

Что может получиться при реализации многосвязной структуры?

Выберите один ответ:

- a. Список
- b. Очередь
- c. Граф
- d. Дерево

В чем заключается суть алгоритма Дейкстры – нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t ?

Выберите один ответ:

- a. В вычислении верхних ограничений в матрице весов дуг $a[u,v]$
- b. В вычислении верхних ограничений $d[v]$
- c. В вычислении верхних ограничений $d[v]$ в матрице весов дуг $a[u,v]$ для u, v
- d. В вычислении нижних ограничений $d[v]$ в матрице весов дуг $a[u,v]$ для u, v

Как определяется начало списка?

Выберите один ответ:

- a. По значению
- b. По указателям
- c. По дополнительной переменной
- d. По данным

Какие данные содержит вектор?

Выберите один ответ:

- a. Различные типы данных
- b. Целые типы данных
- c. Однотипные данные определенного количества
- d. Однотипные данные неопределенного количества

Какой структурой данных является дерево?

Выберите один ответ:

- a. Линейной
- b. Статической
- c. Динамической
- d. Нелинейной

Кто является создателем языка моделирования UML?

Выберите один ответ:

- a. Джон фон Нейман, Мартин Фаулер, Билл Гейтс
- b. Стив Джобс, Стивен Возняк, Рональд Джеральд Уэйн
- c. Бьёрн Страуструп, Деннис Ритчи, Саттер Герб
- d. Гради Буч, Джим Рамбо, Айвар Якобсон

Какие из указанных операций можно отнести к булевым операциям:

Выберите один ответ:

- a. +, -
- b. MOD
- c. OR
- d. *, /

Что содержится в структура типа CHAR?

Выберите один ответ:

- a. Только цифры
- b. Цифры, графические символы и буквы
- c. Только буквы
- d. Только графические символы

Какая операция не является операцией с деревьями?

Выберите один ответ:

- a. Вставка поддерева
- b. Обход дерева
- c. Изменение поддерева
- d. Удаление поддерева

Какова основная суть бинарного поиска?

Выберите один ответ:

- a. Нахождение элемента x путём обхода массива
- b. Нахождение элемента массива x путём сложения массива
- c. Нахождение элемента массива x путём умножения массива
- d. Нахождение элемента массива x путём деления массива пополам каждый раз, пока элемент не найден

Что подразумевает метод сортировки таблицы адресов?

Выберите один ответ:

- a. Перестановку указателей
- b. Частичную перестановку массивов
- c. Перестановку ячеек таблицы
- d. Полную перестановку массивов

Что из перечисленного является основным элементом таблицы?

Выберите один ответ:

- a. Массив
- b. Вектор
- c. Строка
- d. Запись

В каком из ответов представлена структура данных не являющаяся динамической?

Выберите один ответ:

- a. Стек
- b. Вектор**
- c. Дерево
- d. Очередь

Какая из указанных операций считывает верхний элемент стека без его выборки?

Выберите один ответ:

- a. Push(S)
- b. Empty(S)
- c. StackTop(S)**
- d. Pop(S)

Выберите ответ, где указана особенность односвязного списка:

Выберите один ответ:

- a. Указатель дает адрес первого элемента списка
- b. Указатель дает адрес последующего элемента списка**
- c. Указатель дает адрес предыдущего элемента списка
- d. Указатель дает адрес последнего элемента списка

Какая операция не является операцией с деревьями?

Выберите один ответ:

- a. Вставка поддеревя

b. Обход дерева

c. Изменение поддерева

d. Удаление поддерева

Какова основная идея метода «быстрая сортировка» (QuickSort)?

Выберите один ответ:

a. Выбор $1, 2, \dots, n$ – го элемента для сравнения с остальными

b. Разделение ключей по отношению к выбранному

c. Обмен местами между первым и последним элементами

d. Обмен местами между соседними элементами

Какое понятие называется ключом?

Выберите один ответ:

a. Это данное, отличное от других

b. Это данное, общее для всех

c. Это данное, которое надо найти

d. Это данное, находящееся в определенном месте

Как называется элемент дерева, который не ссылается на другие элементы?

Выберите один ответ:

a. Узел

b. Промежуточный узел

c. Лист

d. Корень

Какая сортировка называется устойчивой сортировкой?

Выберите один ответ:

- a. В которой расположение одинаковых ключей как в исходном файле
- b. В которой происходит сортировка ключей в таблице
- c. В которой удаление одинаковых ключей
- d. В которой подсчет одинаковых ключей

Что представляет из себя строка?

Выберите один ответ:

- a. Это конечная последовательность простых данных любого типа
- b. Это конечная неупорядоченная последовательность простых данных символьного типа
- c. Это последовательность данных символьного и логического типа
- d. Это конечная линейно-упорядоченная последовательность простых данных символьного типа

Что произойдет, если список останется пустым?

Выберите один ответ:

- a. Останется только заголовок
- b. Все элементы будут равны 0
- c. Останется только первый элемент
- d. Останется первый и последний элементы списка

Структура записи – это...

Выберите один ответ:

- a. Структура графического типа
- b. Структура параллельного типа
- c. Структура табличного типа
- d. Структура последовательного типа

Какие элементы являются базовыми для диаграммы прецедентов?

Выберите один ответ:

- a. Родитель, предок (parent) и Потомок (child)
- b. Класс-композит, класс-часть, класс-контейнер
- c. Вариант использования и эктор (актер)
- d. Объекты, сообщения, возвращаемые результаты

Что вычисляется при помощи данных указательного типа?

адрес данных

Какими между собой будут вершины графа, если существует ребро, инцидентное двум данным вершинам?

Выберите один ответ:

- a. Соседними
- b. Инцидентными
- c. Связными
- d. Смежными

В каком порядке происходит обход дерева в префиксной форме?

Выберите один ответ:

- a. Обход дерева в обратном порядке
- b. Обход дерева сверху вниз
- c. Обход дерева в симметричном порядке
- d. Полный обход дерева

Как называется путь(цикл), который обходит все ребра графа за один раз?

Выберите один ответ:

- a. Гамильтонов путь

b. Декартовый путь

c. Эйлеров путь

d. Тупик

Какое название имеет рекурсия, когда две или более подпрограмм вызывают друг друга?

Выберите один ответ:

a. Прямая

b. Транзитивная

c. Косвенная

d. Циклическая

Основное назначение поиска состоит в следующем:

Выберите один ответ:

a. следует определить, что данных в массиве нет

b. следует определить, что данные в массиве повторяются

c. с помощью данных следует найти аргумент

d. среди массива данных надо найти те данные, которые соответствуют заданному аргументу

Сколько проходов по массиву потребуется самому «легкому» элементу в массиве, чтобы оказаться наверху, если массив сортируется методом «пузырька»?

Выберите один ответ:

a. $n-1$ проходов

b. n проходов, где n — число элементов массива

c. бесконечное число проходов

d. 1 проход

Какое название имеет рекурсия, в подпрограмме которой содержится обращение к самой себе?

Выберите один ответ:

- a. Циклическая
- b. Транзитивная
- c. Косвенная
- d. Прямая

Что из себя представляет последовательность ребер, в которой каждые два соседних ребра имеют общую вершину, и никакое ребро не встречается более одного раза?

Выберите один ответ:

- a. Проекция
- b. Путь
- c. Дорога
- d. Цикл

Интеграционное тестирование – это:

Выберите один ответ:

- a. требований, бизнес процессов, потребностей пользователя приемочным критериям
- b. Формальное испытание системы, проводимое с целью определения соответствия реализованных
- c. Тестирование отдельных компонентов программного обеспечения
- d. Тестирование, выполняемое для выявления дефектов в интерфейсах и взаимодействии между интегрированными компонентами
- e. Процесс тестирования системы в целом с целью проверки того, что она соответствует установленным требованиям

Какова главная особенность очереди?

Выберите один ответ:

- a. Открыта с обеих сторон

- b. Закрыта с обеих сторон
- c. Доступен любой элемент
- d. Открыта с одной стороны на вставку и удаление

Что из себя представляет информационное поле в структуре списка?

Выберите один ответ:

- a. Данные
- b. Заголовок
- c. Ссылка
- d. Указатель

Какова главная особенность очереди?

Как называется структура данных, работа с элементами которой организована по принципу FIFO?

