Типы вопросов:

1 - один выбор из нескольких

2 - мультивыбор из нескольких

3 - открытый вопрос (написать слово)

4 – дополнить предложение (вставить несколько слов)

5 – сопоставление

Порядок тем:

1 – Основы

2 – Сортировки

3 – Структуры данных

4 – Графы

5 – Алгоритмические парадигмы

***1 – основы***

1

1

Асимптотический анализ алгоритмов не включает:

Временная сложность

Сложность по памяти

Сложность программы

Ничего из вышеперечисленного

C

2

1

Какова временная сложность линейного алгоритма поиска в наихудшем случае?

Ο(1)

Ο(n)

Ο(log n)

O(n^2)

B

3

4

При размере \_\_\_\_\_\_ данных N, время работы алгоритма рассчитывается \_\_\_\_\_\_\_\_.

Входных

Выходных

Искомых

Независимо от N

В сравнении с N

Как функция от параметра N

A

F

4

4

При проектировании алгоритма, \_\_\_\_\_\_\_\_ такая ситуация, когда можно сэкономить на одном ресурсе в ущерб другому (время/память).

Невозможна

Возможна

B

5

1

За какое время работает алгоритм бинарного возведения в степень?

O(n)

O(n^2)

O(log n)

O(log log n)

C

6

3

Если степень, в которую нужно возвести число, \_\_\_\_\_\_\_, то бинарное возведение в степень будет считаться по формуле a^n = a^(n/2)\* a^(n/2).

четна

чётна

четная

чётная

7

3

Можно оценить вычислительную сложность только \_\_\_\_\_\_\_\_ алгоритмов.

корректных

8

2

Какие из списка алгоритмы поиска требуют отсортированности массива?

Линейный

Бинарный

Экспоненциальный

Ни один из них

B

C

9

1

Какой из алгоритмов использует хэширование для быстрого поиска подстроки в строке?

Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта

Алгоритм Бойера-Мура

Алгоритм Рабина-Карпа

Ни один из вышеперечисленных

C

10

1

Какой из алгоритмов использует префикс-функцию для быстрого поиска подстроки в строке?

Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта

Алгоритм Рабина-Карпа

Алгоритм Бойера-Мура

Ни один из вышеперечисленных

A

11

1

Какой из алгоритмов основан на сравнении символов в подстроке и строке справа налево?

Алгоритм Бойера-Мура

Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта

Алгоритм Рабина-Карпа

Ни один из вышеперечисленных

A

12

1

В каком алгоритме нахождения простых чисел по мере прохождения списка простые числа остаются, а составные исключаются?

Алгоритм Евклида

Решето Эратосфена

Функция Эйлера

Алгоритм Бойера-Мура

B

13

4

Чтобы найти НОД двух чисел с помощью алгоритма Евклида, нужно вычислять \_\_\_\_\_\_\_ до тех пор, пока меньшее число не станет равно \_\_\_.

разность

остаток от деления

целую часть от деления

0

1

2

B

D

14

1

Какой алгоритм поиска подстроки в строке имеет сложность O((n – m)\*m)?

Наивный алгоритм

Алгоритм Рабина-Карпа

Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта

Алгоритм Бойера-Мура

A

15

1

За какое время работает алгоритм решето Эратосфена?

O(log n)

O(log log n)

O(n log n)

O(n log log n)

D

16

1

Для чего используется алгоритм Евклида?

Поиск элемента в массиве

Поиск подстроки в строке

Нахождение наибольшего общего делителя(НОД)

Ни один из вышеперечисленных

C

17

1

Какой алгоритм поиска имеет асимптотическую сложность O(n)?

Линейный поиск

Бинарный поиск

Экспоненциальный поиск

Ни один из вышеперечисленных

A

18

2

Какие алгоритмы поиска имеют время работы O(log n)?

Линейный поиск

Бинарный поиск

Экспоненциальный поиск

Ни один из вышеперечисленных

B

C

19

5

Сопоставьте названия алгоритмов поисков с основными принципами их работы.

Линейный поиск

Бинарный поиск

Экспоненциальный поиск

Делить интервал поиска пополам на каждом шаге

Удваивать шаг поиска на каждой итерации

Проверить каждый элемент последовательно

A F

B D

C E

20

5

Сопоставьте названия алгоритмов с их временной сложностью.

