:”)) except Val-
ueError: cena = None if cena==0: cont = False print(“Opouštím zadávací
smyčku”) elif cena == None: print(“Zadejte prosím platné číslo (tečka pro
desetiny)”) elif cena > 0: #moneylist.append(cena) mnozstvi += 1 celkem +=
cena if(cena > maximal): maximal = cena if(cena < minimal or minimal==0):
minimal = cena else: print(“Tak to asi někdo něco krutě pokazil, takže s ním
radši ani nepočítáme.”) lidibezpenez += 1 if mnozstvi==0: print(“Nezdány
žádné výplaty”) else: print(“Statistiky:”) print(“———”) print(“Počet za-
městnanců s výplatou:”, mnozstvi) print(“Počet zaměstnanců, co platili nám:”,
lidibezpenez) print(“Celková výplata:”, celkem, “Kč”) print(“Nejnižší výplata:”,
minimal, “Kč”) print(“Nejvyšší výplata:”, maximal, “Kč”) print(“Průměrná
výplata:”, round(celkem/mnozstvi, 2), “Kč”) #print(“Medián výplat:”, calcme-
dian(moneylist), “Kč”)

```

```

## Počítadlo mezd - hodina (pole)
```python=
#!/usr/bin/env python3
print("Vítejte v počítači výplat. Postupně zadávej výplaty, pro ukončení a výpis statistik r

cont = True
celkem = 0
lidibezpenez = 0
moneylist = []
def listprinter(l, start=0, stop=None):
 maxi = len(l)
 if(stop==None or stop>maxi):
 stop = maxi
 if(stop<0):
 stop = -1
 if(start>stop):
 inc = -1
 else:
 inc = 1
 for x in range(start, stop, inc):
 print(l[x], end="")
 if(x+inc!=stop):
 print(" ", end="")
 print(".")

while cont==True:
 try:
 cena = float(input("Zadej výplatu: "))
 except ValueError:
 cena = None
 if cena==0:
 cont = False
 print("Opouštím zadávací smyčku")
 elif cena == None:
 print("Zadejte prosím platné číslo (tečka pro desetiny)")
 elif cena > 0:
 celkem += cena
 moneylist.append(cena)
 else:
 print("Tak to asi někdo něco krutě pokazil, takže s ním radši ani nepočítáme.")
 lidibezpenez += 1
if len(moneylist)==0:
 print("Nezdány žádné výplaty")
else:
 print("-----")

```

```

print("Statistiky:")
print("-----")
sortedlist = sorted(moneylist)
delka = len(moneylist)
i = int((delka-1)/2)
if(delka % 2):
 median = sortedlist[i]
else:
 median = (sortedlist[i] + sortedlist[i+1])/2
print("Seznam výplat: ", end="")
maxi = delka-1
listprinter(moneylist)
print("Počet zaměstnanců s výplatou: ", len(moneylist))
print("Počet zaměstnanců, co platili nám: ", lidibezpenez)
print("Celková výplata: ", celkem, "Kč")
print("Nejnižší výplata: ", sortedlist[0], "Kč")
print("Nejvyšší výplata: ", sortedlist[delka-1], "Kč")
print("Průměrná výplata: ", round(celkem/delka, 2), "Kč")
print("Medián výplat: ", median, "Kč")
maxn = 0
while maxn==0:
 try:
 maxn = int(input("Zadej max počet extrémů: "))
 except ValueError:
 print("zadej číslo")
 if(maxn<0):
 maxn = 0
print("Zadáno:", maxn)
print("Prvních", maxn, "minim: ", end="")
listprinter(sortedlist, 0, maxn)
print("Prvních", maxn, "maxim: ", end="")
listprinter(sortedlist, len(sortedlist)-1, len(sortedlist)-maxn-1)

```

## Úkol

- to, co minule s mediánem a průměrem pomací polí
- prakticky to předchozí ## Test v hodině zadej čísla, potom vypiš 2 maxima

```

print("Zdar, jsem program, kde zadáš n čísel a já ti vypíšu 2 maxima; 0 pro exit")
cont = True
seznam = []
while cont==True:
 try:
 cislo = int(input("Zadej číslo: "))
 except:
 cislo = None

