



GeekBrains

# Алгоритмы и структуры данных на языке C

Динамические структуры данных



GeekBrains

# Динамические структуры данных

# В ЭТОМ ВИДЕО

1. Стеки
2. Очереди
3. Дек
4. Приоритетные очереди

# Динамические структуры данных

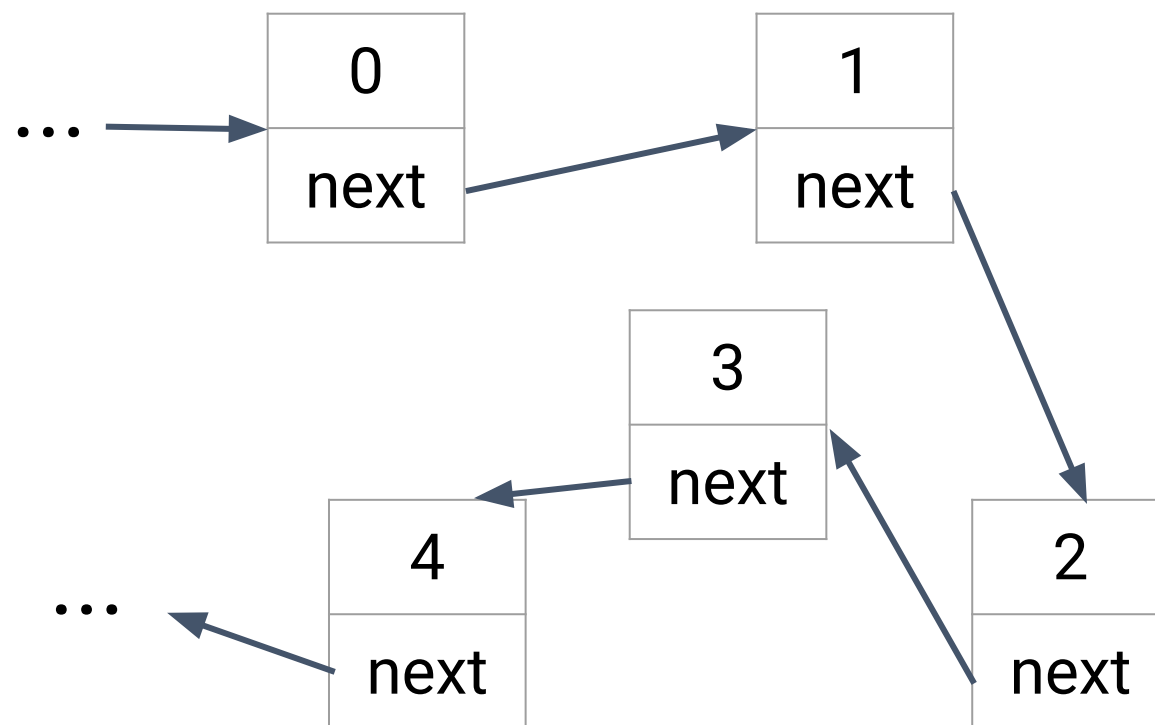
**Динамические структуры данных** – это структуры данных, память под которые выделяется и освобождается по мере необходимости во время выполнения.

# Статика vs. Динамика

**Массив** - фиксированный  
размер [5] элементов



**Список** - динамическое  
распределение памяти для [5]  
элементов



# Плюсы и минусы динамической структуры данных

## Плюсы:

- размер структуры ограничивается только доступным объемом оперативной памяти;
- при изменении последовательности элементов структуры требуется не перемещение данных в памяти, а только коррекция указателей.

## Минусы:

- на поля, содержащие указатели для связывания элементов друг с другом, расходуется дополнительная память;
- доступ к элементам связной структуры может быть менее эффективным по времени.