Выберите один ответ:

- a. Очередь
 - b. Дек
 - c. Список
 - d. Стек
- Укажите на основной недостаток бинарного поиска

Выберите один ответ:

- a. В худшем случае осуществляется просмотр всего массива
- b. Прост в реализации, не требует сортировки значений множества, дополнительной памяти и дополнительного анализа функций
- c. Более низкая трудоемкость
- d. Он применим только на отсортированных множествах

Тестирование по типу прогона тестов классифицируется на:

Выберите один ответ:

- a. функциональное / нефункциональное
- b. ручное и автоматическое
- c. статическое / динамическое
- d. регрессионное тестирование, подтверждающее тестирование

Что из перечисленного является основным элементом таблицы?

Выберите один ответ:

- a. Массив
- b. Строка
- c. Запись
- d. Вектор

1. Структура данных представляет собой
 - a) **набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных**
 - b) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами данных
 - c) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными группами данных
 - d) некоторую иерархию данных
2. Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется
 - a) **стеком**
 - b) очередью
 - c) деком
 - d) массивом
 - e) кольцом
3. Структура данных работа с элементами которой организована по принципу FIFO (первый пришел - первый ушел) это –
 - a) Стек
 - б) Дек
 - в) Очередь**
 - г) Список
4. Линейный последовательный список, в котором включение исключение элементов возможно с обоих концов, называется
 - a) стеком
 - b) очередью

- c) **деком**
- d) кольцевой очередью

5. В чём особенности очереди ?

- a) **открыта с обеих сторон ;**
- b) открыта с одной стороны на вставку и удаление;
- c) доступен любой элемент.

6. В чём особенности стека ?

- a) открыт с обеих сторон на вставку и удаление;
- b) доступен любой элемент;
- c) **открыт с одной стороны на вставку и удаление.**

7. Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO ?

- a) стек;
- b) очередь;**
- c) дек.

8. Какая операция читает верхний элемент стека без удаления ?

- a) pop;
- b) push;
- b) stackpop.**

9. Каково правило выборки элемента из стека ?

- a) первый элемент;
- b) последний элемент;**
- c) любой элемент.

10. Как освободить память от удаленного из списка элемента ?

- a) p=getnode;
- b) ptr(p)=nil;
- c) freenode(p);**
- d) p=lst.

11. Как создать новый элемент списка с информационным полем D ?

- a) p=getnode;
- b) p=getnode; info(p)=D;**
- c) p=getnode; ptr(D)=lst.

12. Как создать пустой элемент с указателем p?

- a) p=getnode;**
- b) info(p);
- c) freenode(p);
- d) ptr(p)=lst.

13. Сколько указателей используется в односвязных списках?

a) 1

b) 2;

c) сколько угодно.

14. В чём отличительная особенность динамических объектов ?

a) порождаются непосредственно перед выполнением программы;

b) возникают уже в процессе выполнения программы;

c) задаются в процессе выполнения программы.

15. При удалении элемента из кольцевого списка...

a) список разрывается;

b) в списке образуется дыра;

c) список становится короче на один элемент .

16. Для чего используется указатель в кольцевых списках ?

a) для ссылки на следующий элемент;

b) для запоминания номера сегмента расположения элемента;

c) для ссылки на предыдущий элемент ;

d) для расположения элемента в списке памяти.

17. Чем отличается кольцевой список от линейного ?

a) в кольцевом списке последний элемент является одновременно и первым;

b) в кольцевом списке указатель последнего элемента пустой;

c) в кольцевых списках последнего элемента нет ;

d) в кольцевом списке указатель последнего элемента не пустой.

18. Сколько указателей используется в односвязном кольцевом списке ?

a) 1 (верный);

b) 2;

c) сколько угодно.

19. В каких направлениях можно перемещаться в кольцевом двустороннем списке ?

a) в обоих (верный);

b) влево;

c) вправо.

20. С помощью какой структуры данных наиболее рационально реализовать очередь ?

a) стек;

b) список (верный);

c) дек.

21. В памяти ЭВМ бинарное дерево удобно представлять в виде:

- а) связанных линейных списков;
- б) массивов;
- с) связанных нелинейных списков (верный).

22. Элемент t , на который нет ссылок:

- а) корнем (верный);
- б) промежуточным;
- с) терминальным (лист).

23. Дерево называется полным бинарным, если степень исходов вершин равна:

- а) 2 или 0 (верный);
- б) 2;
- с) M или 0;
- д) M .

24. Даны три условия окончания просеивания при сортировке прямым включением. Найдите среди них лишнее.

- а) найден элемент $a(i)$ с ключом, меньшим чем ключ u ;
- б) найден элемент $a(i)$ с ключом, большим чем ключ u (верный);
- с) достигнут левый конец готовой последовательности.

25. Какой из критериев эффективности сортировки определяется формулой $M = 0,01 * n * n + 10 * n$?

- а) число сравнений (верный);
- б) время, затраченное на написание программы;
- с) количество перемещений;
- д) время, затраченное на сортировку.

26. Как называется сортировка, происходящая в оперативной памяти?

- а) сортировка таблицы адресов;
- б) полная сортировка;
- с) сортировка прямым включением;
- д) внутренняя сортировка (верный);
внешняя сортировка.

27. Как можно сократить затраты машинного времени при сортировке большого объёма данных ?

- а) производить сортировку в таблице адресов ключей (верный);
- б) производить сортировку на более мощном компьютере;
- с) разбить данные на более мелкие порции и сортировать их.

28. Существуют следующие методы сортировки. Найдите ошибку.

- а) строгие;

- b)улучшенные;
- c)динамические (верный).

29. Метод сортировки называется устойчивым, если в процессе сортировки...

- a)относительное расположение элементов безразлично;
- b)относительное расположение элементов с равными ключами не меняется (верный);
- c)относительное расположение элементов с равными ключами изменяется;
- d)относительное расположение элементов не определено.

30. Улучшенные методы имеют значительное преимущество:

- a)при большом количестве сортируемых элементов (верный);
- b)когда массив обратно упорядочен;
- c)при малых количествах сортируемых элементов;
- d)во всех случаях.

31. Что из перечисленных ниже понятий является одним из типов сортировки ?

- a)внутренняя сортировка (верный);
- b)сортировка по убыванию;
- c)сортировка данных;
- d)сортировка по возрастанию.

32. Сколько сравнений требует улучшенный алгоритм сортировки ?

- a) $n \cdot \log(n)$ (верный);
- b) n^2 ;
- c) $n^2/4$.

33. Сколько сравнений и перестановок элементов требуется в пузырьковой сортировке ?

- a) $n \cdot \log(n)$;
- b) $(n^2)/4$ (верный);
- c) $(n^2-n)/2$.

34. Сколько дополнительных переменных нужно в пузырьковой сортировке помимо массива, содержащего элементы ?

- a)0 (не нужно);
- b)всего 1 элемент (верный);
- c) n переменных (ровно столько, сколько элементов в массиве).

35. Как рассортировать массив быстрее, пользуясь пузырьковым методом?

- a)одинаково (верный);
- b)по возрастанию элементов;
- c)по убыванию элементов.

36. В чём заключается идея метода QuickSort ?

- а)выбор $1, 2, \dots, n$ – го элемента для сравнения с остальными;
- б)разделение ключей по отношению к выбранному (верный);
- с)обмен местами между соседними элементами.

37. Массив сортируется “пузырьковым” методом. За сколько проходов по массиву самый “лёгкий” элемент в массиве окажется вверху ?

- а)за 1 проход (верный);
- б)за $n-1$ проходов;
- с)за n проходов, где n – число элементов массива.

38. При обходе дерева слева направо получаем последовательность...

- а)отсортированную по убыванию;
- б)неотсортированную (верный);
- с)отсортированную по возрастанию.

39. При обходе дерева слева направо его элемент заносится в массив...

- а)при втором заходе в элемент (верный);
- б)при первом заходе в элемент;
- с)при третьем заходе в элемент.

40. Где эффективен линейный поиск ?

- а)в списке;
- б)в массиве;
- с)в массиве и в списке (верный).

41. Какой поиск эффективнее ?

- а)линейный;
- б)бинарный (верный);
- с)без разницы.

42. В чём суть бинарного поиска ?

- а)нахождение элемента массива x путём деления массива пополам каждый раз, пока элемент не найден (верный);
- б)нахождение элемента x путём обхода массива;
- с)нахождение элемента массива x путём деления массива.

43. Как расположены элементы в массиве бинарного поиска ?

- а)по возрастанию (верный);
- б)хаотично;
- с)по убыванию.

44. В чём суть линейного поиска ?

производится последовательный просмотр от начала до конца и обратно через 2 элемента;

производится последовательный просмотр элементов от середины таблицы;

производится последовательный просмотр каждого элемента (верный).

45. Где наиболее эффективен метод транспозиций ?

в массивах и в списках (верный);

только в массивах;

только в списках.