```

```

if cislo == 0:
 if(len(seznam) >= 2):
 cont=False
 else:
 print("chcu víc čísel!")
elif(cislo==None):
 print("chcu platné číslo")
else:
 seznam.append(cislo)
delka = len(seznam)
print("2 maxima jsou: ", end="")
ss = sorted(seznam)
print(ss[delka-1], "a", ss[delka-2])

```

## kostky - ve škole

```

import random
minx = 1
maxx = 6
hraci = []

def kostka():
 hod = []
 for i in range(0, 6):
 cislo = random.randint(minx, maxx)
 hod.append(cislo)
 hod[0] = 1
 hod[1] = 1
 hod[2] = 1
 return hod

def stats(cisla):
 stats = [0, 0, 0, 0, 0, 0]
 for x in range(len(stats)):
 for i in range(len(cisla)):
 if(cisla[i]==x+1):
 stats[x] += 1
 return stats

def alesponx(cisla, x):
 count = 0
 for i in range(len(cisla)):
 if(cisla[i]==x):
 count += 1
 return count

```

```

for i in range(20):
 hod = kostka()
 print("Padlo:", hod)
 #kolikceho = stats(hod)
 #print("Statistiky:", kolikceho)
 #if(kolikceho[0] >= 3):
 # print("Jsou tady alespoň 3 jedničky.")

```

## Úkol - kostky

- detekovat
  - 6 \* 6
  - vše sudé
  - vše liché
  - dvě trojice stejných čísel
  - tři dvojice stejných čísel
  - posloupnost 1-6

## Kostky - hotovo

```

#!/usr/bin/env python3
import random
minx = 1
maxx = 6

def kostka():
 hod = []
 for i in range(0, 6):
 cislo = random.randint(minx, maxx)
 hod.append(cislo)
 return hod

def stats(cisla):
 stats = [0, 0, 0, 0, 0, 0]
 for x in range(len(stats)):
 for i in range(len(cisla)):
 if(cisla[i]==x+1):
 stats[x] += 1
 return stats

pokracovat = True
while pokracovat==True:
 inp = input("Stiskni enter pro hod kostkou, napiš exit pro ukončení: ")
 if(inp == "exit"):
 pokracovat = False
 else:

```



```

hod = kostka()
print("Padlo:", hod)
kolikceho = stats(hod)
print("Statistiky:", kolikceho)
if(kolikceho[5] == 6):
 print("Samé šestky")
elif(kolikceho[1] == 0 and kolikceho[3] == 0 and kolikceho[5] == 0):
 print("Samá liché čísla")
elif(kolikceho[2] == 0 and kolikceho[4] == 0 and kolikceho[0] == 0):
 print("Samá sudá čísla")
elif(all(x == 1 for x in kolikceho)):
 print("Postupka")
elif(kolikceho.count(3) == 2):
 print("Dvě trojice")
elif(kolikceho.count(2) == 3):
 print("Tři dvojice")
else:
 print("Smůla")

```

## Uhodni číslo - úkol

```

import random
hints = ["trochu", "trochu víc", "tak ve středu", "celkem dost", "moc"]
minx = 0
maxx = 100000

cislo = random.randint(minx, maxx)
pokusy = []
print("Myslím si číslo mezi {} a {} včetně. Napiš nic pro exit.".format(minx, maxx))
print("Myslím si", cislo)
intx = -1
while intx != cislo:
 x = input("Co hádáš? ")
 if(x == "nic"):
 intx = cislo
 pokusy.append(None)
 else:
 intx = int(x)
 pokusy.append(intx)
 rozdíl = abs(cislo-intx)
 hint = ""
 if(intx < cislo):
 print("Tvoje číslo je menší než moje o ", hint)
 elif(intx > cislo):
 print("Tvoje číslo je větší než moje o ", hint)
 print("Zatím jsi hádal:", pokusy)