Наивный алгоритм поиска подстроки в строке

Алгоритм Евклида

Алгоритм Бойера-Мура

O(n + m)

O((n – m) \* m)

O(log n)

A E

B F

C D

***2 – сортировки***

21

1

Какова асимптотическая сложность алгоритма сортировки вставками в худшем и среднем случаях?

O(1)

O(log n)

O(n)

O(n^2)

D

22

1

Какой алгоритм из нижеперечисленных будет самым производительным, если дан уже отсортированный массив?

Сортировка слиянием

Сортировка вставками

Быстрая сортировка

Все одинаково производительны

B

23

3

Сортировка \_\_\_\_\_\_\_ всегда работает за O(n log n).

слиянием

слияние

24

1

Какой алгоритм сортировки использует дополнительную память для временного хранения отсортированных последовательностей?

Сортировка вставками

Сортировка пузырьком

Сортировка выбором

Сортировка слиянием

D

25

1

Какой алгоритм сортировки работает по принципу выбора минимального элемента и помещения его на первую позицию, затем выбора следующего минимального элемента и помещения его на вторую позицию, и так далее?

Сортировка вставками

Сортировка пузырьком

Сортировка выбором

Сортировка слиянием

C

26

1

Какой алгоритм сортировки использует стратегию "разделяй и властвуй", разбивая массив на две части, сортируя их отдельно, а затем объединяя отсортированные части?

Сортировка выбором

Сортировка вставками

Сортировка слиянием

Сортировка пузырьком

C

27

4

Сложность по времени для быстрой сортировки равна \_\_\_\_ в среднем и \_\_\_\_ в худшем случае.

O(n log n)

O(log n)

O(n)

O(n!)

O(n^2)

O(n log n)

A

E

28

2

Какие из данных сортировок относятся к простым?

Сортировка вставками

Быстрая сортировка

Сортировка слиянием

Сортировка выбором

A

D

29

3

Сортировка \_\_\_\_\_\_\_\_ работает по принципу многократной перестановки соседних элементов, в случае, если левый элемент больше правого.

пузырёк

пузырек

пузырьком

пузырьковая

30

2

Какие алгоритмы сортировки в среднем случае имеют сложность O(n log n)?

Пузырьковая сортировка

Сортировка слиянием

Сортировка выбором

Быстрая сортировка

B

D

31

1

Какой алгоритм сортировки является рекурсивным?

Сортировка вставками

Сортировка пузырьком

Сортировка выбором

Сортировка слиянием

D

32

1

Какой алгоритм из данных является наиболее эффективным в среднем случае?

Сортировка пузырьком

Сортировка вставками

Быстрая сортировка

Сортировка выбором

C

33

1

Какова сложность в лучшем случае алгоритма пузырьковой сортировки?

O(1)

O(n^2)

O(n log n)

O(n)

D

34

1

Какой алгоритм сортировки использует разбиение массива на отсортированную и несортированную части?

Сортировка пузырьком

Сортировка вставкой

Быстрая сортировка

Сортировка выбором

B

35

1

Какова сложность алгоритма сортировки вставкой в лучшем случае?

O(n)

O(log n)

O(n log n)

O(n^2)

A

36

1

Какие элементы сравниваются в алгоритме сортировки вставкой?

Текущий элемент с первым элементом массива

Текущий элемент с случайно выбранным элементом массива

Текущий элемент с последним элементом массива

Текущий элемент с предшественником

D

37

4

Быстрая сортировка использует выбор \_\_\_\_\_\_\_ элемента и последующее разделение массива на \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Опорного

Главного

Среднего

Много частей

Две части

Три части

A

E

38

1

Какова сложность сортировки слиянием в худшем случае?

O(n)

O(n^2)

O(1)

O(n log n)

D

39

5

Сопоставьте названия алгоритмов сортировки с главными принципами их работы.

Сортировка вставками

Быстрая сортировка

Пузырьковая сортировка

Многократная замена соседних элементов

Разделение массива на отсортированную и несортированную части

Выбор опорного элемента и разделения массива на часть с меньшими и большими элементами

A E

B F

C D

40

5

Сопоставьте названия алгоритмов сортировки со средним временем их работы.