46. В чём суть метода транспозиции ?

перестановка местами соседних элементов;

нахождение одинаковых элементов;

перестановка найденного элемента на одну позицию в сторону начала списка (верный).

47. Что такое уникальный ключ ?

если разность значений двух данных равна ключу;

если сумма значений двух данных равна ключу;

если в таблице есть только одно данное с таким ключом (верный).

48. В чём состоит назначение поиска ?

среди массива данных найти те данные, которые соответствуют заданному аргументу (верный);

определить, что данных в массиве нет;

с помощью данных найти аргумент.

49. Элемент дерева, который не ссылается на другие, называется

a) корнем

b) **листом**

c) узлом

d) промежуточным

50. Элемент дерева, на который не ссылаются другие, называется

a) **корнем**

b) листом

c) узлом

d) промежуточным

51. Элемент дерева, который имеет предка и потомков, называется

a) корнем

b) листом

c) узлом

d) **промежуточным**

52. Высотой дерева называется

a) максимальное количество узлов

- b) максимальное количество связей
 - c) максимальное количество листьев
 - d) **максимальная длина пути от корня до листа**
53. Степенью дерева называется
- a) **максимальная степень всех узлов**
 - b) максимальное количество уровней его узлов
 - c) максимальное количество узлов
 - d) максимальное количество связей
 - e) максимальное количество листьев
54. Как определяется длина пути дерева
- a) **как сумма длин путей всех его узлов**
 - b) как количество ребер от узла до вершины
 - c) как количество ребер от листа до вершины
 - d) как максимальное количество ребер
 - e) как максимальное количество листьев
 - f) **как длина самого длинного пути от ближнего узла до какого-либо листа**
55. Дерево называется бинарным, если
- a) **количество узлов** может быть либо пустым, либо состоять из корня с двумя другими бинарными поддеревьями
 - b) каждый узел имеет не менее двух предков
 - c) от корня до листа не более двух уровней
 - d) от корня до листа не менее двух уровней
- множество узлов, которое
56. Бинарное дерево можно представить
- a) **с помощью указателей**
 - b) **с помощью массивов**
 - c) с помощью индексов
 - d) правильного ответа нет
57. Какой метод поиска представлен в следующем фрагменте REPEAT
I:=I+1 UNTIL (A[I]=X) OR (I=N);
- a) **последовательный**
 - b) двоичный
 - c) восходящий
 - d) нисходящий
 - e) смешанный
58. Какой метод поиска представлен в следующем фрагменте
REPEAT K:=(I+J)DIV 2; IF X>A[K] THEN I=K+1 ELSE J:=K-1;
UNTIL (A[K]=X) OR (I>J);
- a) последовательный
 - b) **бинарный**
 - c) восходящий
 - d) нисходящий
 - e) смешанный
59. Реализация поиска в линейном списке выглядит следующим образом
- a) **WHILE (P<>NIL) AND (P^.KEY<>X) DO P:=P^.NEXT**
 - b) WHILE (P<>NIL) DO P:=P^.NEXT
 - c) WHILE AND (P^.KEY<>X) DO P:=P^.NEXT
 - d) WHILE (P<>NIL) AND (P^.KEY<>X) P:=P^.NEXT

- e) WHILE (P<>NIL P^.KEY<>X) DO P:=P^.NEXT
60. Как называются предки узла, имеющие уровень на единицу меньше уровня самого узла
- a) детьми
 - b) **родителями**
 - c) братьями
61. В графах общая идея поиска в глубину состоит в следующем:
- a) **Поиск начинаем с некоторой фиксированной вершины v_0 . Затем выбираем произвольную вершину u , смежную с v_0 , и повторяем просмотр от u . Предположим, что находимся в некоторой вершине v . Если существует ещё не просмотренная вершина u , $u-v$, то рассматриваем её, затем продолжаем поиск с нее. Если не просмотренной вершины, смежной с v , не существует, то возвращаемся в вершину, из которой попали в v , и продолжаем поиск (если $v=v_0$, то поиск закончен);**
 - b) Поиск начинаем с некоторой фиксированной вершины v_0 . Затем выбираем произвольную вершину u , смежную с v_0 , и повторяем просмотр от u . Предположим, что находимся в некоторой вершине v . Если существует ещё не просмотренная вершина u , $u-v$, то рассматриваем её, затем продолжаем поиск с нее. Если не просмотренной вершины, смежной с v , не существует, то возвращаемся в вершину, из которой попали в v , и продолжаем поиск (если $v=u$, то поиск закончен);
 - c) Поиск начинаем с некоторой фиксированной вершины v_0 . Затем выбираем произвольную вершину u , смежную с v_0 , и повторяем просмотр от u . Предположим, что находимся в некоторой вершине v . Если существует ещё не просмотренная вершина u , то рассматриваем её, затем продолжаем поиск с нее. Если не просмотренной вершины, смежной с v , не существует, то возвращаемся в вершину, из которой попали в v , и продолжаем поиск (если $v=v_0$, то поиск закончен).
62. Стандартным способом устранения рекурсии при поиске в глубину является использование:
- a) массива;
 - b) очереди;
 - c) **стека;**
 - d) циклического списка.
63. При поиске в ширину используется:
- a) массив;
 - b) **очередь;**
 - c) стек;
 - d) циклический список.
64. В последовательном файле доступ к информации может быть
- a) **только последовательным**
 - b) как последовательным, так и произвольным
 - c) произвольным
 - d) прямым
65. Граф – это

- a) **Нелинейная структура данных, реализующая отношение «многие ко многим»;**
- b) Линейная структура данных, реализующая отношение «многие ко многим»;
- c) Нелинейная структура данных, реализующая отношение «многие к одному»;
- d) Нелинейная структура данных, реализующая отношение «один ко многим»;
- e) Линейная структура данных, реализующая отношение «один ко многим».

66. Узлам (или вершинам) графа можно сопоставить:

- a) отношения между объектами;
- b) **объекты;**
- c) связи
- d) типы отношений
- e) множества

67. Рёбрам графа можно сопоставить:

- a) связи
- b) типы отношений
- c) множества
- d) объекты;
- e) **отношения между объектами;**

68. Граф, содержащий только ребра, называется.

- a) ориентированным
- b) **неориентированным**
- c) простым
- d) смешанным

69. Граф, содержащий только дуги, называется.

- a) **ориентированным**
- b) неориентированным
- c) простым
- d) смешанным

70. Граф, содержащий дуги и ребра, называется.

- a) ориентированным
- b) неориентированным
- c) простым
- d) **смешанным**

71. Есть несколько способов представления графа в ЭВМ. Какой из способов приведенных ниже не относится к ним.

- a) матрица инцидентностей;
- b) матрица смежности;
- c) список ребер;
- d) **массив инцидентности.**

72. Если последовательность вершин v_0, v_1, \dots, v_p определяет путь в графе G , то его длина определяется:

- a) $\sum_{i=1}^P a(v_{i-1}, v_i)$; **правильный ответ**
- b) $\sum_{i=1}^P a(v_{i+1}, v_i)$;
- c) $\sum_{i=2}^P a(v_{i-1}, v_i)$;
- d) $\sum_{i=0}^P a(v_{i-1}, v_i)$.

73. Каким образом осуществляется алгоритм нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t

- a) **нахождение пути от вершины s до всех вершин графа**
- b) нахождение пути от вершины s до заданной вершины графа
- c) нахождение кратчайших путей от вершины s до всех вершин графа
- d) нахождение кратчайшего пути от вершины s до вершины t графа
- e) нахождение всех путей от каждой вершины до всех вершин графа

74. Суть алгоритма Дейкстры - нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t заключается

- a) **вычислении верхних ограничений d[v] в матрице весов дуг a[u,v] для u, v**
- b) вычислении верхних ограничений d[v]
- c) вычислении верхних ограничений в матрице весов дуг a[u,v]
- d) вычислении нижних ограничений d[v] в матрице весов дуг a[u,v] для u, v

75. Улучшение d[v] в алгоритме Форда- Беллмана производится по формуле

- a) **D[v]:=D[u]+a[u,v]**
- b) D[v]:=D[u]-a[u,v]
- c) D[v]:=a[u,v]
- d) D[v]:=D[u]

76. Строка представляет собой

- a) **конечную линейно-упорядоченную последовательность простых данных символьного типа**
- b) конечную последовательность простых данных символьного типа
- c) конечную последовательность простых данных
- d) последовательность данных символьного типа

77. Граф, содержащий только ребра, называется

- a) ориентированным
- b) **неориентированным**
- c) простым
- d) связным

78. Граф, содержащий только дуги, называется

- a) **ориентированным**
- b) неориентированным
- c) простым
- d) связным

79. Граф, содержащий ребра и дуги, называется

- a) неориентированным
- b) простым
- c) **смешанным**
- d) связным

80. Путь(цикл), который содержит все ребра графа только один раз, называется

- a) **Эйлеровым**
- b) Гамильтоновым
- c) декартовым
- d) замкнутым

Сколько ребер содержит остов в графе из n вершин?

