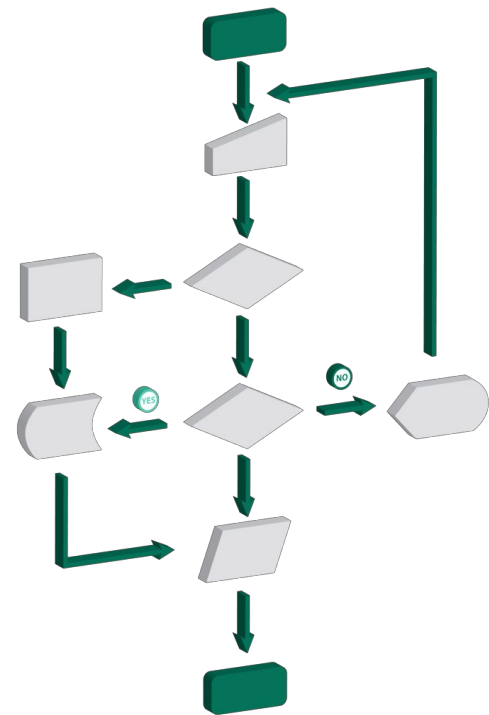


# Алгоритмы и структуры поиска

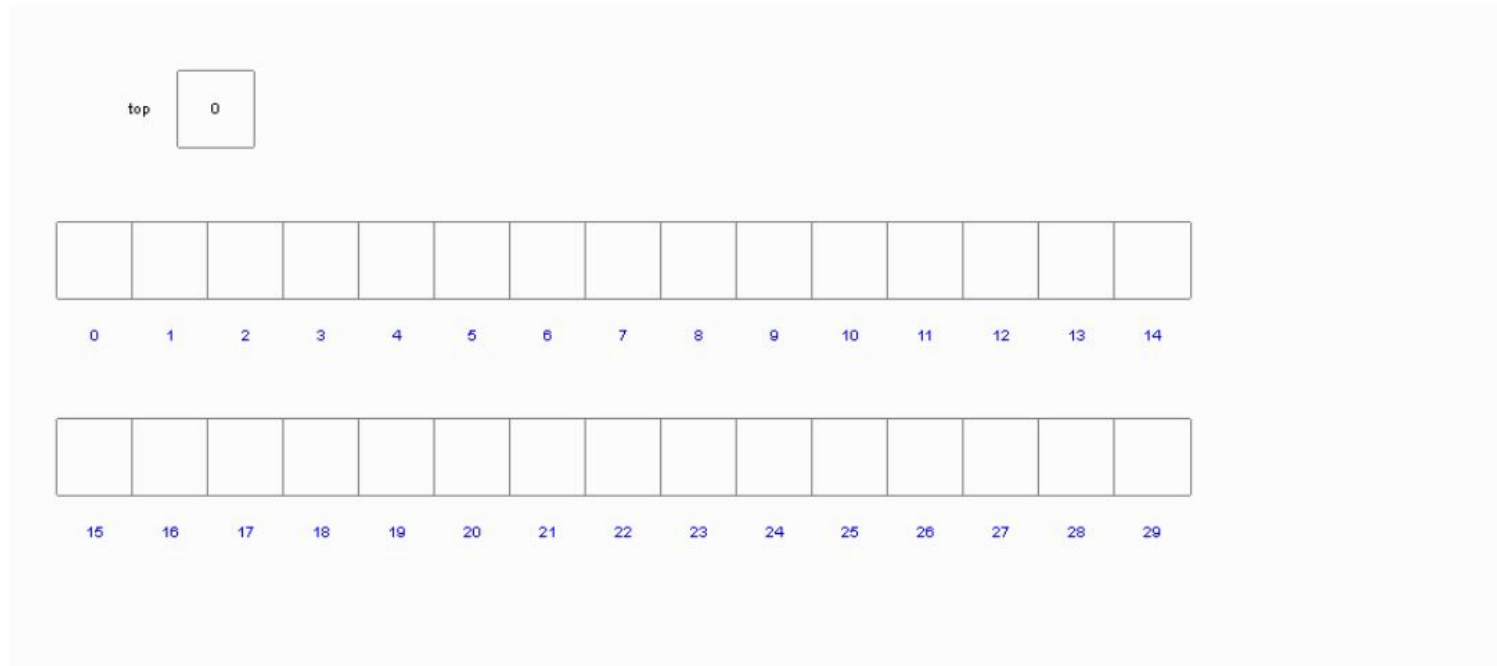


The Awesome Company  
Courses

# Классификация методов



# Организация стека при помощи массивов



# Связанные списки

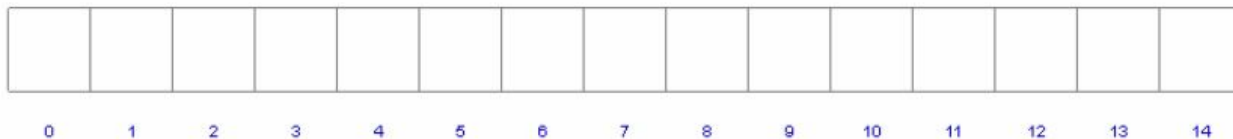
Top



The Awesome Company  
Courses

# Очереди при помощи массивов

Head 0 Tail 0



# Очередь (Реализация связанных списков)

Head 



Tail   
Animation Completed



# Линейный поиск



The Awesome Company  
Courses

# Очередь (Реализация связанных списков)

Head 



Tail   
Animation Completed



The Awesome Company  
Courses



# Двоичный (бинарный) поиск

```
def binarySearch(listData, value):
```

```
    low = 0
```

```
    high = (len(listData) - 1)
```

```
    while (low <= high):
```

```
        if (listData[low] == value or listData[high] == value):
```

```
            return low
```

```
        mid = (low + high) // 2
```

```
        if (listData[mid] < value):
```

```
            low = mid + 1
```

```
        else:
```

```
            high = mid - 1
```

```
    return -1
```

Searching For

716

Result

24

Element found

low

mid

24

high

36	36	111	166	174	222	223	230	232	240	244	309	313	320	329	336
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

349	401	412	412	531	583	646	681	716	724	738	745	772	827	886	933
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31