Сортировка выбором

Быстрая сортировка

Сортировка вставками

Пузырьковая сортировка

Сортировка слиянием

O(n^2)

O(n^2)

O(n^2)

O(n log n)

O(n log n)

A F

A G

A H

B I

B J

C F

C G

C H

D F

D G

D H

E I

E J

***3 – структуры данных***

41

1

Очередь нельзя реализовать на:

Массиве

Связном списке

Двух стеках

Куче

D

42

1

В операции удаления максимальной кучи корневой узел заменяется на

Следующее доступное значение в левом поддереве

Следующее доступное значение в правом поддереве

Любое случайное значение из кучи

Последний элемент последнего уровня

D

43

2

Выберите правильные утверждения.

В минимальной куче сохраняются минимальные значения.

В минимальной куче дочерние узлы имеют меньший приоритет, чем родительские.

В минимальной куче родительские узлы имеют меньший приоритет, чем дочерние.

В максимальной куче максимальное значение содержится в корневом узле.

C

D

44

4

Структура данных \_\_\_\_\_\_ использует принцип «первым добавлен – первым возвращен», а \_\_\_\_\_\_ - принцип «последним добавлен – первым возвращен».

Стек

Очередь

Хеш-таблица

Дерево двоичного поиска

Стек

Очередь

Хеш-таблица

Дерево двоичного поиска

B

E

45

3

Связный список - это структура данных, состоящая из объектов специального вида, которые называются \_\_\_\_\_

узлы

узлами

46

1

Чему равна сложность операции поиска элемента в связном списке?

[Ο(1)](javascript:void(0);)

Ο(n)

[Ο(log n)](javascript:void(0);)

Ο(log(log n))

B

47

1

Какое из следующих утверждений о бинарных деревьях является верным?

Каждый узел имеет не более одного потомка.

Каждый узел имеет не более двух потомков.

Каждый узел имеет только одного потомка.

Каждый узел имеет только двух потомков.

B

48

2

Выберите характеристики, которыми массив НЕ обладает.

Хранение элементов разного типа

Размещение элементов последовательно в памяти

Единое имя для всех элементов

Хранение указателя на следующий элемент

A

D

49

1

Какая структура данных является наиболее эффективной для добавления элементов в конец списка и быстрого доступа к элементам по индексу?

Массив

Дерево

Связный список

Хэш-таблица

A

50

3

Структура данных \_\_\_\_\_\_ обеспечивает эффективное выполнение операций вставки и удаления минимального (максимального) элемента.

куча

51

1

Какая структура данных обеспечивает быструю вставку и удаление элементов в начале?

Массив

Динамический массив

Связный список

Куча

C

52

1

Какая структура данных использует специальную функцию для вычисления индекса?

Куча

Связный список

Хэш-таблица

Дерево

C

53

1

Какая структура данных имеет такие операции как sift-up и sift-down?

Хэш-таблица

Куча

Очередь

Стек

B

54

4

В отличие от \_\_\_\_\_\_\_ массива в \_\_\_\_\_\_\_ массиве размер может меняться в процессе выполнения программы.

динамического

двоичного

бинарного

статического

динамическом

двоичном

бинарном

статическом

D

E

55

1

Какая структура данных обеспечивает изменение размера и быстрый доступ к элементам по индексу?

Массив

Динамический массив

Связный список

Дерево

B

56

1

Какая структура данных представляет собой последовательность элементов, где каждый элемент содержит ссылку на следующий элемент?

Дерево

Связный список

Куча

Хэш-таблица

B

57

1

Какая структура данных является связным графом, который не содержит циклы?

Связный список

Хэш-таблица

Куча

Дерево

D

58

1

В отличие от связного списка в массиве:

Используется дополнительная память для хранения указателей

Доступ к элементам происходит за константное время

Невозможно переполнение (размер может изменяться во время выполнения)

Ничего из вышеперечисленного

B

59

5

Сопоставьте названия структур данных с их свойствами.

