

Разбор домашнего задания

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Задача «Симметрия»

Входные данные:

- `nums` — Список из N чисел

Выходные данные:

- количество чисел до симметричной последовательности
- числа, которые нужно добавить

1 2 3 4 5

Кол-во нужных чисел: 4

Нужно добавить: 4 3 2 1

Разбор задачи

Симметричная последовательность = 1 2 3 2 1 — палиндром
1 2 3 4 — не палиндром

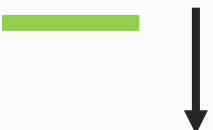
Пример 1:	Ответ:	<code>for i in range(len(nums) - 2, -1, -1):</code>	1 2 3 4 5 <u>4 3 2 1</u>
<u>1 2 3 4 5</u>	4 числа	<code>reverse_list.append(nums[i])</code>	
	<u>4 3 2 1</u>		

Пример 2:	Ответ:	1 2 3 2 2 <u>2 3 2 1</u>	Ответ:	1 2 3 2 2 <u>3 2 1</u>
<u>1 2 3 2 2</u>	4 числа		3 числа	
	<u>2 3 2 1</u>		<u>3 2 1</u>	

Разбор задачи

Пример 1:

1 2 3 2 2



2 2

Палиндром: 1 2 3 2 2 3 2 1

Палиндром: 2 2

Пример 2:

1 2 3 4 3 2



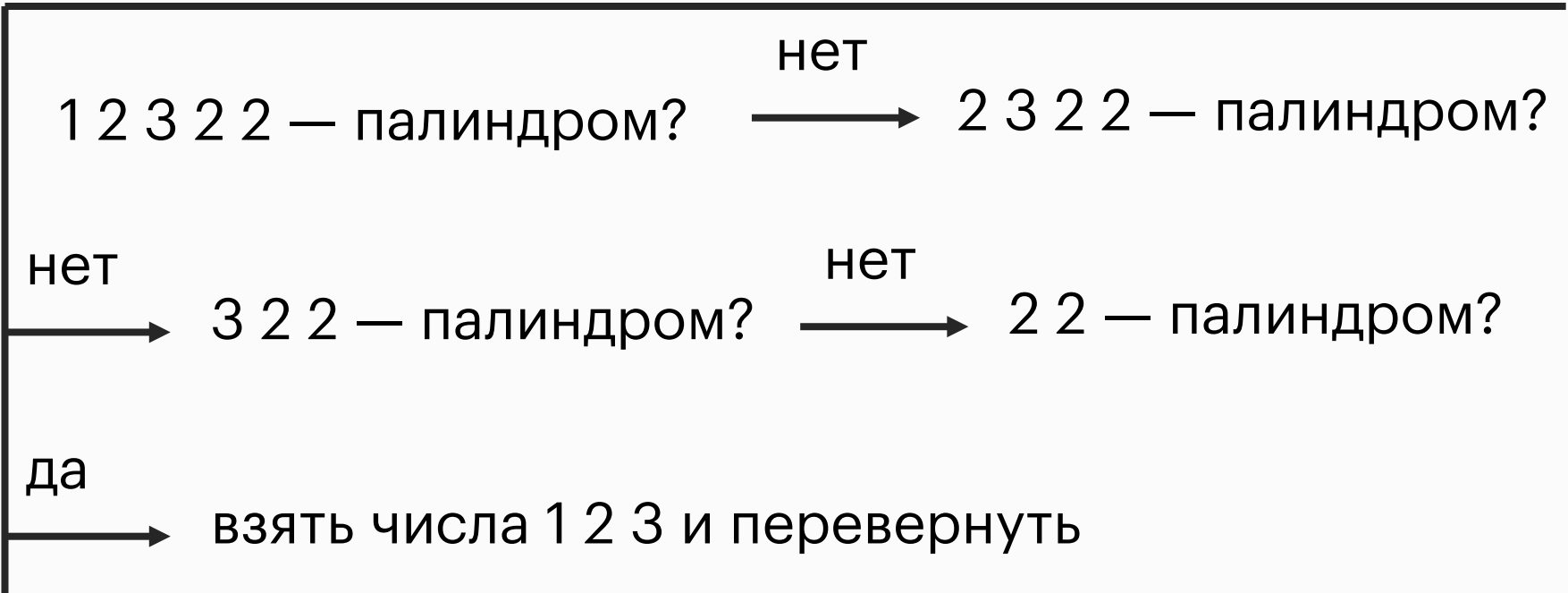
2 3 4 3 2

Палиндром: 1 2 3 4 3 2 1

Палиндром: 2 3 4 3 2

~~1 2 3 2 2 2 == 2 → берём 1 2 3~~

Пример 3: Палиндром: 3 4 3
3 4 3



List comprehensions

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Программа

Код:

```
squares = []  
for x in range(10):  
    squares.append(x ** 2)  
  
print(squares)
```

Результат:

```
[0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
```

Генерация списков

squares = [x ** 2 for x in range(10)]:

Expression (выражение)

member
(переменная цикла)

iterable
(функция, строка, список...)

```
squares = [x for x in range(10)]
```

```
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
```

```
double = [x * 2 for x in 'abc']
```

```
['aa', 'bb', 'cc']
```

