

Практическое занятие № 6

Наименование практического занятия: составление программ со списками в IDE PyCharm Community.

Цели практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.

Вариант 5

1. Дано целое число N (>2). Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10 первых элементов последовательности чисел Фибоначчи F_k : $F_1 = 1$, $F_2 = 1$, $F_k = F_{k-2} + F_{k-1}$, $k = 3, 4, \dots$.

Текст программы:

```
# Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10 первых  
элементов последовательности чисел
```

```
# Фиббоначи
```

```
# print([1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55])
```

```
fib = []
```

```
lastq = 0 # для прошлого числа
```

```
q = 1 # текущее число
```

```
for i in range(10): # в теории сюда можно поставить int(input()) для получения списка любой  
длины
```

```
fib.append(q) # добавляем список
```

```
tr = q # вычисляем новое текущее и новое прошлое
```

```
q += lastq
```

```
lastq = tr
```

```
print(fib)
```

Протокол работы программы:

```
"C:\Users\Michael Wilds\AppData\Local\Microsoft\Windows  
[1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55]  
  
Process finished with exit code 0
```

2. Дан список A размера N и целые числа K и L ($1 < K < L < N$). Переставить в обратном порядке элементы списка, расположенные между элементами A_K и A_L , включая эти элементы.

Текст программы:

```
# Дан список A размера N целые числа K и L ( $1 < K < L < N$ ). Переставить в обратном  
порядке элементы списка,
```

```
# расположенные между K-ным и N-ным элементами, включая эти элементы
```

```
def intinput(output=""): # функция ввода с проверкой на инт  
print(output, end="")
```

```

input1 = True
v1 = 't'
while input1: # проверка условия

    try:
        v1 = int(input()) # ввод
    except ValueError: # обработка исключения
        a = 0 # заглушка, требовавшаяся для модификации
        if type(v1) == int and v1 > 0: # проверка на инт + модификация для отбивания отрицательных
            input1 = False
        else:
            print('введите корректное значение\n')
    return v1

```

```

def notbiggerinput(txt, f, s=0):
    while True:
        w = intinput(txt)
        if w >= f or w <= s:
            print('введите корректное значение\n')
        else:
            return w

```

```

q = []
for i in range(notbiggerinput("введите длину списка(должна быть не меньше 4)\n",
    999999999, 3)):
    q.append(input('введите {}-ый элемент списка\n'.format(i + 1)))
k = notbiggerinput('введите K\n', len(q))
lv = notbiggerinput('введите L\n', len(q), k)
nwlst = q[k:lv + 1]
nwlst.reverse()
print(nwlst)

```

Протокол работы программы:

введите длину списка(должна быть не меньше 4)
 стр
 введите корректное значение

-2
 введите корректное значение

0
 введите корректное значение

3
 введите корректное значение

введите длину списка(должна быть не меньше 4)

4

введите 1-ый элемент списка

й

введите 2-ый элемент списка

ц

введите 3-ый элемент списка

у

введите 4-ый элемент списка

к

введите К

е

введите корректное значение

н

введите корректное значение

-123

введите корректное значение

56

введите корректное значение

введите К

1

введите L

1

введите корректное значение

введите L

5

введите корректное значение

введите L

3

['к', 'у', 'ц']

Process finished with exit code 0

3. Дан список размера N. Обнулить все его локальные максимумы (то есть числа, большие своих соседей).

Текст программы:

Дан список размера N. Обнулить все его локальные максимумы (то есть числа, большие своих соседей)

```
def intinput(output, k): # функция ввода с проверкой на инт + введите true для  
    игнорирования отрицательных  
    print(output, end="")
```

```

input1 = True
v1 = 't'
while input1: # проверка условия

    try:
        v1 = int(input()) # ввод
    except ValueError: # обработка исключения
        a = 0 # заглушка, требовавшаяся для модификации
        if type(v1) == int and (v1 > 0 or k): # проверка на инт + модификация для отбивания отрицательных
            input1 = False
        else:
            print('введите корректное значение\n')
    return v1

```

```

q = []
w = intinput("введите длину списка\n", False)
for i in range(w):
    q.append(intinput('введите {}-ый элемент списка\n'.format(i + 1), True))

for i in range(1, len(q) - 1):
    if q[i] > q[i + 1] and q[i - 1] < q[i]:
        q[i] = 0
print(q)

```

Протокол работы программы: