

Практическое занятие № 13

Тема: составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

Цели: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

1.

Постановка задачи:

Организовать и вывести последовательность из N случайных целых чисел. Из исходной последовательности организовать первую последовательность, содержащую четные числа, и вторую – для всех остальных. Найти среднее арифметическое в полученных последовательностях.

Текст программы:

```
# Организовать и вывести последовательность из N случайных целых чисел. Из  
исходной последовательности  
# организовать первую последовательность, содержащую четные числа, и вторую –  
для всех остальных.  
# Найти среднее арифметическое в полученных последовательностях.  
import random  
from functools import reduce  
L = random.sample(range(10), 5)  
print(L)  
M = list(filter(lambda x: x % 2 == 0, L))  
m = len(M)  
print(M)  
C = list(filter(lambda x: x % 2 == 1, L))  
c = len(C)  
print(C)  
K = reduce(lambda x, y: x + y, M)  
print(K // m)  
P = reduce(lambda x, y: x + y, C)  
print(P // c)
```

Протокол работы программы:

[4, 9, 2, 6, 0]

[4, 2, 6, 0]

[9]

3

9

Process finished with exit code 0

2.

Постановка задачи:

Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в строчные.

Текст программы:

Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в строчные.

```
def sq_all():  
    yield from [n.lower() for n in numbers]
```

```
numbers = 'In PyCharm, You can sPeCify 3-party standalone aPplications and  
RUN them as External Tools123.'
```

```
squares = sq_all()
```

```
[print(i) for i in squares]
```

Протокол работы программы:

i

n

p

y

c

h

a

r

m

,

y

o

u

c

a

n

s

p

e

c
i
f
y

3
-
p
a
r
t
y

s
t
a
n
d
a
l
o
n
e

a
p
p
l
i
c
a
t
i
o
n
s

a

n
d

r
u
n

t
h
e
m

a
s

e
x
t
e
r
n
a
l

t
o
o
l
s
1
2
3

.

Process finished with exit code 0

Вывод: Я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.