

## 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:** Дан первый член  $A$  и разность  $D$  арифметической прогрессии. Сформировать и вывести список размера 10, содержащий 10 первых членов данной прогрессии:  $A$ ,  $A + D$ ,  $A + 2*D$ ,  $A + 3*D$ , ... .

**Текст программы:**

...

Вар 3

Дан первый член  $A$  и разность  $D$  арифметической прогрессии. Сформировать и вывести список размера 10, содержащий 10 первых членов данной прогрессии:  $A$ ,  $A + D$ ,  $A + 2*D$ ,  $A + 3*D$ , ... .

...

```
def proverka_int(x):    # Проверка числа
    while type(x) != int:
        try:
            x = int(x)
            return x
        except ValueError:
            print('Вы ввели число не правильно')
            x = input('Повторите попытку: ')
```

```
a = proverka_int(input('Введите a: '))
```

```
d = proverka_int(input('Введите d: '))
```

```
spisok= []
```

```
for i in range(10):
    spisok.append(a + i * d)
```

```
print(spisok)
```

## Протокол работы программы:

Введите a: 5

Введите d: 8

[5, 13, 21, 29, 37, 45, 53, 61, 69, 77]

**Постановка задачи:** Дан список размера N. Найти номер его первого локального минимума (локальный минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).

## Текст программы:

```
...
```

Вар 3

Дан список размера N. Найти номер его первого локального минимума (локальный минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).

```
...
```

```
import random
```

```
listappend = []
```

```
def proverka_int(x):    # Проверка числа
    while type(x) != int:
        try:
            x = int(x)
            return x
        except ValueError:
            print('Вы ввели число не правильно')
            x = input('Повторите попытку: ')
```

```
for i in range(random.randint(3, 15)):
    listappend.append(random.randint(1, 100))
```

```
def local_min(list):
    for i in range(1, len(list)-1):
        if list[i] < list[i-1] & list[i] < list[i+1]:
```

```

        return list[0]
    elif list[i-1] > list[i] < list[i + 1]:
        return i
    elif list[-1] < list[-2]:
        return len(list) - 1

print(listappend)
print(local_min(listappend))

```

### **Протокол работы программы:**

[59, 93, 77, 30, 45, 51, 50, 65, 69, 20, 74, 98]

59

**Постановка задачи:** Дан список размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент со вторым, третий — с четвертым и т. д.

### **Текст программы:**

```

...

Вар 3

Дан список размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент
со вторым, третий — с четвертым и т. д.
...

import random

listappend = []
n = random.randrange(2, 20, 2)

for i in range(n):
    listappend.append(random.randint(1, 100))

print(f'Список до преобразования {listappend}')

for i in range(0, n - 1, 2):
    listappend[i], listappend[i + 1] = listappend[i + 1], listappend[i]

print(f'Список после преобразования {listappend}')

```

### **Протокол работы программы:**

Список до преобразования [76, 71, 16, 11]

Список после преобразования [71, 76, 11, 16]

**Вывод:** Я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода

Готовые программные коды выложены на GitHub.