List comprehensions

Представление списков

Было:

```
squares = []  
for x in range(10):  
    squares.append(x ** 2)
```

Стало:

```
squares = [x ** 2 for x in range(10)]
```


Задача «Цены»

Входные данные:

- `prices_now` — список из 5 цен
- 1-й год + $X\%$
- 2-й год + $Y\%$

Выходные данные:

- сумма цен на товары за каждый год



Итоги урока

- ✓ `squares = [x ** 2 for x in range(10)]`
- ✓ `x ** 2` — выражение
`x` — переменная цикла
`range(10)` — итерируемый объект
- ✓ `new_prices = [get_price(i) for i in prices]`

List comprehensions с условиями. Модуль random

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Где стоит условная логика

Фильтрация элементов:

```
squares_odds = [x ** 2 for x in range(10) if x % 2 != 0]
```



Выбор элемента:

```
squares_cubes = [(x ** 2 if x % 2 != 0 else x ** 3) for x in range(10)]
```



Задача «Отряды»

Входные данные:

- squad_1, squad_2 (в каждом 10 элементов)
- squad_1 — урон от 50 до 80
- squad_2 — урон от 30 до 60
- **если** сумма урона > 100, **то** «Погиб»,
иначе — «Выжил»

Выходные данные:

- список третьего отряда

1 2 3 4 5

Кол-во нул

Нужно



Модуль random

Генерация случайных значений:

```
Урон первого отряда: [70, 67, 65, 60, 61, 73, 74, 62, 71, 63]  
Урон второго отряда: [32, 42, 40, 32, 47, 50, 60, 40, 52, 50]
```

Запрос значений у пользователя:

```
Введите урон юнита 1-го отряда: 51  
Введите урон юнита 1-го отряда: 52  
Введите урон юнита 1-го отряда: 53  
Введите урон юнита 1-го отряда: 54  
Введите урон юнита 1-го отряда: 64  
Введите урон юнита 1-го отряда: 67  
Введите урон юнита 1-го отряда: 77
```

Итоги урока

- ✓ `sq_odds = [x ** 2 for x in range(10) if x % 2 != 0]`
- ✓ `sq_cubes = [(x ** 2 if x % 2 != 0 else x ** 3)
for x in range(10)]`
- ✓ `import random
a = [random.randint(50, 80) for _ in range(10)]`

Срезы списков

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Задача «Клиент — сервер»

Входные данные:

- `nums` = Список чисел от 1 до 100 ($\% 10 == 0$)
- взять копию
- `new_nums[3] = 0`

Выходные данные:

- элементы списка `[2.....7]`



Замена с помощью срезов

Замена элементов:

```
nums = [x for x in range(1, 101) if x % 10 == 0]  
nums[:3] = [1, 1, 1]
```

```
[1, 1, 1, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100]
```

Замена элементов и уменьшение списка:

```
nums = [x for x in range(1, 101) if x % 10 == 0]  
nums[:3] = [1]
```

```
[1, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100]
```

Задача «Симметрия»

Входные данные:

- `nums` — Список из `N` чисел

Выходные данные:

- количество чисел до симметричной последовательности
- числа, которые нужно добавить

1 2 3 4 5

Кол-во нужных чисел: 4

Нужно добавить: 4 3 2 1

Итоги урока

- ✓ `new_nums = nums[:]` — копия
- ✓ `new_nums = nums[2:6]` — срез
- ✓ `nums[:6]` `nums[2:]` `nums[::2]` `nums[::-1]`
- ✓ `nums[:3] = [1, 1, 1]`

Строки: индексы и срезы

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Задача «Деление строки»

Входные данные:

- word — строка
- поделить слово пополам
- перевернуть каждую часть и склеить

Выходные данные:

- новая строка

Строка: Привет

Ответ: ирпТев

Методы строк

```
m find(self, sub, __start, __end) str
m join(self, __iterable) str
m capitalize(self) str
m casefold(self) str
m center(self, __width, __fillchar) str
m count(self, x, __start, __end) str
m encode(self, encoding, errors) str
m endswith(self, suffix, start, end) str
m expandtabs(self, tabsize) str
m format_map(self, map) str
m index(self, sub, __start, __end) str
m isalnum(self) str
m isalpha(self) str
m isascii(self) str
m isdecimal(self) str
m isdigit(self) str
m isidentifier(self) str
m islower(self) str
m isnumeric(self) str
m isprintable(self) str
m isspace(self) str
m istitle(self) str
m isupper(self) str
m ljust(self, __width, __fillchar) str
m lower(self) str
m lstrip(self, __chars) str
m maketrans(__x) str
m partition(self, __sep) str
m removeprefix(self, __prefix) str
m removesuffix(self, __suffix) str
m replace(self, __old, __new, __count) str
```

Итоги модуля

- ✓ `sqr = [x ** 2 for x in range(10)]`
- ✓ `sqr = [x ** 2 for x in range(10) if x % 2 == 0]`
`sqr = [x ** 2 if x % 2 == 0 else x ** 3 for x in range(10)]`
- ✓ `nums[:6] nums[2:] nums[::2] nums[::-1]`
- ✓ `word = 'Привет'`
`word[2] = '@' — ошибка`
`sym = word[2]`
`sym = word[1:4]`

