

## 1MPR15\_Simona\_Bļinova sb24037

### 1.uzdevums

Programma, kas veic teksta aizšifrēšanu un atšifrēšanu pēc uzdevuma noteiktā algoritma.

#### **Kods:**

```
alfabets = []
for i in range(65, 91):
    alfabets.append(chr(i))
alfabets.append('_')

#print(alfabets)

teksts = input('Ievadiet teksta rindu --> ')
darb = input('Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> ')
skaitlis = int(input('Ievadiet skaitļi šifrēšanai --> '))

#print(teksts)
#print(len(teksts))

teksts = teksts.upper()

simboli = []
for i in range(len(teksts)):
    if teksts[i] == ' ':
        simboli.append('_')
    else:
        simboli.append(teksts[i])

#print(simboli)

i = 0
soli = []
while len(soli) < len(simboli):
    for j in str(skaitlis):
        if len(soli) == len(simboli):
            break
        soli.append(int(j))

if darb == 'd':
    virz = -1
```

```

else:
    virz = 1

sifrs = []
for i in range(len(simboli)):
    simbols = simboli[i]
    v = alfabets.index(simbols)
    solis = soli[i] * virz
    jaun_v = v + solis

    if jaun_v < 0:
        jaun_v = len(alfabets)+1 + solis

    if jaun_v > len(alfabets)-1:
        jaun_v = jaun_v - len(alfabets)

    sifrs.append(alfabets[jaun_v])

rinda1 = ""
for i in range(len(simboli)):
    rinda1 += str(simboli[i])

rinda2 = ""
for i in range(len(soli)):
    rinda2 += str(soli[i])

rinda3 = ""
for i in range(len(sifrs)):
    rinda3 += str(sifrs[i])

print("")
print(rinda1)
print(rinda2)
print(rinda3)

```

### Testa piemērs(1)

```

Ievadiet teksta rindu --> Hello World
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> c
Ievadiet skaitļi šifrēšanai --> 1234

HELLO_WORLD
12341234123
IGOPPBZSSNG

```

## Testa piemērs(2)

```
Ievadiet teksta rindu --> Bara Bada Bastu
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> c
Ievadiet skaitļi šifrēšanai --> 321

BARA_BADA_BASTU
321321321321321
ECSDBCDFBCDBVVV
```

## Testa piemērs(3)

```
Ievadiet teksta rindu --> IGOPPBZSSNG
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> d
Ievadiet skaitļi šifrēšanai --> 1234

IGOPPBZSSNG
12341234123
HELLO_WORLD
```

## 2.uzdevums

Programma, kas veic teksta šifrēšanu un atšifrēšanu izmantojot Morzes kodu

### Kods:

```
morse = {'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': '--..',
'0': '-----',
'1': '.----',
'2': '..---',
'3': '...--',
'4': '....-',
'5': '.....',
'6': '-.....',
'7': '--...',
'8': '---..',
'9': '----.'}

```

```

darbiba = input('Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> ')
print("")

```

```

while True:

```

```

    if darbiba == 'c':

```

```

        print('Ievadiet tekstu ar latīņu alfabēta burtiem bez punktuācijas zīmēm!')

```

```

        teksts = input('Ievadiet šifrējamo tekstu --> ')

```

```

        teksts = teksts.upper()

```

```

        teksta_vardi = teksts.rsplit(' ')

```

```

        #print(teksts)

```

```

        vardi = []

```

```

        for i in range(len(teksta_vardi)):

```

```

            if teksta_vardi[i] != "":

```

```

                vardi.append(teksta_vardi[i])

```

```

        #print(vardi)

```

```

        morzes_kods = ""

```

```

        for vards in vardi:

```

```

            for burts in vards:

```

```

                for key, val in morse.items():

```

```

                    if burts == key:

```

```

                        morzes_kods += val + ' '

```

```

        morzes_kods += ' '

