
Списък с условия на задачи, които дават за практическо програмиране на интервю, заедно с условията

1. **Reverse a String**: Напишете функция, която обръща даден низ.
2. **Palindrome Check**: Проверете дали даден низ е палиндром.
3. **Factorial Calculation**: Напишете функция, която изчислява факториела на дадено число.
4. **Fibonacci Sequence**: Генерирайте първите N числа от редицата на Фибоначи.
5. **Prime Number Check**: Проверете дали дадено число е просто.
6. **Greatest Common Divisor (GCD)**: Намерете НОД на две числа.
7. **Least Common Multiple (LCM)**: Намерете НОК на две числа.
8. **Sum of Digits**: Намерете сумата от цифрите на дадено число.
9. **Count Vowels in a String**: Напишете функция, която брои гласните в даден низ.
10. **Remove Duplicates from Array**: Премахнете дублиращите се елементи от масив.

Работа с масиви и списъци

11. **Merge Sorted Arrays**: Слейте два сортирани масива в един сортиран масив.
12. **Find Missing Number**: Намерете липсващото число в масив от 1 до N.
13. **Find Duplicates in Array**: Намерете дублиращите се елементи в масив.
14. **Rotate Array**: Завъртете масив с K позиции.
15. **Find Intersection of Two Arrays**: Намерете общите елементи между два масива.
16. **Find Maximum Subarray Sum**: Намерете подмасив с максимална сума (Kadane's Algorithm).

17. ****Sort Array****: Реализирайте различни алгоритми за сортиране (Bubble Sort, Quick Sort, Merge Sort).
18. ****Find Kth Largest Element****: Намерете K-тия най-голям елемент в масив.
19. ****Check Anagram****: Проверете дали два низа са анаграми.
20. ****2D Matrix Search****: Проверете дали дадено число съществува в 2D матрица.
21. ****Move Zeroes****: Преместете всички нули в масив в края, запазвайки реда на останалите елементи.
22. ****Find Peak Element****: Намерете пикова стойност в масив.
23. ****Product of Array Except Self****: Изчислете продуктите на всички елементи в масив, без текущия елемент.
24. ****Spiral Order Matrix****: Принтирайте елементите на матрица в спирален ред.
25. ****Longest Consecutive Sequence****: Намерете най-дългата последователност от последователни елементи в масив.

Работа с числа и математически задачи

26. ****Power of Two****: Проверете дали дадено число е степен на две.
27. ****Count Set Bits****: Намерете броя на единичните битове в дадено число.
28. ****Reverse Integer****: Обърнете цифрите на дадено цяло число.
29. ****Armstrong Number****: Проверете дали дадено число е число на Армстронг.
30. ****Prime Factors****: Намерете простите делители на дадено число.
31. ****Sum of Prime Numbers****: Намерете сумата на всички прости числа до N.
32. ****Happy Number****: Проверете дали дадено число е щастливо число.
33. ****Binary to Decimal Conversion****: Конвертирайте двоично число в десетично.
34. ****Decimal to Binary Conversion****: Конвертирайте десетично число в двоично.
35. ****Generate Pascal's Triangle****: Генерирайте триъгълника на Паскал до N реда.
36. ****Perfect Number****: Проверете дали дадено число е перфектно число.

37. ****LCM of Multiple Numbers****: Намерете НОК на множество числа.
38. ****Hamming Distance****: Изчислете Hamming разстоянието между две числа.
39. ****GCD of Multiple Numbers****: Намерете НОД на множество числа.
40. ****Square Root Calculation****: Изчислете квадратния корен на число без използване на вградени функции.
41. ****Sum of Squares****: Изчислете сумата на квадратите на първите N естествени числа.
42. ****Count Prime Numbers****: Намерете броя на простите числа до N.
43. ****Trailing Zeroes in Factorial****: Изчислете броя на нулите в края на факториела на число.
44. ****Check Power of Three****: Проверете дали дадено число е степен на три.
45. ****Perfect Squares Count****: Намерете броя на перфектните квадрати между две числа.