```

```

if(None in pokusy):
 print("Vzdal jsi to, bídníku!!!")
else:
 print("Uhodl jsi to, číslo je", cislo)
 print("Uhodl jsi to na {}. pokus.".format(len(pokusy)))

```

- dávej hint podle přiblížení se číslu

## Hádej - hotová verze

```

#!/usr/bin/env python3
import random
hints = ["skoro tam", "docela blízko", "tak ve středu", "daleko", "úplně mimo"]
minx = 0
maxx = 100000
cislo = random.randint(minx, maxx)
pokusy = []
intx = None

def mkhint(vzdalenost, intx):
 rozdil = abs(cislo - intx) # jak daleko jsme od čísla
 if(cislo < len(hints)): # aby nebyly divné nápovědy, když je gen. číslo blízko konce int
 hint = "už jen kousíček od uhodnutí"
 index = int(rozdil/(vzdalenost/(len(hints)-1))) # výsledný index bude pozice rozdílu ve
 hint = hints[index]
 return hint

def ohodnotit(intx):
 pokusy.append(intx)
 if (intx < cislo):
 print("Tvoje číslo je menší než moje, je", mkhint(cislo, intx))
 elif(intx > cislo):
 print("Tvoje číslo je větší než moje, je", mkhint(maxx-cislo, intx))
 print("Zatím jsi hádal:", pokusy)

print("Myslím si číslo mezi {} a {} včetně. Napiš \"nic\" pro exit.".format(minx, maxx))
print("Stupnice nápověd je:", hints)
print("Myslím si", cislo)
while intx != cislo:
 x = input("Co hádáš? ")
 if (x == "nic"):
 intx = cislo
 pokusy.append(None)
 else:
 try:

```

```

 intx = int(x)
 except ValueError:
 intx = None
 if (intx != None):
 if(intx >= minx and intx <= maxx):
 ohodnotit(intx)
 else:
 print("Číslo musí ležet v intervalu <{}; {}>".format(minx, maxx))
 else:
 print("Zadej validní číslo")

if (None in pokusy):
 print("Vzdal jsi to, bídňiku!!!")
else :
 print("Uhodl jsi to, číslo je", cislo)
 print("Uhodl jsi to na {}. pokus.".format(len(pokusy)))

```

## Sorting algoritmy

### Bubblesort

```

import random
pocet = 10
minx = 0
maxx = 100
cisla = []

def bubblesort(cisla):
 n = len(cisla)-1
 for x in range(n):
 '''for i in range(n-x):
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 print("průběh {}, čísla: {}".format(i, cisla))'''
 for i in reversed(range(n-x)):
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 print("průběh {}, čísla: {}".format(i, cisla))
 print("---")
 return cisla

for i in range(pocet):
 cisla.append(random.randint(minx, maxx))

print(cisla)
print(bubblesort(cisla))

