

Стрингови

Приступање појединачним карактерима у стрингу

У досадашњем раду, стрингови су се користили као улаз са тастатуре или као излаз на екрану рачунара.

Пајтон има велики број алата и програмерских техника којима се претражује и манипулише стринговима.

Рад са појединачним карактерима у стрингу је употребљив у случајевима када се примењују технике провере стринга: провера унете лозинке према задатим параметрима (једно велико слово, макар једна цифра...).

Најчешће се користе две технике за приступ појединачним знацима у стрингу: употреба for петље и индексирање.

Итерација по стрингу са for петљом

Општи формат приступа знаку у стрингу са for петљом:

```
for promenjiva in string:
```

```
    iskaz
```

```
...
```

Где је promenjiva име промењиве а string је или стринг литерал или промењива која указује на стринг.

Сваки пут када се изврши итерација у петљи, promenjiva ће указати на копију знака унутар string-а, почевши од првог карактера. То се назива итерација преко карактера у стрингу.

0120 Итерација преко карактера у стрингу

```
ime = 'Julija'
for znak in ime:
    print(znak)
```

У задатку, промењива ime указује на стринг са 6 карактера, а то значи да ће петља да итерира шест пута, у првој итерацији ime указује на копију првог знака у стрингу а то је слово J, у другој на слово u...

0121 Број пута појаве карактера у стрингу

```
def main():
    suma = 0
    moj_string = input("Uneti recenicu: ")
    for znak in moj_string:
        if znak == 'T' or znak == 't':
            suma += 1

    print('Znak T se pojavljuje', suma, 'puta u recenici.')
```

```
main()
```

```
Uneti recenicu: Tamo je tviter samotan.
```

```
Znak T se pojavljuje 4 puta u recenici.
```

Индексирање

Индексирање је други начин за приступ појединачним знацима у стрингу.

Сваки карактер у стрингу има индекс којим се описује позиција карактера у низу карактера стринга.

Индекси се обележавају од 0, па је индекс последњег знака у стрингу једнак броју знакова умањен за један.

И празна места и знаци интерпункције заузимају једну позицију па и њима одговара један индекс у стрингу.

0122 Приступ стрингу индексирањем

```
recenica = "Ceo svet u kutiji."  
znak = recenica[4]
```

Израз `recenica[4]` враћа копију карактера са индексом 4 у стрингу `recenica`.

Када се други исказ у задатку изврши, промењива `znak` ће указивати на знак 's'.

0123 Вишеструко индексирањем

```
recenica = "Ceo svet u kutiji."  
print(recenica[4], recenica[2], recenica[11])  
Даје: s o k
```

Такође се могу користити и негативни бројеви као индекси, чиме се указује на почетак бројања индекса са краја стринга; последњи знак у стрингу има индекс -1, следећи -2...

Грешка IndexError

Грешка `IndexError` (exception) ће се појавити када се покуша користити индекс који је изван опсега за одређени стринг.

Ако стринг има укупно 6 карактера, то значи да су њихови индекси од 0 до 5. Употреба индекса изван тог опсега индекса ће изазвати појаву `IndexError` грешке.

0124 Појава `IndexError` изузетка

```
recenica = "Beograd"  
print(recenica[7])  
IndexError: string index out of range
```

Функција `len`

Осим што функција `len` даје дужину секвенце, она може дати и дужину стринга, тј број карактера у стрингу.

0125 Излаз функције `len()`

```
grad = "Beograd"  
print(len(grad))  
Даје: 7
```

Други исказ у задатку позива функцију `len` са промењивом `grad` као аргументом. Функција враћа вредност 7, пошто је то број знакова у стрингу `Beograd`.

0126 Спречавање итерације преко опсега индекса

Употреба функције `len` за спречавање итерације преко дозвољеног опсега индекса у стрингу

```
grad = 'Beograd'  
indeks = 0  
while indeks < len(grad):  
    print(grad[indeks])  
    indeks += 1
```

Сада вредност индекса не може отићи преко 6 и на тај начин се спречава појава `IndexError` exception.