# Динамические структуры данных

Стек

Деревья

Очередь

Графы

Хеш-таблица

Дек

Приоритетная  
очередь

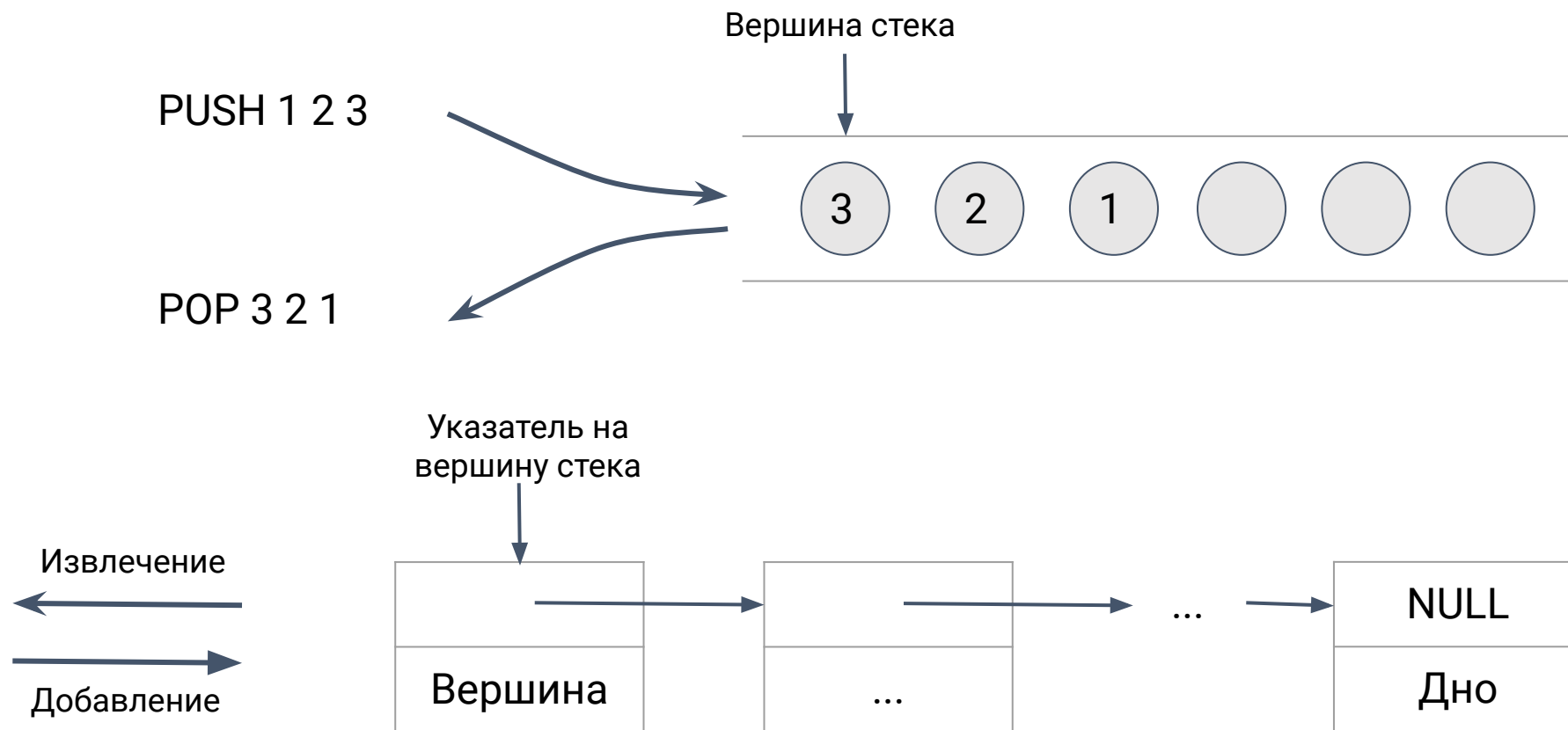


# Стеки

The background is a dark, abstract digital space. It features a grid of glowing blue binary digits (0s and 1s) that appear to be floating or moving. Diagonal lines of light blue and white streaks cut across the frame, creating a sense of depth and motion. The overall aesthetic is high-tech and futuristic.



