

Практическое занятие № 6

Тема: составление программ со списками в IDE PyCharm Community

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community

Постановка задачи:

Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий степени

двойки от первой до 10-й: 2, 4, 8, 16, ...

Тип алгоритма: линейный.

Блок схема:



Текст программы:

```
n = 0
result = []
try:
    while n < 11:
        result.append(2 ** n)
        n += 1
except Exception as e:
```

```
print(f'Произошла ошибка - {str(e)}')  
print(result)
```

Протокол работы программы:

[1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024]

Process finished with exit code 0

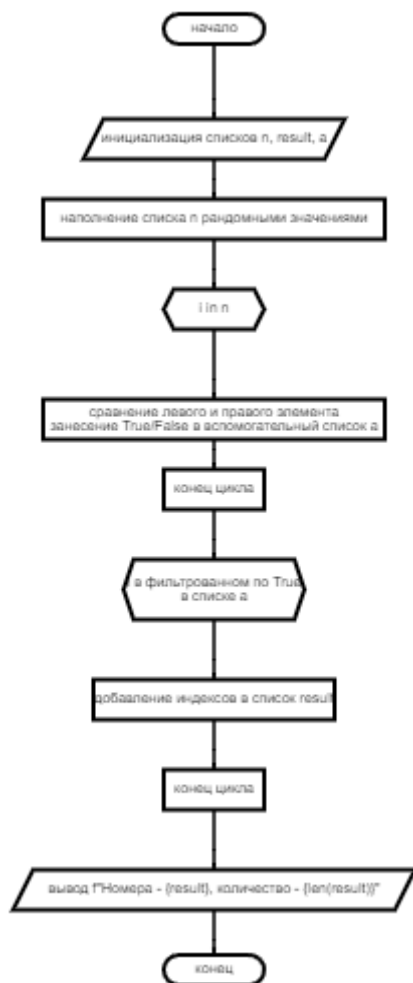
Постановка задачи:

Дан список размера N. Найти номера тех элементов списка, которые больше своего

левого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в порядке их убывания.

Тип алгоритма: линейный.

Блок схема:



Текст программы:

```

import random

# (lambda a: print(len(a), a))(
#     list(map(lambda x: x[0], filter(lambda x: x[1],
# enumerate(list(map(lambda x: n[n.index(x) - 1] < x, n)))))))

n = []
result = list()
a = list()

try:
    for i in range(random.randint(0, 100)):
        n.append(random.randint(0, 100))
    for i in n:
        a.append(n[n.index(i) - 1] < n[n.index(i)])
    for i in list(filter(lambda x: x[1], list(enumerate(a)))):
        result.append(i[0])
except Exception as e:
    print(f"Произошла ошибка - {str(e)}")

print(f"Номера - {result}, количество - {len(result)}")

```

Протокол работы программы:

Номера - [0, 1, 4, 5, 7, 9, 11, 12], количество – 8

Process finished with exit code 0

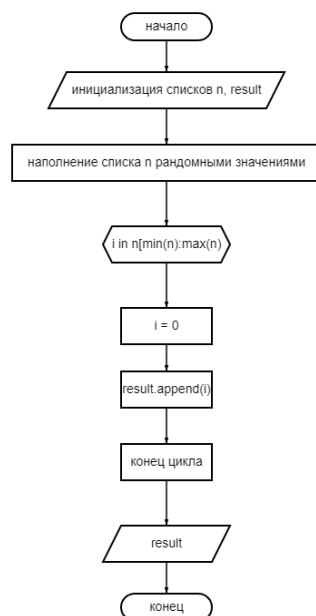
Постановка задачи:

Дан список размера N. Обнулить элементы списка, расположенные между его

минимальным и максимальным элементами (не включая минимальный и максимальный элементы).

Тип алгоритма: линейный.

Блок схема:



Текст программы:

```
import random

n = []
for i in range(random.randint(1, 100)):
    n.append(random.randint(1, 100))

# (lambda a, b: print(list(map(lambda x: 0 if a < n.index(x) < b else x,
n))) (n.index(min(n)), n.index(max(n)))
# print(list(map(lambda x: 0, n[min(n):max(n)])))
result = list()
for i in n[min(n):max(n)]:
    i = 0
    result.append(i)
print(result)
```

Протокол работы программы:

[0, 0]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления

программ с списками в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции if, filter, map, range, enumerate, index, for.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.