Выберите один ответ:

- a. $n-1$ ребро
- b. $2n$ ребер
- c. **$n+1$ ребро**
- d. n ребер

Как называются точки графа?

Выберите один ответ:

- a. Ребрами
- b. Векторами
- c. Линиями
- d. **Узлами**

№ Савол Тўғри жавоб

1 Что является базовой единицей информации? Бит

2 Что такое слово? Группа байтов

3 Понятие ячейки Адрес

4 Какие типы данных не существуют? Комплексные

- 5 Какие типы относятся к стандартным типам? Все ответы верны
- 6 Какие типы относятся к пользовательским?
Перечисляемые/Диапазонные
- 7 Что понимают под отношениями между данными? Функциональные связи и указатели
- 8 Назовите уровни представления данных Логический и физический
- 9 Как классифицируются структуры данных? Все ответы верны
- 10 Динамические структуры – это структуры, которые Полностью изменяются
- 11 Какому условию должны удовлетворять допустимые числа типа INTEGER? $-2^{n-1} \leq x < 2^{n-1}$
- 12 Какие операции можно производить над целыми числами? Все перечисленные и другие
- 13 Как представляются вещественные числа? $X = \pm M * q(\pm P)$
- 14 Что представляют собой данные логического типа? Элементы False и True
- 15 Какие из перечисленных операций относятся к булевым операциям: OR
- 16 Что содержит структура типа CHAR? Все ответы верны
- 17 Какие операции не возможны над данными типа CHAR? Деление
- 18 Что можно вычислить с помощью данных указательного типа? Адрес данных
- 19 Перечислите операции для данных указательного типа: присваивания, получения адреса и выборки
- 20 Как получить абсолютный адрес из относительного? Сдвиг адреса влево
- 21 Как определяется перечисляемый тип? Конечным набором значений
- 22 Как определяются порядковые номера значений в перечисляемом типе? Позициями в списке
- 23 Каков номер у первой константы в списке перечисляемого типа? 0
- 24 К какому типу данных относится перечисляемый тип? Пользовательскому
- 25 Как определяется диапазонный тип? Max и Min значениями
- 26 Между какими указанными значениями задается интервальный тип? Max и Min значениями

- 27 Чем отличаются перечисляемый и интервальный типы данных?
Форматом объявления
- 28 Что общего между перечисляемым и интервальным типами данных?
Относятся к одинаковому типу данных
- 29 Где должны находиться присваиваемые значения переменным
интервального типа? Внутри диапазона включая границы
- 30 Какая статическая структура является самой простой? Вектор
- 31 Что такое вектор? Линейная структура
- 32 Из каких данных состоит вектор? Однотипных данных определенного
количества
- 33 Как осуществляется доступ к элементу вектора? По имени и
индексу
- 34 Элемент массива – это: Элемент вектора
- 35 Как осуществляется доступ к элементу двумерного массива? По
номеру строки и столбца
- 36 Как выглядит двумерный массив на физическом уровне? Вектор
- 37 Что представляет собой запись? Множество элементов разного типа
- 38 Какова структура записи? Структура последовательного типа
- 39 Виды представления логической структуры записи: Графический
- 40 Основные элементы таблицы – это: Запись
- 41 Назовите основные особенности элементов таблицы: Указывается
количество
- 42 Назовите операции с таблицами: Поиск / Занесение записи
- 43 К каким структурам данных относятся стеки? Линейным
- 44 Каково правило выборки элемента из стека? Из вершины
- 45 Какая операция читает верхний элемент стека без его выборки?
StackTop(S)
- 46 Где находится первый элемент стека? Сверху стека
- 47 Какова особенность деков? Открыт с двух сторон
- 48 Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO?
Очередь
- 49 Какую дисциплину обслуживания принято называть LIFO? Стек
- 50 Что такое список? Набор элементов данных

- 51 Какие из перечисленных ниже видов относятся к спискам? Связанные / Несвязанные
- 52 Каковы особенности динамических структур? Не определено количество элементов
- 53 Наиболее распространенные динамические структуры – это: Списки
- 54 Из чего состоит элемент односвязного списка? Имеет 2 поля
- 55 Как получить кольцевой односвязный список? Путем присваивания указателю последнего элемента списка значение указателя начала списка
- 56 Как упорядочены линейные списки? Строго упорядочены
- 57 Назовите основные особенности односвязного списка Указатель дает адрес последующего элемента списка
- 58 Какие операции можно производить над списками? Вставка / Удаление элемента
- 59 Что такое указатель? Адрес и данные элемента
- 60 Зачем были введены двусвязные списки? Для ускорения обработки данных
- 61 Характерная особенность двусвязного списка: Имеет два указателя
- 62 Как называется динамическая структура, имеющая два указателя? Двусвязный список
- 63 Как можно представить двусвязный список с помощью односвязных списков? Два односвязных списка, записанных в противоположной последовательности
- 64 Операция PUSH это – Добавление элемента
- 65 Операция POP это – Выборка элемента
- 66 67. Что означает AVAIL? Начало списка
- 67 Назовите способ утилизации Метод счетчиков и маркера
- 68 Опишите метод счетчика Считает количество ссылок на данный элемент
- 69 Что такое «маркер»? Однобитовое поле
- 70 Как можно производить просмотр односвязного списка? С начала списка
- 71 Списковая структура удобна, когда: Вставка внутри списка / Число элементов велико
- 72 Время, затраченное на операцию вставки Не зависит от количества элементов

- 73 С помощью какой процедуры производится вставка элемента в список?
InsAfter
- 74 С помощью какой процедуры производится удаление элемента из списка?
DelAfter
- 75 Как вставляется и удаляется элемент? После рабочего указателя
- 76 Что такое информационное поле? Данное
- 77 Что означает NIL в поле указателя? Элемент является последним
- 78 Как определить начало списка? По указателям
- 79 Для чего вводится дополнительный элемент в начало списка? Для заголовка
- 80 Где помещается переменная, содержащая количество элементов?
В заголовке
- 81 Что происходит, если список пуст? Остается только заголовок
- 82 Что происходит с двусвязным списком, если вторые указатели задают произвольный порядок следования элементов? Становится нелинейным
- 83 Сколько указателей может содержать элемент нелинейной списочной структуры? Два
- 84 Назовите признак отличия нелинейной структуры: Ссылки имеют вес
- 85 Сколько других элементов структуры может ссылаться на данный элемент структуры? Любое число
- 86 В нелинейных структурах может быть: Иерархия ссылок
- 87 Что получается при реализации многосвязной структуры? Граф
- 88 Что такое рекурсия? Обращение к самому себе
- 89 Что является рекурсивной структурой данных? Дерево
- 90 Как называется структура данных, элементы которой также являются структурами данных? Рекурсивной
- 91 Какая структура данных называется деревом? Нелинейная
- 92 Элемент, на который нет ссылок называется: Корнем
- 93 Характерная особенность терминального узла – это Отсутствие ветвей
- 94 Что такое высота дерева? Количество уровней
- 95 Понятие степени исхода узла Количество ветвей, растущих из узла
- 96 Если максимальная степень исхода равна m , то это - m -арное дерево
- 97 Как можно представить деревья? В виде списка и в графической форме

- 98 Дерево называется бинарным если: Максимальная степень исхода равна 2
- 99 Что такое идеально сбалансированное дерево? Левое и правое поддеревья имеют число уровней, отличающихся не более чем на 1
- 100 Согласно представлению деревьев в памяти, каждый элемент будет записью, содержащей: 4 поля
- 101 Что является операцией с деревьями? Обход дерева
- 102 Что не является операцией с деревьями? Изменение поддерева
- 103 Какие процедуры не надо выполнить при обходе деревьев? Обработка поддерева
- 104 Найдите неправильный ответ: Как происходит прохождение бинарных деревьев? Справа налево
- 105 Что такое симметричное прохождение? Слева направо
- 106 Какой способ обхода деревьев применяется наиболее часто? Слева направо
- 107 Сколько заходов в узел необходимо выполнить для реализации обхода сверху вниз? 1
- 108 Сколько заходов в узел необходимо выполнить для реализации обхода снизу вверх? 3
- 109 Сколько заходов в узел необходимо выполнить для реализации обхода слева направо? 2
- 110 Сколько видов обхода деревьев существует? 3
- 111 В чем состоит назначение поиска? Найти данные соответствующие заданному аргументу
- 112 Что такое ключ? Данное, отличное от других
- 113 Уникальный ключ – это: Существует только одно данное с этим ключом
- 114 Первичный ключ – это: Существует только одно данное с этим ключом
- 115 Во вторичном ключе: Данные могут повторяться
- 116 Когда применяется последовательный поиск? Когда неизвестна организация данных и данные неупорядочены
- 117 Время вставки элемента в список Не зависит от количества элементов
- 118 Эффективность поиска в списке и массиве Одинакова
- 119 При индексно-последовательном поиске организуется 2 таблицы

