

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА АЛГОРИТМОВ ПОИСКА

Цель работы: Изучение методов оценки алгоритмов и программ и определение временной и емкостной сложности типовых алгоритмов и программ.

Словесное описание алгоритма: В соответствии с этим алгоритмом эталонный массив просматривается последовательно от первого до последнего элемента. Наиболее сложным, как уже отмечалось, является случай, когда аргумента (ключа) нет в таблице (не найден).

Текст программы:

```
public class AcceleratedLinearSearch {  
    public static Map<Integer, Long> getSearchWord(List<String> words, String word){  
        Map<Integer, Long> result = new HashMap<>();  
        long start = System.nanoTime();  
        int i = 0;  
        if(!word.isEmpty()){  
            while (i < words.size()){  
                if(word.equals(words.get(i))){  
                    long end = System.nanoTime();  
                    result.put(1, end-start);  
                    return result;  
                }  
                i++;  
            }  
        }  
        long end = System.nanoTime();  
        result.put(-1, end-start);  
        return result;  
    }  
}
```

Формулы верхней оценки временной и ёмкостной сложности:

Трудоемкость (временная сложность) алгоритма линейного поиска определяется числом операций сравнения, выполняемых при просмотре таблицы эталонов. В лучшем случае количество таких операций равно 1, в худшем – $1+5*n$, а в среднем, если возможные значения ключей равновероятны, - $1+ 5n / 2$. Таким образом, асимптотическая оценка $O(n) = n$.