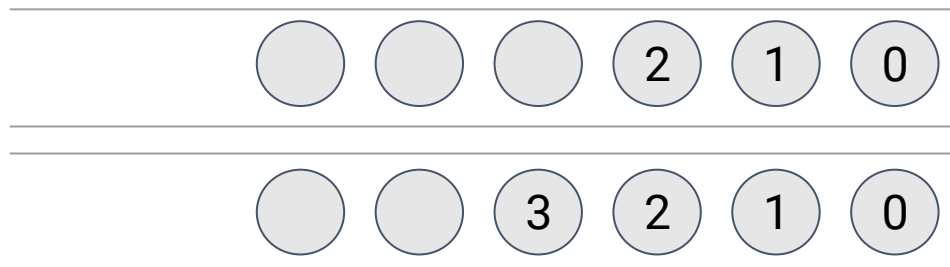
# Стеки



**LIFO** - Last In, First Out

# Стеки

PUSH(3)



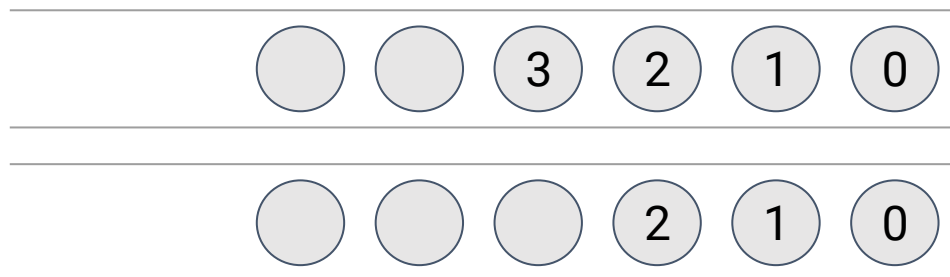
До

После

3



POP()