- 120 Как оценивается эффективность любого поиска? По количеству сравнений
- 121 Сколько основных способов переупорядочивания таблиц поиска вы знаете? 2
- 122 В чем заключается метод транспозиции? Найденный элемент перемещается на один элемент к началу списка
- 123 Что увеличивает эффективность поиска: Min количества сравнений
- 124 Для чего строится дерево бинарного поиска? Для большей эффективности
- 125 Чему равно число сравнений ключей для извлечения записи? Уровню записи + 1
- 126 Как называется бинарный поиск? Метод деления пополам
- 127 С каким поиском можно совместить бинарный поиск? Индексно-последовательный поиск
- 128 Оптимальное дерево бинарного поиска: Минимизирует ожидаемое число сравнений и вероятностей
- 129 В строго сбалансированном дереве каждый узел имеет: Левое и правое поддеревья, отличающиеся по уровню не более чем на 1
- 130 При удалении, если узел является листом он: Удаляется
- 131 Что такое предшественник удаляемого узла? Самый правый узел левого поддерева
- 132 Что такое преемник удаляемого узла? Самый левый узел правого поддерева
- 133 Что такое внутренняя сортировка? Сортировка в оперативной памяти
- 134 Что такое внешняя сортировка? Сортировка во внешней памяти
- 135 Что такое метод сортировки таблицы адресов? Перестановка указателей
- 136 Устойчивая сортировка – это: Расположение одинаковых ключей как в исходном файле
- 137 Что такое эффективность сортировки? Все ответы верны
- 138 Какой из перечисленных методов не относится к методам строгой сортировки? Метод расстановки
- 139 В чем состоит суть метода прямого включения? Элемент вставляется на нужное место
- 140 Быстрая сортировка относится к методам: Прямого обмена

- 141 Сортировка Шелла – это усовершенствование с помощью: Метода прямого включения
- 142 В основе быстрой сортировки лежит: Разделение ключей по отношению к выбранному
- 143 Сколько проходов имеет сортировка Шелла: 3
- 144 Как рассматриваются массивы в методе «пузырька»? Как вертикальные
- 145 Шейкерная сортировка – это: Улучшенный метод «пузырька»
- 146 Как организованы данные в методе расстановок? Массивом
- 147 В чем заключается основная трудность преобразования ключей? Множество значений больше допустимых адресов памяти
- 148 В чем состоит назначение функции преобразования? Распределяет ключи по всему диапазону значений индекса
- 149 Что такое «конфликт» при преобразовании ключей? Строка не содержит желаемого элемента
- 150 Структура данных представляет собой... набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных
- 151 Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется... стеком
- 152 Структура данных работа с элементами которой организована по принципу FIFO (первый пришел - первый ушел) это – Очередь
- 153 Линейный последовательный список, в котором включение исключение элементов возможно с обоих концов, называется деком
- 154 В чём особенности очереди? открыта с обеих сторон
- 155 В чём особенности стека? открыт с одной стороны на вставку и удаление
- 156 Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO? очередь
- 157 Какая операция читает верхний элемент стека без удаления? stackpop
- 158 Каково правило выборки элемента из стека? последний элемент
- 159 Как освободить память от удаленного из списка элемента? freenode(p)
- 160 Как создать новый элемент списка с информационным полем D? p=getnode; info(p)=D;
- 161 Как создать пустой элемент с указателем p? p=getnode;
- 162 Сколько указателей используется в односвязных списках? 1

- 163 В чём отличительная особенность динамических объектов?
возникают уже в процессе выполнения программы
- 164 При удалении элемента из кольцевого списка... список становится
короче на один элемент
- 165 Для чего используется указатель в кольцевых списках? для ссылки
на предыдущий элемент
- 166 Чем отличается кольцевой список от линейного? в кольцевых
списках последнего элемента нет
- 167 Сколько указателей используется в односвязном кольцевом списке? 1
- 168 В каких направлениях можно перемещаться в кольцевом
двунаправленном списке? в обоих
- 169 С помощью какой структуры данных наиболее рационально
реализовать очередь? список
- 170 В памяти ЭВМ бинарное дерево удобно представлять в виде:
связанных нелинейных списков
- 171 Элемент t , на который нет ссылок называется корнем
- 172 Дерево называется полным бинарным, если степень исходов вершин
равна: 2 или 0
- 173 Даны условия окончания просеивания при сортировке прямым
включением. Найдите среди них лишнее. найден элемент $a(i)$ с ключом,
большим чем ключ u
- 174 Какой из критериев эффективности сортировки определяется формулой
 $M=0,01*n*n+10*n$? число сравнений
- 175 Как называется сортировка, происходящая в оперативной памяти?
внутренняя сортировка
- 176 Как можно сократить затраты машинного времени при сортировке
большого объёма данных? производить сортировку в таблице адресов
ключей
- 177 Существуют следующие методы сортировки. Найдите ошибку.
динамические
- 178 Метод сортировки называется устойчивым, если в процессе
сортировки... относительное расположение элементов с равными
ключами не меняется
- 179 Улучшенные методы имеют значительное преимущество: при
большом количестве сортируемых элементов
- 180 Что из перечисленных ниже понятий является одним из типов
сортировки? внутренняя сортировка

- 181 Сколько сравнений требует улучшенный алгоритм сортировки?
 $n \cdot \log(n)$
- 182 Сколько сравнений и перестановок элементов требуется в пузырьковой сортировке? $(n \cdot n)/4$
- 183 Сколько дополнительных переменных нужно в пузырьковой сортировке помимо массива, содержащего элементы? всего 1 элемент
- 184 Как рассортировать массив быстрее, пользуясь пузырьковым методом? одинаково
- 185 В чём заключается идея метода QuickSort? разделение ключей по отношению к выбранному
- 186 Массив сортируется “пузырьковым” методом. За сколько проходов по массиву самый “лёгкий” элемент в массиве окажется вверху? за 1 проход
- 187 При обходе дерева слева направо получаем последовательность... неотсортированную
- 188 При обходе дерева слева направо его элемент заносится в массив... при втором заходе в элемент
- 189 Где эффективен линейный поиск? в массиве и в списке
- 190 Какой поиск эффективнее? бинарный
- 191 В чём суть бинарного поиска? нахождение элемента массива x путём деления массива пополам каждый раз, пока элемент не найден
- 192 Как расположены элементы в массиве бинарного поиска? по возрастанию
- 193 В чём суть линейного поиска? производится последовательный просмотр каждого элемента
- 194 Где наиболее эффективен метод транспозиций? в массивах и в списках
- 195 В чём суть метода транспозиции? перестановка найденного элемента на одну позицию в сторону начала списка
- 196 Что такое уникальный ключ? если в таблице есть только одно данное с таким ключом
- 197 В чём состоит назначение поиска? среди массива данных найти те данные, которые соответствуют заданному аргументу
- 198 Элемент дерева, который не ссылается на другие, называется... листом
- 199 Элемент дерева, на который не ссылаются другие, называется... корнем