```

- Folklór: <https://youtu.be/Iv3vgjM8Pv4>

## Shakersort

- oboustranný bubblesort

```
#!/usr/bin/env python3
import random
import time

pocet = 20
minx = 0
maxx = 100
cislain = []
'''
def shakersort_arr(cisla):
 n = len(cisla)-1
 x = 0
 pokračovat = True
 while pokračovat: # ukončit po cyklu beze změn
 pokračovat = False
 print("Průběh:", x)
 indexy = []
 indexy.extend(range(x, n-x)) # zmenšit výběr kontrolovaných prvků o jeden na každé straně
 indexy.extend(reversed(range(x, n-x-1))) # průchod opačným směrem s tím, že se již t
 print(indexy)
 for i in indexy:
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 pokračovat = True
 print(" {} - pozice [{} , {}]".format(cisla, i, i+1))
 x+=1
 return cisla
'''
def shakersort(cisla):
 n = len(cisla)-1
 x = 0
 pokračovat = True
 while pokračovat: # ukončit po cyklu beze změn
 pokračovat = False
 print("Průběh:", x)
 for i in range(x, n-x): # zmenšit výběr kontrolovaných prvků o jeden na každé straně
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 pokračovat = True
 print(" {} - pozice [{} , {}]".format(cisla, i, i+1))
```

```

 for i in reversed(range(x, n-x-1)): # průchod opačným směrem s tím, že se již teď můžeme vrátit
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 pokracovat = True
 print(" {} - pozice [{} , {}]".format(cisla, i, i+1))
 x+=1
 return cisla

def bubblesort(cisla):
 n = len(cisla)-1
 for x in range(n):
 print("Průběh:", x)
 for i in range(n-x):
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 print(" {} - pozice [{} , {}]".format(cisla, i, i+1))
 return cisla

for i in range(pocet):
 cislain.append(random.randint(minx, maxx))
print(cislain)

start1 = time.time_ns()
nase = shakersort(cislain)
end1 = time.time_ns()

kontrola = sorted(cislain)
end2 = time.time_ns()
print("-----")
bubble = bubblesort(cislain)
end3 = time.time_ns()

#nase_arr = shakersort_arr(cislain)
#end4 = time.time_ns()

print("")
print("Shakersort: {}, trvání: {} ns".format(nase, end1-start1))
#print("Shakersortx: {}, trvání: {} ns".format(nase_arr, end4-end3))
print("Bubblesort: {}, trvání: {} ns".format(bubble, end3-end2))
print("Porovnání: {}, trvání: {} ns".format(kontrola, end2-end1))
if(nase==kontrola):
 print("OK")
else:
 print("FAILED")

• v hodině:

```

```

#!/usr/bin/env python3
import random
import time

pocet = 10
minx = 0
maxx = 100
cislain = []

def shakersort(cisla):
 n = len(cisla)-1
 x = 0
 setrideno = False
 while(setrideno==False):
 setrideno = True
 #print("Průběh:", x)
 for i in range(x, n-x): # zmenšit výběr kontrolovaných prvků o jeden na každé straně
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 setrideno = False
 #print(" {} - pozice [{} , {}] - {}".format(cisla, i, i+1, setrideno))
 if(not setrideno):
 for i in reversed(range(x, n-x-1)): # průchod opačným směrem s tím, že se již te
 if(cisla[i] > cisla[i+1]):
 cisla[i], cisla[i+1] = cisla[i+1], cisla[i]
 setrideno = False
 #print(" {} - pozice [{} , {}] - {}".format(cisla, i, i+1, setrideno))
 x+=1
 return cisla

for i in range(pocet):
 cislain.append(random.randint(minx, maxx))
#cislain = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
print("Vstup:", cislain)

shaker = shakersort(cislain)
print("Shaker:", shaker)

```

## Graf v turtle

- v hodině:

```

#!/usr/bin/env python3
import turtle, random

pole=[]

```

```

for i in range(30):
 pole.append(random.randint(0, 100))

sizeX = turtle.screensize()[0]
sizeY = turtle.screensize()[1]
print(sizeX)
print(sizeY)
turtle.setworldcoordinates(-10, -10, sizeX, sizeY)
turtle.speed(0)

def mkarrow():
 uhel = 150
 turtle.left(uhel)
 turtle.forward(5)
 turtle.forward(-5)
 turtle.left(-uhel*2)
 turtle.forward(5)
 turtle.forward(-5)
 turtle.left(uhel)

def mkaxis(startpoint, offset=20):
 turtle.pensize(5)
 turtle.pendown()
 turtle.forward(sizeX-offset)
 mkarrow()
 turtle.setpos((0, 0))
 turtle.left(90)
 turtle.forward(sizeY-offset)
 mkarrow()

def mkpoint(pos, size=15, color="#ff0000"):
 turtle.penup()
 turtle.pensize(size)
 turtle.pencolor(color)
 turtle.setpos(pos)
 turtle.pendown()
 turtle.forward(0)
 turtle.penup()

def mklegend(x, y, val, align="center", size=16):
 turtle.setpos((x, y))
 turtle.write(val, font=("Arial", size, "normal"), align=align)

offset = 20
mkaxis(offset)
x_point_size = int((sizeX-offset)/(len(pole)-1))