```

```
print(f'{teksts} --> {morzes_kods}')
break
```

elif darbiba == 'd':

print('Ievadiet tekstu morzes kodā izmantojot tikai "." un "-" ar 1 atstarpi starp katra vārda burtiem un 2 atstarpēm starp vārdiem.')

```
morzes_kods = input('Ievadiet tekstu morzes kodā --> ')
morzes_koda_simboli = morzes_kods.split(' ')
#print(teksts)
```

```
teksts = ""
for kods in morzes_koda_simboli:
    #print(kods)
    if kods != "":
        for key, val in morse.items():
            if kods == val:
                teksts += key
    else:
        teksts += ' '
```

```
print(f'{morzes_kods} --> {teksts}')
break
```

else:

```
print('Tādas darbības nav!')
print('Programma beidz darbību.')
break
```

### Testa piemērs(1)

```
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> c
Ievadiet tekstu ar latīņu alfabēta burtiem bez punktuācijas zīmēm!
Ievadiet šifrējamo tekstu --> Hello World
HELLO WORLD --> .... . .-.. .-.. --- .-- --- .- .-.. -..
```

### Testa piemērs(2)

```
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> d
Ievadiet tekstu morzes kodā izmantojot tikai "." un "-" ar 1 atstarpi starp katra vārda burtiem un
Ievadiet tekstu morzes kodā --> .... . .-.. .-.. --- .-- --- .- .-.. -..
.... . .-.. .-.. --- .-- --- .- .-.. -.. --> HELLO WORLD
```

### Testa piemērs(3)

```
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> c
Ievadiet tekstu ar latīņu alfabēta burtiem bez punktuācijas zīmēm!
Ievadiet šifrējamo tekstu --> Bara Bada Bastu
BARA BADA BASTU --> -... .- .- .- -... .- -.. .- -... .- ... - ...
```

### PU1

Programma, kas veic teksta aizšifrēšanu un atšifrēšanu latviešu alfabēta burtiem

#### **Kods:**

```
lat_burti = ['Ā', 'Č', 'Ē', 'Ģ', 'Ī', 'Ķ', 'Ļ', 'Ņ', 'Š', 'Ū', 'Ž']
alfabets = []
```

```
for i in range(65, 81):
    alfabets.append(chr(i))
```

```
for i in range(82, 87):
    alfabets.append(chr(i))
```

```
alfabets.append(chr(90))
```

```
i = 0
burts = alfabets[i]
```

```
while burts != 'Ž':
    match burts:
        case 'A':
            alfabets.insert(i+1, 'Ā')
        case 'C':
            alfabets.insert(i+1, 'Č')
        case 'E':
            alfabets.insert(i+1, 'Ē')
        case 'G':
            alfabets.insert(i+1, 'Ģ')
        case 'I':
            alfabets.insert(i+1, 'Ī')
        case 'K':
            alfabets.insert(i+1, 'Ķ')
        case 'L':
            alfabets.insert(i+1, 'Ļ')
        case 'N':
```

```

        alfabets.insert(i+1, 'Ņ')
    case 'S':
        alfabets.insert(i+1, 'Š')
    case 'U':
        alfabets.insert(i+1, 'Ū')
    case 'Z':
        alfabets.insert(i+1, 'Ž')
    i += 1
    burts = alfabets[i]

#print(alfabets)

teksts = input('Ievadiet teksta rindu --> ')
darb = input('Ievadiet vēlamā darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> ')
skaitlis = int(input('Ievadiet skaitli šifrēšanai --> '))

#print(teksts)
#print(len(teksts))

teksts = teksts.upper()

simboli = []
for i in range(len(teksts)):
    if teksts[i] == ' ':
        simboli.append(' ')
    else:
        simboli.append(teksts[i])

#print(simboli)

i = 0
soli = []
while len(soli) < len(simboli):
    for j in str(skaitlis):
        if len(soli) == len(simboli):
            break
        soli.append(int(j))

if darb == 'd':
    virz = -1
else:

