

Практическое занятие № 6

Тема: Знакомство и работа с IDE PyCharm Community. Построение программ линейной структуры в IDE PyCharm Community.

Цель: Выработка первичных навыков работы с IDE PyCharm Community, составление программ линейной структуры

Задание 1

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
from random import sample

try:
    list = sample(range(10), 10)

    print("Исходный список: ", list)

    for i in range(len(list)-1, -1, -1):
        print("Четное число: ", list[i], "Индекс: ", i)

except Exception as exc:
    print(exc)
```

Протокол работы программы:

Исходный список: [5, 3, 7, 0, 1, 2, 8, 9, 4, 6]

Четное число: 6 Индекс: 9

Четное число: 4 Индекс: 8

Четное число: 9 Индекс: 7

Четное число: 8 Индекс: 6

Четное число: 2 Индекс: 5

Четное число: 1 Индекс: 4

Четное число: 0 Индекс: 3

Четное число: 7 Индекс: 2

Четное число: 3 Индекс: 1

Четное число: 5 Индекс: 0

Задание 2

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
from random import sample

def count_increasing_segments(lst):
    count = 0
    i = 0
    while i < len(lst) - 1:
        if lst[i] < lst[i + 1]:
            # Начало нового возрастающего участка
            while i < len(lst) - 1 and lst[i] < lst[i + 1]:
                i += 1
            count += 1
        i += 1
    return count

try:
    list = sample(range(10), 10)
    print("Исходный список: ", list)
    print("Количество возрастающих участков:", count_increasing_segments(list))

except Exception as exc:
    print(exc)
```

Протокол вывода программы:

Исходный список: [4, 6, 3, 8, 1, 0, 9, 2, 5, 7]

Количество возрастающих участков: 4

Задание 3

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
import random

try:
    list = random.sample(range(10), 10)
    print("Исходный список: ", list)

    for i in range(len(list)):
        if i == 0:
            list[i] = (list[i] + list[i + 1]) / 2
        elif i == len(list) - 1:
            list[i] = (list[i] + list[i - 1]) / 2
        else:
            list[i] = (list[i - 1] + list[i] + list[i + 1]) / 3

    print("Измененный список: ", list)

except Exception as exc:
    print(exc)
```

Протокол вывода программы:

Исходный список: [6, 9, 0, 1, 3, 4, 7, 2, 8, 5]

Измененный список: [7.5, 5.5, 2.1666666666666665, 2.0555555555555554,
3.0185185185185186, 4.672839506172839, 4.55761316872428, 4.852537722908093,
5.9508459076360305, 5.475422953818015]