Работа с низове и текстови задачи

46. ****Longest Substring Without Repeating Characters****: Намерете най-дългия подниз без повтарящи се символи.
47. ****String Compression****: Напишете алгоритъм за компресиране на низ.
48. ****First Unique Character in String****: Намерете първия уникален символ в низ.
49. ****Group Anagrams****: Групирайте анаграмите от списък с думи.
50. ****Longest Common Prefix****: Намерете най-дългия общ префикс в списък с думи.
51. ****Valid Parentheses****: Проверете дали даден низ от скоби е валиден.
52. ****Substring Search (KMP Algorithm)****: Напишете функция за търсене на подниз в низ (KMP алгоритъм).
53. ****Count Words in String****: Намерете броя на думите в даден низ.
54. ****Convert Roman to Integer****: Конвертирайте римско число в десетично.
55. ****Find All Permutations****: Намерете всички пермутации на даден низ.
56. ****Check Subsequence****: Проверете дали един низ е подниз на друг.

57. ****Longest Palindromic Substring****: Намерете най-дългия палиндромичен подниз.
58. ****Count Palindromic Substrings****: Намерете броя на палиндромичните поднизове в низ.
59. ****Implement StrStr()****: Напишете функция, която намира първото появяване на подниз в низ.
60. ****Word Break Problem****: Проверете дали даден низ може да бъде сегментиран в думи от списък.

Структури от данни и алгоритми

61. ****Implement Stack****: Реализирайте структурата стек и основните ѝ операции.
62. ****Implement Queue****: Реализирайте структурата опашка и основните ѝ операции.
63. ****Binary Search Tree (BST)****: Реализирайте BST и основните му операции (добавяне, търсене, премахване).
64. ****Graph Traversal (BFS/DFS)****: Реализирайте обхождане в ширина и дълбочина на граф.
65. ****Dijkstra's Algorithm****: Реализирайте алгоритъма на Дейкстра за най-кратък път в граф.
66. ****Implement HashMap****: Реализирайте HashMap и основните му операции.
67. ****Linked List Cycle Detection****: Проверете дали в свързан списък има цикъл.
68. ****LRU Cache****: Реализирайте Least Recently Used (LRU) кеш.
69. ****Trapping Rain Water****: Намерете максималното количество вода, което може да се задържи след дъжд.
70. ****Merge Intervals****: Напишете функция за сливане на припокриващи се интервали.
71. ****Design Min Stack****: Реализирайте стек, който поддържа намиране на минималния елемент в $O(1)$ време.
72. ****Clone Graph****: Клонирайте граф.
73. ****Topological Sort****: Реализирайте топологично сортиране на насочен граф.

74. ****Word Ladder****: Намерете най-краткия път за преобразуване на една дума в друга.
75. ****Number of Islands****: Намерете броя на островите в 2D матрица.
76. ****Find Median from Data Stream****: Реализирайте структура от данни за намиране на медианата в поток от данни.
77. ****Implement Trie****: Реализирайте Trie структура от данни.
78. ****Course Schedule****: Проверете дали можете да завършите всички курсове, дадени с предишни курсове.
79. ****Sudoku Solver****: Напишете функция за решаване на Sudoku.
80. ****Alien Dictionary****: Намерете реда на символите в чужд език, използвайки подредени думи.

Други алгоритми и задачи

81. ****Meeting Rooms****: Проверете дали човек може да посети всички срещи, дадени с техните начални и крайни времена.
82. ****Meeting Rooms II****: Намерете минималния брой конферентни зали, необходими за всички срещи.
83. ****Longest Increasing Subsequence****: Намерете най-дългата подредена последователност в масив.
84. ****Word Search****: Проверете дали дадена дума съществува в 2D решетка от букви.
85. ****Unique Paths****: Намерете броя на уникалните пътища от горния ляв до долния десен ъгъл на решетка.
86. ****Unique Paths II****: Намерете броя на уникалните пътища, като се има предвид, че някои клетки в решетката са блокирани.
87. ****Edit Distance****: Изчислете минималния брой операции (вмъкване, изтриване, замяна), необходими за преобразуване на един низ в друг.
88. ****Partition Equal Subset Sum****: Проверете дали масив може да бъде разделен на две части с равни суми.
89. ****Climbing Stairs****: Намерете броя на начините за изкачване на стълбище с N стъпала, където можете да се изкачвате 1 или 2 стъпала наведнъж.