```

```

virz = 1

sifrs = []
for i in range(len(simboli)):
    simbols = simboli[i]
    v = alfabets.index(simbols)
    solis = soli[i] * virz
    jaun_v = v + solis

    if jaun_v < 0:
        jaun_v = len(alfabets)+1 + solis

    if jaun_v > len(alfabets)-1:
        jaun_v = jaun_v - len(alfabets)

    sifrs.append(alfabets[jaun_v])

rinda1 = ""
for i in range(len(simboli)):
    rinda1 += str(simboli[i])

rinda2 = ""
for i in range(len(soli)):
    rinda2 += str(soli[i])

rinda3 = ""
for i in range(len(sifrs)):
    rinda3 += str(sifrs[i])

print("")
print(rinda1)
print(rinda2)
print(rinda3)

```

### Testa piemērs(1)

```

Ievadiet teksta rindu --> kaķis
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> c
Ievadiet skaitļi šifrēšanai --> 12

KAĶIS
12121
KBLJŠ

```



## Testa piemērs(2)

```
Ievadiet teksta rindu --> programmēšana
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> c
Ievadiet skaitļi šifrēšanai --> 4321

PROGRAMMĒŠANA
4321432143214
TTRGUCNNHÜBŅČ
```

## Testa piemērs(3)

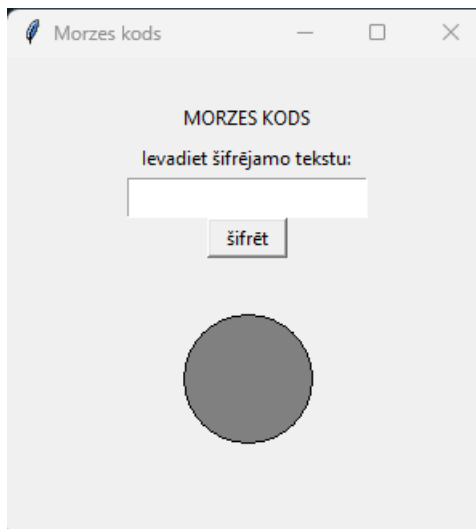
```
Ievadiet teksta rindu --> TTRGUCNNHÜBŅČ
Ievadiet vēlamo darbību (c - šifrēt, d - atšifrēt) --> d
Ievadiet skaitļi šifrēšanai --> 4321

TTRGUCNNHÜBŅČ
4321432143214
PROGRAMMĒŠANA
```

## PU2

Programma, kas veic teksta šifrēšanu izmantojot Morzes kodu ar gaismas signālu

### Grafiska saskarne:



### Kods:

```
import tkinter
```

```
import time
```

```
def sifrs():
    morse = {'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': '-.-.',
'0': '-----',
'1': '----',
'2': '---',
'3': '---',
'4': '....',
'5': '.....',
'6': '-....',
'7': '--...',
'8': '----.',
'9': '----.}'

```

```

teksts = e.get()
#print(teksts)
teksts = teksts.upper()

teksta_vardi = teksts.rsplit(' ')
#print(teksta_vardi)

vardi = []
for i in range(len(teksta_vardi)):

```

```

    if teksta_vardi[i] != "":
        vardi.append(teksta_vardi[i])

#print(vardi)

morzes_kods = ""
for vards in vardi:
    #print(vards)
    for burts in vards:
        #print(burts)
        for key, val in morse.items():
            if burts == key:
                morzes_kods += val + ' '
        morzes_kods += ' '

#print(morzes_kods)

# ērtībai visi izpildes laiki tika sadalīti ar 2
for i in range(1, len(morzes_kods)):
    if morzes_kods[i] == ' ' and morzes_kods[i-1] == ' ':
        time.sleep(3)
    elif morzes_kods[i-1] == ' ':
        time.sleep(1)
    else:
        if morzes_kods[i-1] == ':':
            #print('1')
            canva.itemconfig(lamp, fill='red')
            canva.update()
            time.sleep(0.5)
            canva.itemconfig(lamp, fill='grey')
            canva.update()
        elif morzes_kods[i-1] == '-':
            #print('2')
            canva.itemconfig(lamp, fill='red')
            canva.update()
            time.sleep(1.5)
            canva.itemconfig(lamp, fill='grey')
            canva.update()
        time.sleep(0.5)

logs = tkinter.Tk()