Хэш-таблица

Куча

Дерево

Для каждого узла все узлы слева имеют меньшие значения, а справа большие.

Реализуется на ассоциативном массиве и хранит пары (ключ, значение).

Глубина всех вершин (расстояние до корня) отличается не более чем на 1 уровень.

A E

B F

C D

60

5

Сопоставьте термины, связанные с такими структурами данных, как дерево и куча, с их определениями.

Предок

Корень

Узел

Лист

узел, не имеющий дочерних элементов

начальная вершина, от которой следуют все остальные

вершина, расположенная на пути от данной вершины до корня

объект, в котором есть ключ или значение и указатели на дочерние узлы

A G

B F

C H

D E

***4 – графы***

61

1

Алгоритм Беллмана-Форда находит в ориентированном графе кратчайшие пути от исходной вершины до всех остальных. Каким будет время работы алгоритма как функции от |V| (числа ребер) и |E| (числа вершин)?

O(|V| \* |E|)

О(|V|^2)

O(|V|^3)

O(|V| \* |E|^2)

A

62

1

Какой из алгоритмов может использоваться для проверки на наличие циклов в графе?

Алгоритм поиска в глубину

Алгоритм поиска в ширину

Алгоритм Беллмана-Форда

Алгоритм Дейкстры

A

63

3

Наиболее часто используемыми представлениями графа являются список смежности и \_\_\_\_\_\_ смежности.

матрица

64

3

Алгоритм поиска в \_\_\_\_\_\_\_ позволяет найти кратчайшие пути из одной вершины невзвешенного графа до всех остальных вершин.

ширину

65

2

Какие алгоритмы используются для поиска кратчайшего пути в графе с отрицательными весами ребер?

Алгоритм Дейкстры

Алгоритм Флойда-Уоршелла

Алгоритм Беллмана-Форда

Алгоритм поиска в глубину

B

C

66

4

Алгоритм поиска в глубину основан на такой структуре данных как \_\_\_\_\_\_, а для реализации поиска в ширину используется \_\_\_\_\_\_.

массив

связный список

стек

очередь

массив

связный список

стек

очередь

C

H

67

1

К каким типам графов можно применить алгоритм Флойда-Уоршелла?

Только ориентированные графы

Только неориентированные графы

Только графы с положительными весами ребер

И ориентированные, и неориентированные графы

D

68

1

В каком алгоритме применяется создание массива с длинами кратчайших путей, где изначально длина для начальной вершины равна 0, а для всех остальных вершин равна бесконечности?

Алгоритм Флойда-Уоршелла

Алгоритм Дейкстры

Алгоритм Беллмана-Форда

Алгоритм поиска в глубину

B

69

1

В каком алгоритме применяется «релаксация» для каждого ребра?

Алгоритм Дейкстры

Алгоритм Прима

Алгоритм Флойда-Уоршелла

Алгоритм Беллмана-Форда

D

70

1

Какой алгоритм используется для поиска кратчайших путей между всеми парами вершин в графе?

Алгоритм Прима

Алгоритм Дейкстры

Алгоритм Флойда-Уоршелла

Алгоритм Беллмана-Форда

C

71

2

Выберите правильные утверждения о матрице смежности – способе представления графа.

Матрица смежности для неориентированного графа всегда симметрична.

В ячейке матрицы записывается 1, если существует ребро между вершинами, и записывается 0, если его нет.

В матрице смежности добавление вершины производится быстрее, чем в списке смежности.

Матрица смежности представляет собой двумерный массив размером V x V, где V — количество вершин в графе.

A

B

D

72

1

Для чего применяется алгоритм Прима?

Нахождения кратчайших путей от одной из вершин графа до всех остальных

Нахождение минимального остовного дерева

Поиск компонент связности в графе

Нахождение кратчайшего цикла в ориентированном невзвешенном графе

B

73

1

Какой граф нужен для корректной работы алгоритма Прима?

взвешенный неориентированный

невзвешенный ориентированный

взвешенный ориентированный

невзвешенный неориентированный

A

74

1

Какое время работы имеет алгоритм Флойда-Уоршелла, если |V| - это число ребер, а |E| - число вершин?

