

МАССИВЫ

и работа с ними.
Бинарный поиск

КУРС

АЛГОРИТМЫ
И СТРУКТУРЫ
ДАННЫХ

СПИКЕР

Немков Максим Юрьевич

Содержание темы

→ Память и её устройство

→ Динамический массив

→ Массивы

→ Бинарный поиск - реализация по индексам

Массивы



это фиксированные структуры данных,
состоящие из элементов одного типа,
расположенных последовательно в памяти



Динамический массив

позволяют изменять размер массива во время выполнения программы, что делает их более гибкими по сравнению с фиксированными массивами



Определение понятия

Бинарный поиск




это эффективный алгоритм поиска
элемента в отсортированном массиве,
использующий принцип деления пополам





Бинарный поиск

Код для создания **бинарного поиска**



```
def binary_search(arr, target):  
    low, high = 0, len(arr) - 1  
    while low ≤ high:  
        mid = (low + high) // 2  
        if arr[mid] == target:  
            return mid  
        elif arr[mid] < target:  
            low = mid + 1  
        else:  
            high = mid - 1  
    return -1 # Если элемент не найден
```



```
# Пример использования:  
arr = [10, 20, 30, 40, 50]  
target = 30  
print("Индекс элемента:",  
      binary_search(arr, target))
```

ПОДВЕДЕМ ИТОГИ



Узнали об устройстве памяти



Узнали что такое массив



Познакомились
с динамическим массивом



Создали бинарный поиск