```

```
logs.title('Morzes kods')
logs.geometry('300x300')

canva = tkinter.Canvas(logs, height=100, width=100)
canva.place(x=100, y=150)

lamp = canva.create_oval(10, 10, 90, 90, fill='grey')

l1 = tkinter.Label(logs, text='MORZES KODS')
l1.place(x=100, y=25, height=25, width=100)

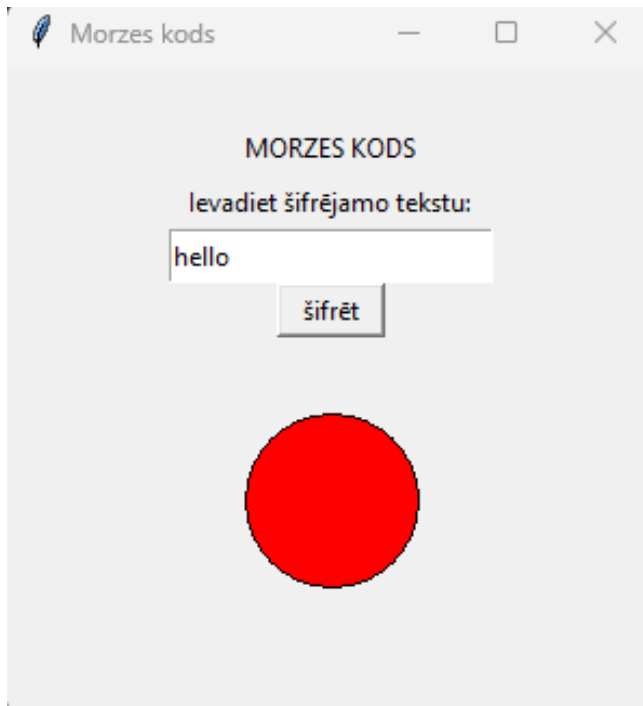
l2 = tkinter.Label(logs, text='Ievadiet šifrējamo tekstu:')
l2.place(x=50, y=50, height=25, width=200)

e = tkinter.Entry(logs)
e.place(x=75, y=75, height=25, width=150)

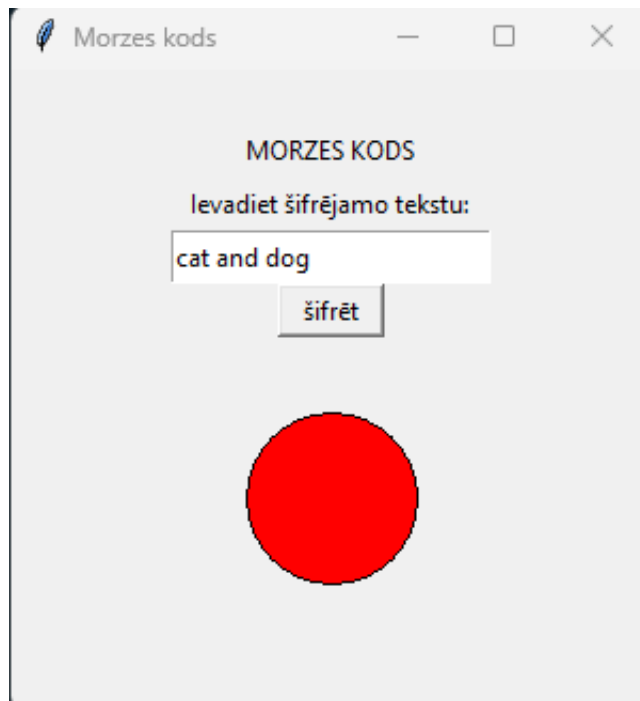
b = tkinter.Button(logs, text='šifrēt', command=sifrs)
b.place(x=125, y=100, height=25, width=50)

logs.mainloop()
```

Testa piemērs(1) (Testa piemēros ir ēkrānšavieni ar mainīto krāsu)



### Testa piemērs(2)



### Testa piemērs(3)