O(|V|\*|E|)

O(|V|+|E|)

O(|V|^2+|E|)

O(|V|^3)

D

75

1

Как называется подграф, содержащий все вершины исходного графа и являющийся деревом, то есть не содержащий циклов?

Остовное дерево

Поддерево

Эйлеров цикл

Связный граф

A

76

4

\_\_\_\_\_\_\_ графы имеют близкое к максимальному количество ребер, а \_\_\_\_\_\_ графы, наоборот, имеют малое количество ребер.

взвешенные

ориентированные

неориентированные

плотные

разреженные

связные

взвешенные

ориентированные

неориентированные

плотные

разреженные

связные

D

K

77

1

Какие задачи могут решаться с помощью алгоритма поиска в глубину?

Проверка связности графа

Поиск компонент связности в графе

Поиск пути в графе

Все вышеперечисленное

D

78

1

Какова сложность алгоритма поиска в ширину, если |V| - это число ребер, а |E| - число вершин?

O(|V|^2)

O(|V|+|E|)

O(|V|)

O(|E|)

B

79

5

Сопоставьте типы графов с их свойствами.

Взвешенный граф

Ориентированный граф

Неориентированный граф

Связный граф

граф, в котором от любой вершины существует путь к любой другой вершине

граф, каждому ребру которого поставлен в соответствие его вес

граф, в котором каждое ребро представлено неупорядоченной парой вершин

граф, все ребра которого имеют одно из двух направлений

A F

B H

C G

D E

80

5

Сопоставьте названия терминов, связанных с графами, с их определениями.

Эйлеров путь

Путь

Цикл

Компонента связности графа

последовательность вершин, в которой каждая вершина соединена со следующей ребром

множество вершин, в котором для любой пары вершин существует путь из одной в другую, при этом не существует пути из вершины этого множества в вершину другого

замкнутый маршрут, в котором каждое ребро встречается не более одного раза

путь в графе, проходящий через все его рёбра

A H

B E

C G

D F

***5 – алгоритмические парадигмы***

81

1

Какой из приведенных алгоритмов относится к жадным алгоритмам?

Быстрая сортировка

Алгоритм Прима

Алгоритм Флойда-Уоршелла

Алгоритм Беллмана-Форда

B

82

3

Минимальное количество базовых случаев в рекурсии равно \_\_\_\_

1

один

одному

83

1

Примером какого метода является следующая стратегия решения для задачи коммивояжера: "На каждом этапе путешествия посещайте ближайший непосещённый город"?

Жадный подход

[Подход "Разделяй и властвуй"](javascript:void(0);)

[Динамический подход](javascript:void(0);)

[Все вышеперечисленное](javascript:void(0);)

A

84

1

Какой из этих алгоритмических подходов пытается достичь локализованного оптимального решения?

Жадный подход

[Подход "Разделяй и властвуй"](javascript:void(0);)

[Динамический подход](javascript:void(0);)

[Все вышеперечисленное](javascript:void(0);)

A

85

1

Какой из этих алгоритмических подходов решает задачу путем ее рекурсивного разбиения на независимые подзадачи того же типа, но меньшего размера, и объединения их решений для получения ответа к исходной задаче?

Жадный подход

[Подход "Разделяй и властвуй"](javascript:void(0);)

[Динамический подход](javascript:void(0);)

[Все вышеперечисленное](javascript:void(0);)

B

86

1

Какой основной принцип лежит в основе динамического программирования?

Разделение задачи на несколько подзадач и их последовательное решение.

Разбиение задачи на более мелкие подзадачи и решения каждой подзадачи только один раз с сохранением решений подзадач.

Выбор локально оптимальных решений на каждом шаге для достижения глобально оптимального решения.

Разбиение задачи на независимые части и параллельное их выполнение.

B

87

1

Какой из следующих методов разделяет задачу на маленькие пересекающиеся подзадачи, считает решение для каждой из них и сохраняет его в таблицу?

Жадный подход

[Подход "Разделяй и властвуй"](javascript:void(0);)

[Динамический подход](javascript:void(0);)

[Все вышеперечисленное](javascript:void(0);)

C

88

1

Какой метод программирования чаще всего наиболее прост в реализации?