# Прямой поиск

$i \rightarrow i \rightarrow i \rightarrow i \rightarrow i \rightarrow i \rightarrow i \rightarrow i$

Строка	A	B	C	A	B	C	A	A	B	C	A	B	D
Подстрока	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>							
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>						
			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>					
				<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>				
					<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>			
						<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>		
							<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	
								<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>



# Алгоритм Кнута, Морриса и Пратта

$i \longrightarrow i \longrightarrow i \longrightarrow i$

Строка	A	B	C	A	B	C	A	A	B	C	A	B	D
Подстрока	A	B	C	A	B	D							
				A	B	C	A	B	D				
							A	B	C	A	B	D	



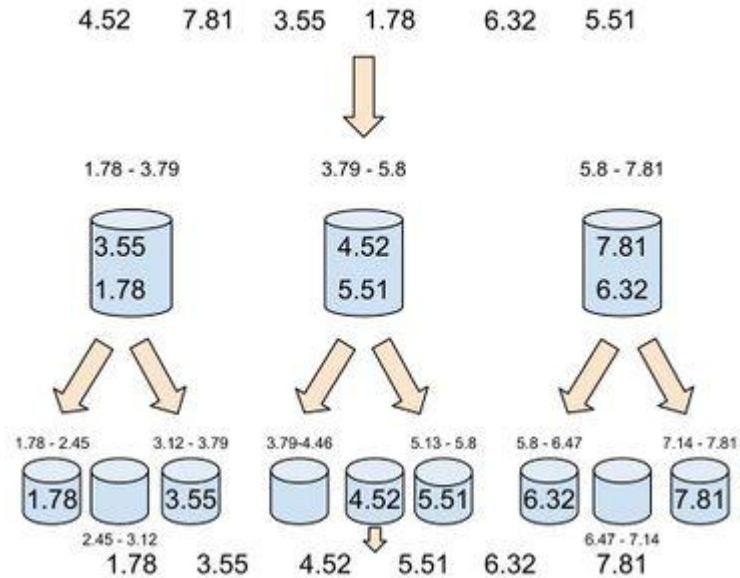
## Алгоритм Бойера и Мура

$i$  →  $i$  →  $i$

Строка	A	B	C	A	F	D	F	A	B	C	A	B	D
Подстрока	A	B	C	A	<b>B</b>	<b>D</b>							
						A	B	C	A	B	<b>D</b>		
								A	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>



# Bucket sort



# ДЗ 4

1. Реализовать один из рассмотренных методов

2. Предложить вариант улучшения выбранного алгоритма.  
Привести аргументы того, что Ваш алгоритм работает лучше



The Awesome Company  
Courses