```

```

y_point_size = int((sizey-offset)/max(pole))
font_size = x_point_size
for poradi, cislo in enumerate(pole):
 mkpoint((x_point_size*poradi, y_point_size*cislo))
 mklegend(x_point_size*poradi, -15, poradi, "center", font_size)
 if(poradi!=0):
 mklegend(x_point_size*poradi, y_point_size*cislo+4, cislo, "center", font_size)
 else:
 mklegend(-5, y_point_size*cislo-int(font_size/2), cislo, "right", font_size)

turtle.pencolor("#000000")
turtle.setpos((sizex-10, -10))
turtle.write("X", font=("Arial", 18, "normal"))
turtle.setpos((-5, sizey-15))
turtle.write("Y", font=("Arial", 18, "normal"))

turtle.hideturtle()
turtle.done()

```

## Písemka - terč a virtuální šipky

```

import turtle, random, math

turtle.hideturtle()
turtle.speed(0)
labels = True
colors = [["#004020", 2], ["#505050", 5], ["#ff0000", 10], ["#ffff00", 15], ["#00ffff", 35]]
sirka = sorted(turtle.screensize())[0]*2
print(sirka)
basesize = int(sirka/len(colors))
print("base: ", basesize)
def mkterc():
 for poradi, barva in enumerate(colors):
 turtle.pencolor(barva[0])
 turtle.pensize(sirka-(basesize*poradi))
 #print(sirka-(basesize*poradi))
 turtle.pendown()
 turtle.forward(0)
 turtle.penup()

def mklabels():
 turtle.pencolor("#000000")
 for k, color in enumerate(reversed(colors)):
 turtle.penup()
 turtle.setpos(int(k*basesize/2)+int(basesize/4), -10)
 turtle.write(color[1], font=("Arial", 20, "normal"), align="center")

```



```

def strela(pozice):
 turtle.penup()
 turtle.setpos(pozice)
 turtle.pensize(30)
 turtle.pendown()
 turtle.pencolor("#000000")
 turtle.forward(0)
 turtle.penup()

def getcoords(body):
 maxrange = (sirka/2)-int(basesize/4)
 radius = maxrange-(body*basesize)
 return((0, radius))

def randomznamenko():
 a = random.randint(0, 1)
 if(a==1):
 znamenko = -1
 else:
 znamenko = 1
 return znamenko

def randomstrela():
 y = random.randint(0, sirka/2)*randomznamenko()
 x = random.randint(0, sirka/2)*randomznamenko()
 return((x, y))

def hodnoceni(pos):
 x = pos[0]
 y = pos[1]
 radius = math.sqrt((x**2)+(y**2)) #pythagorovka
 print("radius:", radius)
 if(radius>sirka/2):
 print("Vedle!")
 hod = 0
 else:
 kolo = int(radius/(basesize/2))
 print("kolecko", kolo)
 hod = colors[len(colors)-kolo-1][1]
 return hod

def updatehodnoceni(value):
 turtle.penup()
 turtle.setpos((turtle.screensize()[0], turtle.screensize()[1]+90))
 turtle.pensize(70)
 turtle.pencolor("#ffffff")

```

```

 turtle.pendown()
 turtle.forward(-turtle.screensize()[0])
 turtle.penup()
 turtle.pencolor("#0000ff")
 turtle.setpos((turtle.screensize()[0], turtle.screensize()[1]+50))
 turtle.write(value, font=("Arial", 50, "normal"), align="right")
 mkterc()
 updatehodnoceni(0)
 if labels:
 mklabels()
 print("Enterem střílíte, exit pro ukončení")
 body = 0
 pokračovat = True
 while pokračovat==True:
 inp = input("Enter pro střelbu: ")
 if(inp=="exit"):
 print("Končím hru")
 pokračovat = False
 else:
 bum = randomstrela()
 strela(bum)
 bodyted = hodnoceni(bum)
 body += bodyted
 updatehodnoceni(body)
 print("Dobrý pokus! Dostáváš", bodyted, "bodů.")
 print("Hra ukončena. Celkem jsi dostal", body, "bodů.")
 turtle.done()

```