Метод "Разделяй и властвуй"

Динамическое программирование

Метод грубой силы

Жадный алгоритм

C

89

1

Какой из следующих методов относится к методам поиска решения исчерпыванием всевозможных вариантов?

Метод "Разделяй и властвуй"

Метод грубой силы

Жадный алгоритм

Динамическое программирование

B

90

1

Какую основную идею преследует жадный алгоритм?

Максимизация глобальной выгоды

Минимизация времени выполнения

Минимизация потребления памяти

Максимизация локальных выгод

D

91

1

Какой из перечисленных методов алгоритмов наиболее эффективен для решения задачи сортировки массива?

Жадный алгоритм

Динамическое программирование

Метод "Разделяй и властвуй"

Все парадигмы равноэффективны

C

92

2

Какие из следующих алгоритмов можно отнести к алгоритмам метода "Разделяй и властвуй"?

Сортировка слиянием

Пузырьковая сортировка

Экспоненциальный поиск

Бинарный поиск

A

D

93

4

Принцип жадного выбора – это принцип, согласно которому последовательность локально \_\_\_\_\_\_ выборов даёт глобально \_\_\_\_\_\_ решение.

случайных

оптимальных

наихудших

правильное

случайное

оптимальное

B

F

94

3

Каждый рекурсивный вызов – это \_\_\_\_\_\_\_ экземпляр той же задачи.

меньший

95

2

Какие из следующих алгоритмов могут являться рекурсивными?

Нахождение факториала

Быстрая сортировка

Алгоритм Рабина-Карпа

Алгоритм для вычисления чисел Фибоначчи

A

B

D

96

1

Какой из следующих алгоритмов может являться рекурсивным?

Линейный поиск

Бинарный поиск

Решето Эратосфена

Ни один из вышеперечисленных

B

97

1

Какой метод не всегда приводит к правильному решению?

Жадный подход

[Подход "Разделяй и властвуй"](javascript:void(0);)

[Динамический подход](javascript:void(0);)

[Все вышеперечисленное](javascript:void(0);)

A

98

1

Какой пример задачи можно решить с помощью динамического программирования?

Поиск минимального остовного дерева в графе.

Решение системы линейных уравнений.

Вычисление чисел Фибоначчи.

Определение наименьшего общего делителя двух чисел.

C

99

5

Сопоставьте методы в программировании с алгоритмами, где они применяются.

Динамическое программирование

Разделяй и Властвуй

Метод грубой силы

Сортировка слиянием

Линейный поиск

Нахождение расстояния Левенштейна

A F

B D

C E

100

5

Сопоставьте методы в программировании с алгоритмами, где они применяются.

Жадные алгоритмы

Динамическое программирование

Рекурсивный подход

Вычисление факториала числа

Алгоритм Дейкстры

Алгоритм Флойда – Уоршелла

A E

B F

C D

Нет в теории

основы

решето жоастофан

Алгоритм Евклида

сортировки

Какой алгоритм из нижеперечисленных будет самым производительным, если дан уже отсортированный массив?

Сортировка слиянием

Сортировка вставками

Быстрая сортировка

B

структуры данных

19) Очередь нельзя реализовать н

Массиве

\*нет в теорииСвязном списке

Двух стеках

Куче

D

графы

Сложности алгоритмов

Базовая информация про графы

Алгоритм Прима вместо Ли

алг парадигмы

Полный поиск

Complete search (он же «грубая сила» или «рекурсивный откат») — метод решения задачи путем пересечения всего пространства поиска. Точнее на протяжении всего алгоритма мы отсекаем те части пространства поиска, которые, как мы считаем, не приведут к требуемому решению. На соревнованиях по спортивному программированию использование Complete Search скорее всего приведёт к превышению лимита времени (Time Limit Exceeded — TLE), однако, это хорошая стратегия для задач с небольшим объёмом входных данных.

**Полный перебор** (или **метод «грубой силы»** от англ. *brute force*) — метод решения задачи путем перебора всех возможных вариантов. Сложность полного перебора зависит от количества всех возможных решений задачи. Если пространство решений очень велико, то полный перебор может не дать результатов в течение нескольких лет или даже столетий.