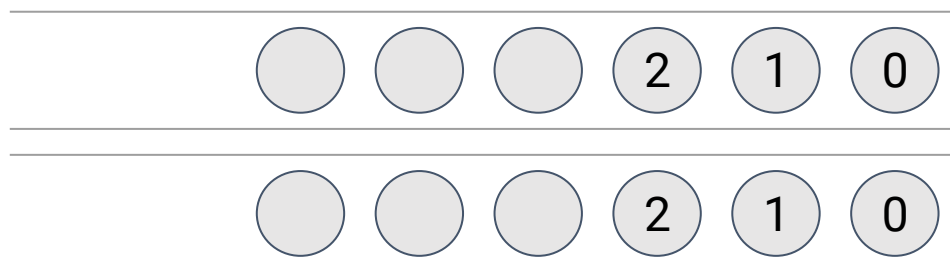
До

После

2



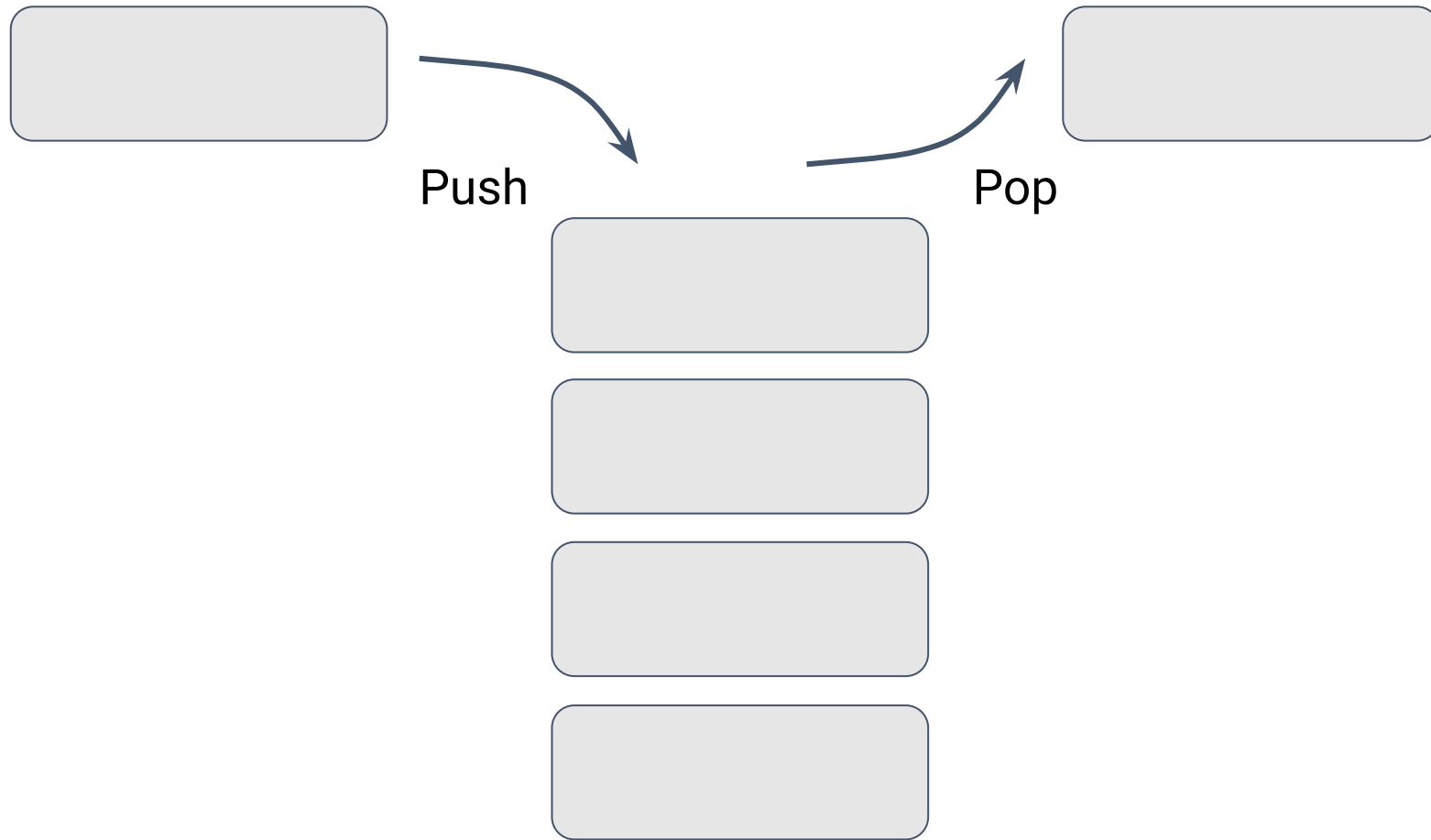
PEEK()



До

После

# Стеки





Remember!!! Real life has no CTRL + Z!

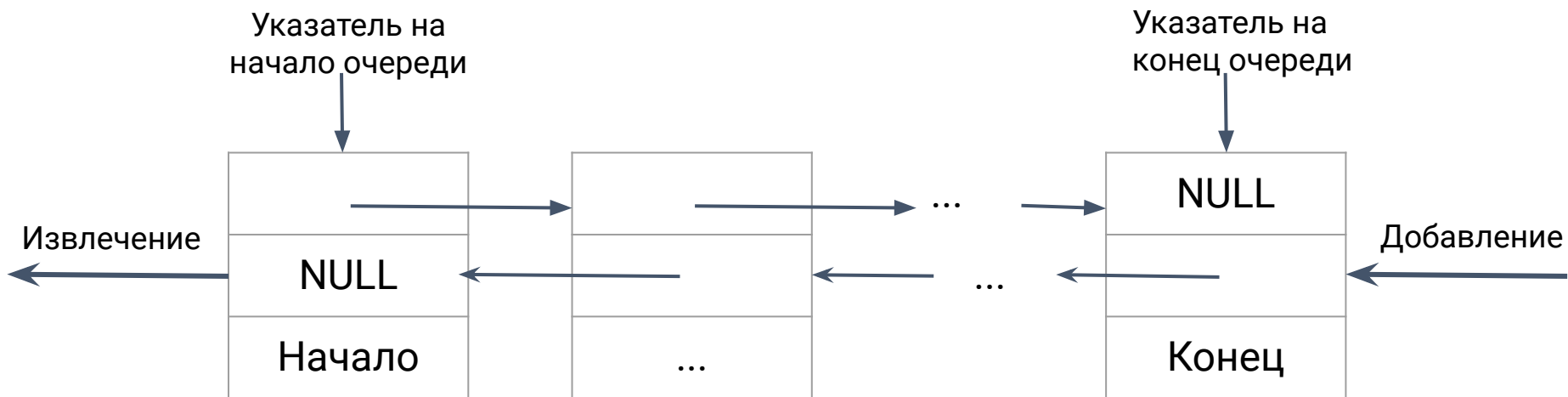
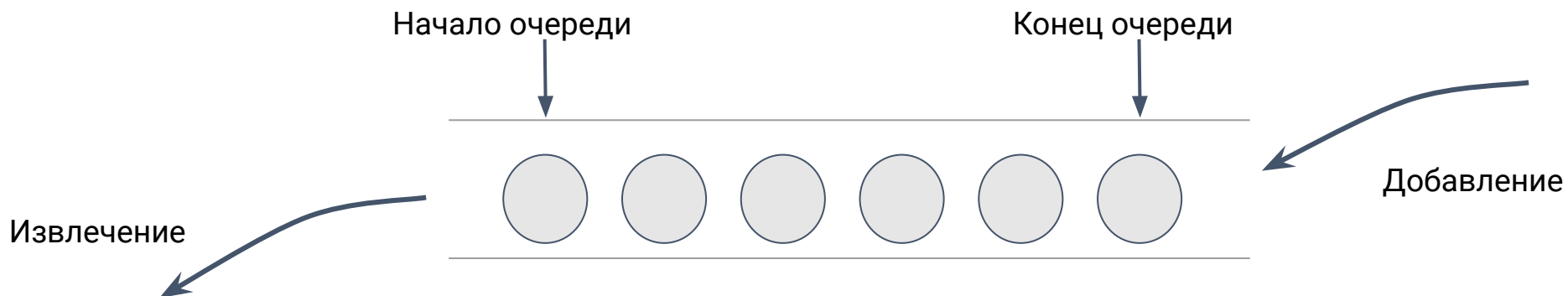
# Очереди