- 200 Элемент дерева, который имеет предка и потомков, называется...
промежуточным
- 201 Высотой дерева называется... максимальная длина пути от корня
до листа
- 202 Степенью дерева называется... максимальная степень всех узлов
- 203 Как определяется длина пути дерева? как сумма длин путей всех его
узлов
- 204 Дерево называется бинарным, если... количество узлов может быть
либо пустым, либо состоять из корня с двумя другими бинарными
поддеревьями
- 205 Бинарное дерево можно представить... с помощью указателей и
массивов
- 206 Какой метод поиска представлен в следующем фрагменте REPEAT
I:=I+1 UNTIL (A[I]=X) OR (I=N) последовательный
- 207 Какой метод поиска представлен в следующем фрагменте REPEAT
K:=(I+J)DIV 2; IF X>A[K] THEN I=K+1 ELSE J:=K-1; UNTIL (A[K]=X) OR
(I>J) бинарный
- 208 Реализация поиска в линейном списке выглядит следующим образом
WHILE (P<>NIL) AND (P^.KEY<>X) DO P:=P^.NEXT
- 209 Как называются предки узла, имеющие уровень на единицу меньше
уровня самого узла? родителями
- 210 Стандартным способом устранения рекурсии при поиске в глубину
является использование: стека
- 211 При поиске в ширину используется: очередь
- 212 В последовательном файле доступ к информации может быть... только
последовательным
- 213 Граф – это... Нелинейная структура данных, реализующая
отношение «многие ко многим»
- 214 Узлам (или вершинам) графа можно сопоставить: объекты
- 215 Рёбрам графа можно сопоставить: отношения между объектами
- 216 Граф, содержащий только ребра, называется... неориентированным
- 217 Граф, содержащий только дуги, называется... ориентированным
- 218 Граф, содержащий дуги и ребра, называется... смешанным
- 219 Есть несколько способов представления графа в ЭВМ. Какой из
способов приведенных ниже не относится к ним? массив инцидентности

- 220 Если последовательность вершин v_0, v_1, \dots, v_r определяет путь в графе G , то его длина определяется:
- 221 Каким образом осуществляется алгоритм нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t нахождение пути от вершины s до всех вершин графа
- 222 Суть алгоритма Дейкстры - нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t заключается в вычислении верхних ограничений $d[v]$ в матрице весов дуг $a[u, v]$ для u, v
- 223 Улучшение $d[v]$ в алгоритме Форда- Беллмана производится по формуле $D[v] := D[u] + a[u, v]$
- 224 Строка представляет собой... конечную линейно-упорядоченную последовательность простых данных символьного типа
- 225 Граф, содержащий только ребра, называется неориентированным
- 226 Граф, содержащий только дуги, называется ориентированным
- 227 Граф, содержащий ребра и дуги, называется смешанным
- 228 Путь(цикл), который содержит все ребра графа только один раз, называется Эйлеровым
- 229 Для включения новой вершины в дерево нужно найти узел, к которому её можно присоединить. Узел будет найден, если очередной ссылкой, определяющей ветвь дерева, в которой надо продолжать поиск, окажется ссылка: $p = \text{nil}$
- 230 Для написания процедуры над двумя деревьями необходимо описать элемент типа запись, который содержит поля: $\text{Element} = \text{Запись Left, Right}$: Указатели Key : Ключ Rec : Запись.
- 231 К какому методу относится сортировка, требующая $n \cdot n$ сравнений ключей? прямому
- 232 В чём суть метода перестановки? найденный элемент помещается в голову списка
- 233 Сколько нужно перебрать элементов в сбалансированном дереве?
A) $N/2$; B) $\ln(N)$; C) $\log_2(N)$; D) eN . C
- 234 Как называется структура данных, элементы которой также являются структурами данных? Рекурсивной
- 235 Что такое рекурсия? Обращение к самому себе
- 236 Что не является динамической структурой данных? Вектор
- 237 Что не является особенностью динамических структур? Занимают одну область памяти
- 238 К каким структурам данных относятся стеки? Динамическим

- 239 Абстрактными называются структуры... Динамические
- 240 Что не является статической структурой? Стек
- 241 Назовите основные особенности односвязного списка: Указатель
дает адрес последующего элемента списка
- 242 Как называется динамическая структура, имеющая два указателя?
Двусвязный список
- 243 Из чего состоит элемент односвязного списка? Имеет 2 поля
- 244 Какие операции нельзя производить над списками? Умножение двух и
более списков
- 245 Для установления связи между элементами динамической структуры
используются: Указатели
- 246 Укажите неправильно указанные достоинство связного представления
данных: Постоянная область памяти
- 247 Дескриптор – это... Указатель
- 248 Как называется упорядоченное множество, состоящее из переменного
числа элементов, к которым применимы операции включения, исключения:
Список
- 249 Как называется элемент списка, по формату отличный от остальных
элементов списка? Голова списка
- 250 Найдите правильное определение алгоритма: Все ответы верны
- 251 Найдите неправильно указанный признак алгоритма: Краткость
- 252 Зачем нужно применение алгоритмов: Все ответы верны
- 253 Укажите неправильное определение: Эффективность алгоритма
определяется по его стоимости
- 254 Укажите неправильно указанное измерение используемых алгоритмом
ресурсов: Подсчет количества использования алгоритма
- 255 Рекурсивной называется подпрограмма, в которой содержится
обращение к самой себе. Такая рекурсия называется... Прямой
- 256 Когда две или более подпрограмм вызывают друг друга, такая рекурсия
называется... Косвенной
- 257 Укажите неправильно названное достоинство программ, в которых
используются рекурсивные подпрограммы: Экономное использование
памяти
- 258 Глубина рекурсии – это... Максимальное число рекурсивных
вызовов подпрограммы без возвратов

- 259 Текущий уровень рекурсии – это... Число рекурсивных вызовов в каждый конкретный момент времени
- 260 Сколько форм рекурсивных подпрограмм существует: 3
- 261 Форма рекурсивных подпрограмм: Выполнение действий до рекурсивного вызова – это... Выполнение действий на рекурсивном спуске
- 262 Выполнение действий после рекурсивного вызова – это... Выполнение действий на рекурсивном возврате
- 263 Теорема Бемома и Джекопини о ... Структурном программировании
- 264 Цель структурного программирования - Расчленение исходной задачи на подзадачи
- 265 Дальнейшим развитием структурного программирования явилось: Модульное программирование
- 266 При нисходящем проектировании происходит: Изначальное проектирование функций управляющей программы
- 267 При восходящем проектировании происходит: Изначальное проектирование самостоятельных подпрограмм программы
- 268 Принцип разработки алгоритмов, заключающийся в разбиении решаемой задачи на две или более подзадачи того же типа, но меньшего размера, и комбинировании их решений для получения ответа к исходной задаче Разделяй и властвуй
- 269 Под индукцией понимается: Метод доказательства утверждений при $n=0,1,\dots$ затем для $n+1$
- 270 Нахождение локально оптимального выбора используется: В жадных алгоритмах
- 271 На каждом шаге жадного алгоритма выбор должен быть: Все ответы верны
- 272 Алгоритм, заключающийся в принятии локально оптимальных решений на каждом этапе, допуская, что конечное решение также окажется оптимальным: Жадный
- 273 Алгоритм Дейкстры - это алгоритм ... Жадный
- 274 Алгоритмы, в которых поиск ведется только на основании текущего состояния, а ранее пройденные состояния не учитываются и не запоминаются - Алгоритмы локального поиска
- 275 Алгоритмы локального поиска - Все ответы верны
- 276 Найдите правильный ответ: Преимущества алгоритмов локального поиска Все ответы верны

- 277 К алгоритмам локального поиска и оптимизации относят: Все ответы верны
- 278 Найдите способ решения задачи коммивояжера: Все ответы верны
- 279 Понятие сбалансированности дерева: Длина любых двух путей от корня до листьев различается не более, чем на единицу
- 280 Ветви дерева - это Связи между узлами
- 281 Префиксная форма обхода дерева - это Обход дерева сверху вниз
- 282 Инфиксная форма обхода дерева - это Обход дерева в симметричном порядке
- 283 Постфиксная форма обхода дерева - это Обход дерева в обратном порядке
- 284 Бинарное (двоичное) дерево поиска – это бинарное дерево, для которого... Все ответы верны
- 285 Внешняя сортировка - это Сортировка во вторичной памяти
- 286 Запись таблицы – это... Дескриптор страницы
- 287 Выберите неправильное утверждение: Основные алгоритмы, используемые для управлениями страниц LIFO
- 288 При каком алгоритме управления страницами создается очередь страниц, в конец которой страницы попадают, когда загружаются в физическую память FIFO
- 289 При каком алгоритме замещается страница, которая не была использована в течение самого длительного периода времени Optimal
- 290 Какой из алгоритмов наиболее близок к оптимальному алгоритму LRU
- 291 Какой из перечисленных задач не занимается компилятор: Присвоение символьных имен
- 292 Назовите способ утилизации Метод счетчиков и маркера
- 293 С помощью какой процедуры производится вставка элемента в список? InsAfter
- 294 Что такое информационное поле? Данное
- 295 Сколько других элементов структуры может ссылаться на данный элемент структуры? Любое число
- 296 Что такое высота дерева? Количество уровней
- 297 Что не является операцией с деревьями? Изменение поддеревя
- 298 В основе быстрой сортировки лежит: Разделение ключей по отношению к выбранному

