

Промењиве

Коментари

Сваки коментар започиње симболом #, који се назива знаком бројева.

Било шта после тог знака до краја исте линије кода представља коментар.

Када напише компјутерски програм, своје идеје програмер преточи у велики број линија кода.

Програмерске идеје често нису очигледне било коме другоме сем самом аутору.

Дешава се да аутор кода после неког времена се врати написаном коду али ни њему самом више није лако да одреди смисао његових идеја.

Једини начин да се избегну овакви проблеми је писање коментара.

Коментари у коду помажу читању кода, олакшавају праћење развоја програмерских идеја и дају смисао и иначе тешко разумљивим линијама кода програмских језика.

028 Употреба коментара у коду

```
print('Naslov: Novi kod') #komentar zauzima deo linije koda
#komentar zauzima celu liniju bez koda
```

Излаз:

```
Naslov: Novi kod
```

Промењиве

Програми обично смештају податке у меморију рачунара и изводе операције над тим подацима.

Програми користе промењиве за приступ и манипулацију подацима смештеним у меморији.

Промењива је име које представља вредност у компјутерској меморији.

Каже се да промењива упућује (reference) на вредност.

Идентификатор и оператор доделе

Исказ: `a = 23` значи да промењива `a` указује на меморијску локацију у којој се налази вредност **23**.

То је постигнуто помоћу оператора доделе (=, знак једнакости) (assignment operator).

Свака бројчана вредност која се користи у коду се назива нумерички литерал.

Промењиве се представљају помоћу идентификатора.

`a = 23, b = 11, ime = "MIKI"`

Промењива `a` указује на меморијску локацију у којој се налази вредност **23**, промењива `b` указује на локацију са вредности **11**, промењива `ime` указује на локацију са вредности **MIKI**.

Свака промењива може да промени вредност током рада програма.

Промењива садржи њој прво додељену вредност све док се промењивој не додели нека друга вредност.

Прво додељена вредност више није у употреби па Пајтон интерпретер аутоматски је брише из меморије преко процеса који се зове сакупљање ђубрета (*garbage collection*), чиме се ослобађа меморијска локација за даље коришћење.

Када се промењивој додељује вредност коју већ има нека друга промењива, интерпретер ће упутити да обе промењиве показују на исту меморијску локацију са жељеном вредности.

На овај начин се штеди употреба меморијских локација.

Провера указивања на исту локацију

Постоје два начина за проверу да ли промењиве указују на исту меморијску локацију:

Први је коришћењем инструкције `id(a)` унутар функције `print`, чиме се на екрану исписује адреса меморијске локације на коју упућује промењива `a`.

Други је коришћењем логичког оператора `is`.

Оператор упоређује адресе меморијских локација на које упућују промењиве `a` и `b` и ако су адресе идентичне, даје као резултат тачно (**True**) а у супротном нетачно (**False**).

029 Указивање на исту меморијску локацију

```
a = 5
```

```
print(id(a))    #140719639414560
```

```
b = 10
```

```
print(id(b))    #140719639414720
```

```
c = a
```

```
print(id(c))    #140719639414560
```

```
print(a is b)   # False
```

```
print(a is c)   # True
```

Правила давања имена промењивима (избор идентификатора)

- не може се користити службена реч
- у имену не може постојати празно место
- први карактер може бити било које велико или мало слово или доња линија (`_`) (*underscore*)
- следећи карактери у имену могу бити слова, цифре или доње линије
- постоји разлика између малих и великих слова (*ja* није иста промењива као *Ja* или *jA*)
- име промењиве би требало да има описно значење о сврси промењиве (*tezina_u_uncama*, *baza_podataka_ucenici*, *tabela_repertoar_bioskopa*)

Константе

Константе у програмирању су строго дефинисани идентификатори који се користе у кодовима као промењиве без могућности промене вредности за коју су везане.

У Пајтону не постоји строго дефинисани начин за употребу или синтаксу креирања константи.

Постоји договор према којем сваки идентификатор који се пише великим словима представља неку константну вредност у датом коду.

Идеја је да програмер упозори на овај начин да не намерава да мења одређену вредност у коду.

030 Записивање константи у коду

```
ZNAK = "x"
```

```
REC = 'skola'
```

```
BROJ = 431
```

```
BROJ1 = 50.067
```

Питања и задаци за самосталан рад

Задаци

046 Нека се у скрипти налази следећи код:

```
print()
print("Moja omiljena knjiga je:")
print('')
print('"Gospodar prstenova"')
```

Убацити у сваку постојећу линију кода коментар

047 Следећи део кода се налази на самом почетку скрипте:

```
#+-----+
#| Naziv programa:   Interaktivni_potez      |
#| Autor:           Marko Markovic          |
#| Namena:          Igranje saha protiv kompjutera |
#| Vlasnik:         autor                   |
#| Datum izrade:    20.08.2020.            |
#+-----+

```

Која је намена датог коментара?

Зашто је стављен на почетак кода?

Коме је намењен?

Да ли аутор кода има корист од оваквог коментара и зашто?

048 Којим од следећих идентификатора су неправилно додељена имена и зашто:

units_per_day	print
dayOfWeek	Print
3dGraph	xxx
June1997	ja*ti
Mixture#3	danas sutra

049 Без куцања кода одговорити шта ће се појавити на излазу:

```
a = 20
b = 40
c = 30
x, y, z = a, b, c
print(x, y, z)
```

050 Куцањем следећег кода проверити излаз:

```
a = 20
b = 40
c = 30
a = b = c
print(a, b, c)
```

објаснити резултат излаза.

051 Написати код којим се вредност 1 додељује константи BROJ, промењивој x додељује вредност -1 а затим се вредност на коју упућује константа додељује промењивој y. На крају промењива x указује на вредност на коју упућује промењива y. Приказати садржај свих употребљених промењивих и константи у задатку. Да ли је правилно употребљена константа у овом примеру и зашто?

052 Без куцања кода одговорити шта ће се појавити на излазу:

```
a = 100
b = 200
b = a
a = 300
print(a, b)
```

Зашто промењива b на крају кода нема вредност 300?

Шта се десило са нумеричким литералом 200 на којег је указивала промењива b на почетку кода?

053 Шта се очекује на излазу после стартовања следећег кода:

```
a = 5
b = 5
c = 5
print(a is b)
print(a is c)
```

Објаснити добијени резултат на излазу.

054 Ако се после примене инструкције id() на две промењиве добија иста вредност, на који други начин се може објаснити садржај те две вредности?

055 Написати потпуни коментар на почетку кода којим се исписују лични подаци програмера.

056 Написати код којим се тренутни делови датума додељују трима промењивима. Написати и одговарајуће коментаре на истим линијама кода.

057 Нека x и y добијају наизменично вредности од 1 до 6, тако што x добија само парне вредности а y само непарне вредности. Написати скрипту која на излазу приказује како се x и y мењају.

058 Нека су почетни подаци за промењиву a највећи двоцифрени паран број а за промењиву b string "x". Разменити вредности промењивих a и b коришћењем помоћне промењиве тако да промењиве a и b увек указују на почетне, али међусобно замењене, податке.