# Очереди

**Очередь** – это структура данных, представляющая собой последовательность элементов, образованную в порядке их поступления. Каждый новый элемент размещается в конце очереди, а элемент, стоящий в начале очереди, выбирается из нее первым.

# Очереди



Подошла ваша очередь. Извините, что пришлось так долго прождать...



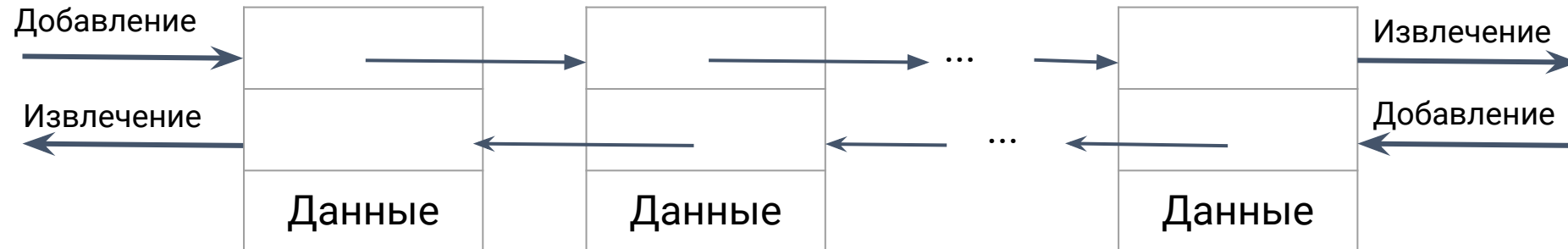
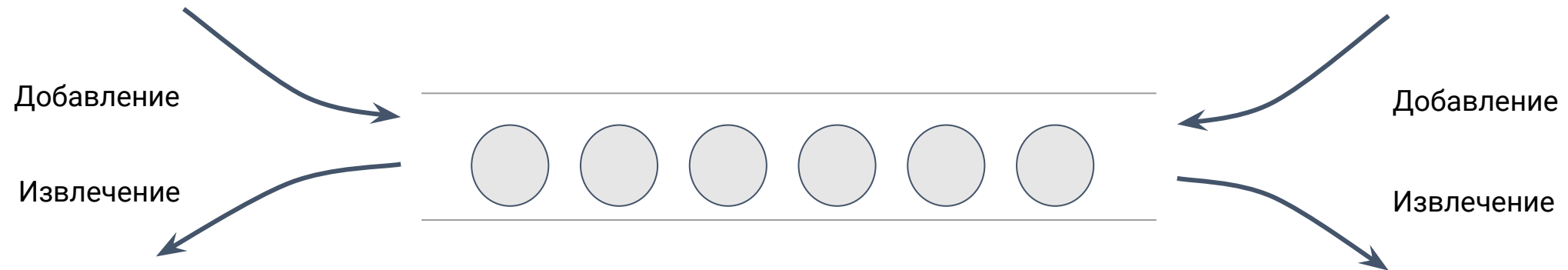
Not everyone is waiting for their turn!