299 Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется... стеком

300 Какая операция читает верхний элемент стека без удаления?
stackpop

1. Ветви дерева - это
 - ✓ Связи между узлами
 2. Сколько указателей используется в односвязном кольцевом списке?
 - ✓ 1
 3. Как называется структура данных, элементы которой также являются структурами данных?
 - ✓ Динамической
 - ✓ Линейной
 4. Конечный связный граф с выделенной вершиной (корнем), не имеющий циклов, называют...
 - ✓ Деревом
 5. Матрица смежности представляет собой таблицу, у которой:
 - ✓ число строк равно числу вершин, а число столбцов – числу ребер графа
 6. Что можно вычислить с помощью данных указательного типа?
 - ✓ Адрес данных
 7. Что означает NIL/NULL в поле указателя?
 - ✓ Элемент является последним
 8. Если максимальная степень исхода равна m , то это -
 - ✓ m -арное дерево
 9. Элемент дерева, который не ссылается на другие, называется...
 - ✓ Листом
 10. Время вставки элемента в список
 - ✓ Не зависит от количества элементов
 11. Простая цепь это:
 - ✓ маршрут минимальной стоимости;
 12. Достоинство последовательного поиска
 - ✓ Прост в реализации, не требует сортировки значений множества, дополнительной памяти и дополнительного анализа функций
 13. Косвенная (взаимная) рекурсия – это ...
 - ✓ последовательность взаимных вызовов нескольких функций, организованная в виде циклического замыкания на тело первоначальной функции, но с иным набором параметров.
 14. Перечислите операции для данных указательного типа:
 - ✓ присваивания, получения адреса и выборки
20. В чём состоит назначение поиска?
- ✓ среди массива данных найти те данные, которые соответствуют заданному аргументу

15.Сортировка Шелла – это ...

- ✓ алгоритм внутренней сортировки, основанный на сравнении и перемещении пар значений, расположенных сначала достаточно далеко друг от друга в упорядочиваемом наборе данных, с дальнейшим сокращением расстояний между ними.

16.Глубина рекурсии – это...

- ✓ Максимальное число рекурсивных вызовов подпрограммы без возвратов

17.Укажите неправильно названное достоинство программ, в которых используются рекурсивные подпрограммы:

- ✓ Экономное использование памяти

18.Что такое Хеш-таблица?

- ✓ это структура данных, реализующая интерфейс ассоциативного массива, то есть она позволяет хранить пары вида "ключ- значение" и выполнять три операции: операцию добавления новой пары, операцию поиска и операцию удаления пары по ключу.

19.Узлам (или вершинам) графа можно сопоставить:

- ✓ Объекты

20.В чем заключается метод транспозиции?

- ✓ Найденный элемент перемещается на один элемент к началу списка

21.После удаления из дерева одной из концевых вершин вместе с инцидентным ей ребром получается:

- ✓ Дерево

22.Сортировка Шелла – это усовершенствование с помощью:

- ✓ Метода прямого включения

23.Каков номер у первой константы в списке перечисляемого типа?

- ✓ 0

24.Дерево называется бинарным, если...

- ✓ количество узлов может быть либо пустым, либо состоять из корня с двумя другими бинарными поддеревьями

25.Наиболее распространенные динамические структуры – это:

- ✓ Списки

26.Как рассортировать массив быстрее, пользуясь пузырьковым методом?

- ✓ Одинаково

27.Прямая рекурсия – это ...

- ✓ непосредственное обращение рекурсивной функции к себе, но с иным набором входных данных.

28. Как оценивается эффективность любого поиска?

- ✓ По количеству сравнений

29. Родоначальником теории графов считается:
- ✓ **Эйлер**
30. Что такое рекурсия?
- ✓ **Обращение к самому себе**
31. Устойчивая сортировка – это:
- ✓ **Расположение одинаковых ключей как в исходном файле**
32. Чьей стронное разработкой, до включения в стандарт C++, была библиотека стандартных шаблонов?
- ✓ **В начале — фирмы HP, а затем SGI**
33. Дерево есть...
- ✓ **связный граф без циклов**
34. Как называется динамическая структура, имеющая два указателя?
- ✓ **Двусвязный список**
35. Как определяется длина пути дерева?
- ✓ **как сумма длин путей всех его узлов**
36. Как можно представить двусвязный список с помощью односвязных списков?
- ✓ **Два односвязных списка, записанных в противоположной последовательности**
37. Эйлер доказал, что задача о семи кенигсбергских мостах:
- ✓ **не имеет решений**
38. Для чего используется указатель в кольцевых списках?
- ✓ **для ссылки на предыдущий элемент**
39. Упорядоченное дерево – это ...
- ✓ **дерево, у которого ветви, исходящие из каждой вершины, упорядочены по определенному критерию.**
40. Алгоритм для упорядочения некоторого множества элементов называют...
- ✓ **алгоритмом сортировки**
41. Как можно сократить затраты машинного времени при сортировке большого объёма данных?
- ✓ **производить сортировку в таблице адресов ключей**
42. Операция PUSH это –
- ✓ **Добавление элемента**
43. Упорядоченное объединение деревьев, представляющее собой несвязный граф, называется...
- ✓ **Лесом**
44. Абстрактными называются структуры...
- ✓ **Динамические**
45. Назовите способ утилизации
- ✓ **Метод счетчиков и маркера**
46. Что такое информационное поле?
- ✓ **Данные**
47. Понятие степени исхода узла

- ✓ Количество ветвей, растущих из узла
- 48. Что такое уникальный ключ?**
- ✓ если в таблице есть только одно данное с таким ключом
- 49. Метод сортировки называется устойчивым, если в процессе сортировки...**
- ✓ относительное расположение элементов с равными ключами не меняется
- 50. Что такое внутренняя сортировка?**
- ✓ Сортировка в оперативной памяти
- 51. Элемент (точка) графа, обозначающий объект любой природы, входящий в множество объектов, описываемое графом – это...**
- ✓ Вершина
- 52. Внешняя сортировка – это ...**
- ✓ алгоритм сортировки, который при проведении упорядочивания данных использует внешнюю память, как правило, жесткие диски.
- 53. С помощью какой процедуры производится вставка элемента в список?**
- ✓ InsAfter
- 54. Графы, в которых все рёбра являются звеньями (порядок двух концов ребра графа не существен), называются ...**
- ✓ Неориентированными
- 55. В чем состоит назначение поиска?**
- ✓ Найти данные соответствующие заданному аргументу
- 56. Граф, в котором каждые две вершины смежные называется ...**
- ✓ Полным
- 57. Рекурсивная триада – это ...**
- ✓ этапы решения задач рекурсивным методом.
- 58. Какие ключи называются первичные ключи?**
- ✓ Это ключи, позволяющие однозначно идентифицировать запись.
- 59. Если вершине инцидентна петля, то степень этой вершины равна:**
- ✓ 2
- 60. Что такое список?**
- ✓ Набор элементов данных
- 61. Направленная линия (со стрелкой), соединяющая вершины графа – это...**
- ✓ Дуга
- 62. Рёбрам графа можно сопоставить:**
- ✓ отношения между объектами
- 63. Последовательность ребер, в которой каждые два соседних ребра имеют общую вершину, и никакое ребро не встречается более одного раза – это...**
- ✓ Путь
- 64. Если ребро графа соединяет две его вершины, то говорят, что это ребро им...**

- ✓ **Инцидентно**
65.Какова структура записи?
- ✓ **Структура последовательного типа**
66.Строка представляет собой ...
- ✓ **конечную линейно-упорядоченную последовательность простых данных символьного типа**
67.Какими свойствами рекурсивности характеризуются объекты окружающего мира?
- ✓ **Обладают самоподобием**
68.В чём отличительная особенность динамических объектов?
- ✓ **возникают уже в процессе выполнения программы**
69.Что такое вектор?
- ✓ **Линейная структура**
70.Вершины, прилегающие к одному и тому же ребру графа, называются ...
- ✓ **Смежные**
71.Как определить начало списка?
- ✓ **По указателям**
72.Степенью дерева называется...
- ✓ **максимальная степень всех узлов**
73.Выберете ответ, в котором перечислены разработчики стандартной библиотеки шаблонов STL
- ✓ **Александр Александрович Степанов, Мень Ли, Дэвид Мюссер**
74.Что такое ключ?
- ✓ **Данное, отличное от других**
75.Оптимальное дерево бинарного поиска:
- ✓ **Минимизирует ожидаемое число сравнений и вероятностей**
76.Какая операция читает верхний элемент стека без его выборки?
- ✓ **StackTop(S)**
77.Как называется упорядоченное множество, состоящее из переменного числа элементов, к которым применимы операции включения, исключения:
- ✓ **Список**
78.Где эффективен линейный поиск?
- ✓ **в массиве и в списке**
79.В чем состоит назначение поиска?
- ✓ **Найти данные соответствующие заданному аргументу**
80.Наглядное средство представления состава и структуры системы?
- ✓ **Граф**
81.Что такое пространство ключей?
- ✓ **Это множество всех теоретически возможных значений ключей записи.**
82.Произвольного доступа итератор:
- ✓ **Комбинирует возможности двунаправленного итератора с возможностью прямого доступа к любому элементу контейнера**