90. ****Decode Ways****: Намерете броя на начините за декодиране на низ от цифри, представящи букви от азбуката.
91. ****Jump Game****: Проверете дали можете да достигнете до края на масив, като скачате напред с различни дължини.
92. ****House Robber****: Намерете максималната сума на пари, която можете да откраднете от къщи, без да крадете от две съседни къщи.
93. ****House Robber II****: Подобно на House Robber, но къщите са разположени в кръг.
94. ****Longest Palindromic Subsequence****: Намерете най-дългата палиндромична подредена последователност в низ.
95. ****Coin Change****: Намерете минималния брой монети, необходими за получаване на дадена сума.
96. ****Word Pattern****: Проверете дали даден низ следва определен шаблон.
97. ****Valid Sudoku****: Проверете дали дадена Sudoku дъска е валидна.
98. ****Maximal Rectangle****: Намерете най-големия правоъгълник, съдържащ само единици в бинарна матрица.
99. ****Min Stack****: Реализирайте стек, който поддържа намиране на минималния елемент в $O(1)$ време.
100. ****Implement Doubly Linked List****: Реализирайте двоен свързан списък с основните му операции (добавяне, премахване, търсене).

Разбира се! Ето задачите, подредени в групи по степен на трудност от най-лесни към най-трудни:

Списък със заглавията на задачите, подредени по трудност

Основни задачи (Лесни)

1. Reverse a String
2. Palindrome Check

3. Factorial Calculation
4. Fibonacci Sequence
5. Prime Number Check
6. Sum of Digits
7. Count Vowels in a String
8. Remove Duplicates from Array
9. Power of Two
10. Binary to Decimal Conversion
11. Decimal to Binary Conversion
12. Count Words in String
13. Move Zeroes
14. Check Subsequence
15. Count Set Bits
16. Reverse Integer
17. Armstrong Number
18. Perfect Number
19. Sum of Squares
20. Check Power of Three
21. Perfect Squares Count

СРЕДНО СЛОЖНИ ЗАДАЧИ

22. Greatest Common Divisor (GCD)
23. Least Common Multiple (LCM)
24. Merge Sorted Arrays
25. Find Missing Number
26. Find Duplicates in Array
27. Rotate Array
28. Find Intersection of Two Arrays

- 29. Find Maximum Subarray Sum
- 30. Sort Array
- 31. Find Kth Largest Element
- 32. Check Anagram
- 33. 2D Matrix Search
- 34. Find Peak Element
- 35. Product of Array Except Self
- 36. Spiral Order Matrix
- 37. Longest Consecutive Sequence
- 38. Prime Factors
- 39. Sum of Prime Numbers
- 40. Happy Number
- 41. Generate Pascal's Triangle
- 42. LCM of Multiple Numbers
- 43. Hamming Distance
- 44. GCD of Multiple Numbers
- 45. Trailing Zeroes in Factorial
- 46. Longest Substring Without Repeating Characters**
- 47. String Compression
- 48. First Unique Character in String
- 49. Group Anagrams
- 50. Longest Common Prefix
- 51. Valid Parentheses
- 52. Substring Search (KMP Algorithm)
- 53. Convert Roman to Integer
- 54. Find All Permutations
- 55. Longest Palindromic Substring
- 56. Count Palindromic Substrings

- 57. Implement StrStr()
- 58. Word Break Problem
- 59. Implement Stack
- 60. Implement Queue
- 61. Binary Search Tree (BST)
- 62. Graph Traversal (BFS/DFS)
- 63. Implement HashMap
- 64. Linked List Cycle Detection
- 65. LRU Cache
- 66. Merge Intervals
- 67. Design Min Stack
- 68. Implement Trie
- 69. House Robber
- 70. House Robber II
- 71. Longest Palindromic Subsequence
- 72. Word Pattern
- 73. Valid Sudoku
- 74. Implement Doubly Linked List

ТРУДНИ ЗАДАЧИ

- 75. Trapping Rain Water
- 76. Clone Graph
- 77. Topological Sort
- 78. Word Ladder
- 79. Number of Islands
- 80. Find Median from Data Stream
- 81. Course Schedule
- 82. Sudoku Solver

- 83. Alien Dictionary
- 84. Meeting Rooms
- 85. Meeting Rooms II
- 86. Longest Increasing Subsequence
- 87. Word Search
- 88. Unique Paths
- 89. Unique Paths II
- 90. Edit Distance
- 91. Partition Equal Subset Sum
- 92. Climbing Stairs
- 93. Decode Ways
- 94. Jump Game
- 95. Coin Change
- 96. Maximal Rectangle
- 97. Dijkstra's Algorithm
- 98. Square Root Calculation
- 99. Happy Number
- 100. Find All Permutations