The background is a dark, abstract digital space. It features a grid of glowing blue binary digits (0s and 1s) that recede into the distance, creating a sense of depth. Diagonal lines of light and data flow across the frame, with some elements appearing to be part of a larger, complex structure on the right side. The overall aesthetic is futuristic and technological.

# Дек

GeekBrains

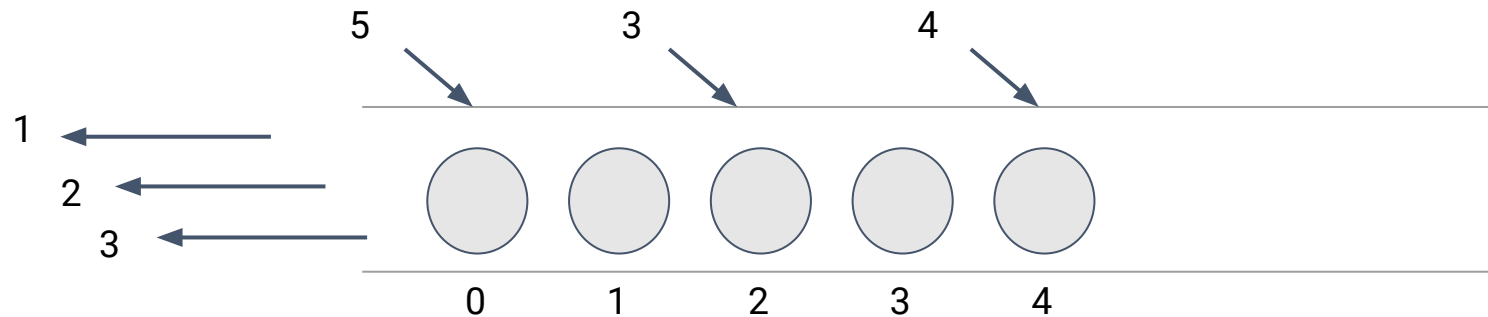
# Дек



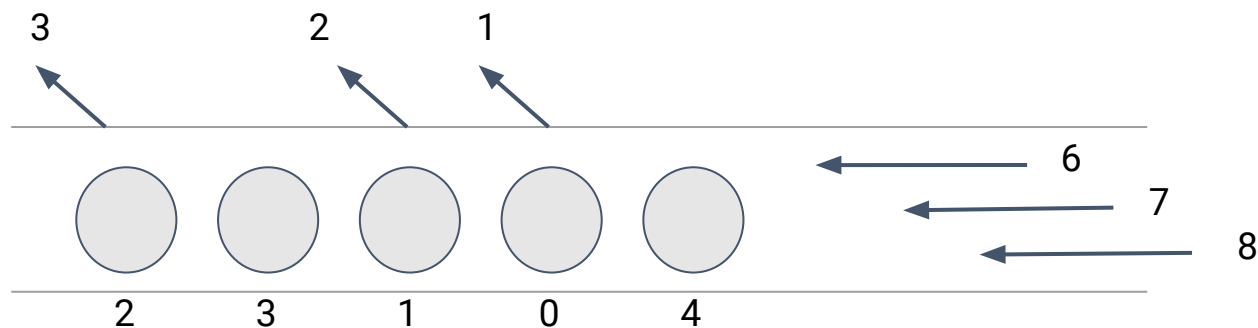


# Приоритетные очереди

# Приоритетные очереди



Как при сортировке  
вставками



Как при линейном  
поиске

# ИТОГИ

- Стеки
- Очереди
- Дек
- Приоритетные очереди