Запас. вопросы

1(основы) \*Тут много строк и оно не вставляется в базу наверное возможно вставить картинкой только

Имеется псевдокод, который проверяет, содержится ли некоторое число n в массиве A более одного раза или нет.

for i := 1 to n do

for j := i+1 to n do

if A[i] = A[j] then

return TRUE

return FALSE

Каково асимптотическое время работы приведенного выше фрагмента кода для проверки на дубликаты массива длиной n?

O(1)

O(log n)

O(n^2)

O(n)

C

\*1(сортировки) Выберите утверждение, которое не относится к алгоритму быстрой сортировки.

Алгоритм выбирает один элемент p из входного массива, который действует как опорный элемент.

Алгоритм разбивает входной массив на две половины, рекурсивно сортирует каждую половину и объединяет результаты, используя подпрограмму слияния Merge.

Алгоритм рекурсивно сортирует два подмассива по обе стороны от опорного элемента.

Подпрограмма Partition перегруппировывает массив так, чтобы элементы меньше и больше p шли соответственно перед ним и после него.

B

(алг парадигмы)19) Какое свойство имеет метод "Разделяй и Властвуй"?

Решить подзадачи последовательно

Объединить решения подзадач в обратном порядке

Завершить рекурсивное решение подзадач

Разделить входные данные на меньшие подмножества

D

(алг парадигмы)Задача коммивояжера является примером

Динамического алгоритма

Жадного алгоритма

Рекурсивного подхода

Разделяй и властвуй

B

\*14) Что такое динамическое программирование?

Метод решения задач путем заполнения таблицы и выбора значения в конце работы алгоритма.

Метод решения задач путем выбора финального решения после заполнения таблицы.

Метод решения задач путем рассмотрения всех возможных путей решения и выбора лучшего.

Метод решения задач путем разбиения на подзадачи и решения каждой подзадачи один раз с сохранением решений подзадач.

D

17) Какое значение в конце работы алгоритма выбирается в качестве ответа в динамическом программировании?

Значение в ячейке, выбранной в конце работы алгоритма.

Значение случайной ячейки таблицы.

Значение первой ячейки таблицы.

Значение последней ячейки таблицы.

A

12) Какие характеристики свойственны задачам, решаемым жадными алгоритмами?

Принцип локального выбора и принятие оптимального глобального решения

Принцип случайного выбора и принятие локально оптимального решения

Принцип жадного выбора и принятие оптимального глобального решения

Принцип жадного выбора и оптимальность для подзадач

A

16) Какие правила используются для заполнения пустых ячеек таблицы в динамическом программировании?

Правила, основанные на значениях в финальном решении.

Правила, основанные на значениях в пустых ячейках таблицы.

Правила, основанные на значениях в уже заполненных ячейках таблицы.

Правила, основанные на значениях в подзадачах.

C

3) В каком из следующих методов используется запоминание?

Жадный подход

Подход "Разделяй и властвуй"

Динамическому программирование

Ничего из вышеперечисленного

C

9) Динамическое программирование применяется для:

Решения задач линейного программирования

Разбиения массива на подмассивы

Оптимизации времени работы алгоритма

Нахождения кратчайшего пути в графе

C

7) Что такое жадный алгоритм в программировании?

Алгоритм, который решает задачу, делая оптимальный выбор на каждом шаге, надеясь, что это приведет к оптимальному решению в целом.

Метод решения задачи с использованием последовательного выбора наименьших элементов из доступного набора.

Алгоритм, основанный на разбиении задачи на подзадачи и их последовательном решении.

Вариант программирования, при котором каждый модуль решает свою задачу, а затем результаты объединяются для получения общего решения.

A

15) Какие 3 вещи нужны для решения задачи динамически?

Несколько правил по заполнению пустых ячеек таблицы, таблица с промежуточными результатами, правило выбора финального решения после заполнения таблицы.

Правило выбора финального решения после заполнения таблицы, таблица с промежуточными результатами, подзадачи для задачи.

Таблица с промежуточными результатами, правило выбора финального решения после заполнения таблицы, подзадачи для задачи.

Подзадачи для задачи, несколько правил по заполнению пустых ячеек таблицы, таблица с промежуточными результатами.

D