83. Как осуществляется доступ к элементу двумерного массива?
- ✓ По номеру строки и столбца
84. Последовательность рёбер и/или дуг графа, такая, что конец одной дуги (ребра) является началом другой дуги (ребра) – это...
- ✓ Путь
85. Характерная особенность двусвязного списка:
- ✓ Имеет два указателя
86. Граф, содержащий дуги и ребра, называется...
- ✓ Смешанным
87. Что такое идеально сбалансированное дерево?
- ✓ Левое и правое поддеревья имеют число уровней, отличающихся не более чем на 1
88. Массив сортируется “пузырьковым” методом. За сколько проходов по массиву самый “лёгкий” элемент в массиве окажется вверху?
- ✓ за 1 проход
89. Один из параметров трудоемкости алгоритма, который характеризует то, что сортировка не меняет взаимного расположения равных элементов, называется...
- ✓ Устойчивость
90. Как называется алгоритм нахождения кратчайших путей из одного источника?
- ✓ Алгоритм Дейкстры
91. Дерево есть...
- ✓ связный граф без циклов
92. Как определяется диапазонный тип?
- ✓ Max и Min значениями
93. Где находится первый элемент стека?
- ✓ Сверху стека
94. Рекурсивный стек – это ...
- ✓ область памяти, предназначенная для хранения всех промежуточных значений локальных переменных при каждом следующем рекурсивном обращении.
95. Упорядоченная последовательность вершин дерева, в которой каждая вершина встречается только один раз – это...
- ✓ Обход дерева
96. С каким поиском можно совместить бинарный поиск?
- ✓ Индексно-последовательный поиск
97. Дерево, в котором поддеревья каждого узла образуют упорядоченное подмножество называется...
- ✓ Упорядоченным
98. Структура данных работа с элементами которой организована по принципу FIFO (первый пришел - первый ушел) это –
- ✓ Очередь
 - ✓
99. Как расположены элементы в массиве бинарного поиска?

✓ **по возрастанию**

100. В каком году STL стала частью официального стандарта языка C++?

✓ **В 1994 году**

101. Ребра называются смежными, если они...

✓ **инцидентны одной и той же вершине**

102. С помощью какой структуры данных наиболее рационально реализовать очередь?

✓ **Список**

103. Граф, содержащий только ребра, называется...

✓ **Неориентированным**

104. При поиске в ширину используется:

✓ **Очередь**

105. Как называется Граф, в котором нет циклов?

✓ **Дерево**

1. Что представляют собой данные логического типа?

✓ **Элементы False и True**

106. Первичный ключ – это:

✓ **Существует только одно данное с этим ключом**

107. Что содержит структура типа CHAR?

✓ **Цифры, графические символы и буквы**

108. Как по-другому называется метод цепочек?

✓ **Открытое хеширование**

109. Что из перечисленных ниже понятий является одним из типов сортировки?

✓ **внутренняя сортировка**

7. Время, затраченное на операцию вставки

Зависит от количества элементов списка

Прямо пропорционально зависит от количества элементов списка

Обратно пропорционально зависит от количества элементов списка

110. Недостаток бинарного поиска

✓ **Он применим только на отсортированных множествах**

111. Согласно представлению деревьев в памяти, каждый элемент будет записью, содержащей:

✓ **4 поля**

112. Сколько основных компонентов содержит Библиотека STL?

✓ **5**

113. Есть несколько способов представления графа в ЭВМ. Какой из способов приведенных ниже не относится к ним?

✓ **массив инцидентности**

114. Сколько видов обхода деревьев существует?

✓ **3**

115. Как определяются порядковые номера значений в перечисляемом типе?

- ✓ **Позициями в списке**
116. Граф, состоящий из изолированных вершин, называется...
- ✓ **нуль-граф**
117. Что такое рекурсия?
- ✓ **Обращение к самому себе**
118. Линии графа называются...
- ✓ **Ребрами**
119. Какие компоненты библиотеки STL используются для адаптации компонентов для обеспечения различного интерфейса?
- ✓ **Адаптеры**
120. Какие операции можно производить над целыми числами?
- ✓ **Сложение и вычитание**

121. Графом называется...
- ✓ **пара двух конечных множеств: множество точек и множество линий, соединяющих некоторые пары точек;**
122. Сколько дополнительных переменных нужно в пузырьковой сортировке помимо массива, содержащего элементы?
- ✓ **всего 1 элемент**
123. Какие графы называются ориентированными?
- ✓ **Графы, в которых все рёбра являются дугами (порядок двух концов ребра графа существенен)**
124. Шейкерная сортировка – это:
- ✓ **Улучшенный метод «пузырька»**
125. К каким структурам данных относятся стеки?
- ✓ **Линейным**
126. Недостаток последовательного поиска
- ✓ **В худшем случае осуществляется просмотр всего массива**
127. Что такое симметричное прохождение?
- ✓ **Слева направо**
128. При индексно-последовательном поиске организуется
- ✓ **2 таблицы**
129. Что такое идеально сбалансированное дерево?
- ✓ **Левое и правое поддеревья имеют одинаковое число уровней**
130. Каждый элемент дерева является:
- ✓ **Вершиной дерева**
131. В чём особенности стека?
- ✓ **открыт с одной стороны на вставку и удаление**
132. Закрытое хэширование – это ...
- ✓ **технология разрешения коллизий, которая предполагает хранение записей в самой хэш-таблице.**
133. В чём отличительная особенность динамических объектов?
- ✓ **возникают уже в процессе выполнения программы**
134. Что такое пространство записей?

- ✓ Это множество тех ячеек памяти, которые выделяются для хранения таблицы.
- 135. Какой из перечисленных методов не относится к методам строгой сортировки?
- ✓ Метод расстановки
- 136. Дерево называется полным бинарным, если степень исходов вершин равна:
- ✓ 2 или 0
- 137. Какие типы относятся к стандартным типам?
- ✓ Целые, вещественные, символьные, логические
- 138. Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO?
- ✓ Очередь
- 139. Запись таблицы – это...
- ✓ Дескриптор страницы
- 140. Косвенная (взаимная) рекурсия – это ...
- ✓ последовательность взаимных вызовов нескольких функций, организованная в виде циклического замыкания на тело первоначальной функции, но с иным набором параметров.
- 141. Какие данные представляют собой ограниченные варианты контейнеров последовательностей - Адаптеры контейнеров?
- ✓ стеки, очереди
- 142. Если каждая из вершин неориентированного графа соединена рёбрами с остальными, то такой граф называется:
- ✓ полным графом
- 143. Коллизия – это ...
- ✓ ситуация, когда разным ключам соответствует одно значение хэш-функции.
- 144. Как называется алгоритм построения минимального остова графа?
- ✓ Алгоритм Крускала
- 145. Двухнаправленный итератор:
- ✓ Комбинирует возможности поступательного итератора со способностью двигаться в обратном направлении
- 146. Каким образом осуществляется алгоритм нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t
- ✓ нахождение пути от вершины s до всех вершин графа
- 147. Что не является динамической структурой данных?
- ✓ Вектор
- 148. Понятие сбалансированности дерева:
- ✓ Длина любых двух путей от корня до листьев различается не более, чем на единицу
- 149. Из каких данных состоит вектор?
- ✓ Однотипных данных определенного количества
- 150. Как называются вершины, в которые входит одна ветвь и не выходит ни одной ветви?

- ✓ **Листья дерева**
151. В нелинейных структурах может быть:
- ✓ **Иерархия ссылок**
152. Перечислите операции для данных указательного типа:
- ✓ **присваивания, получения адреса и выборки**
153. Как называется сортировка, происходящая в оперативной памяти?
- ✓ **внутренняя сортировка**
154. Что используется для объединения двух или более упорядоченных массивов в один упорядоченный?
- ✓ **Слияние**
155. При удалении элемента из кольцевого списка...
- ✓ **список становится короче на один элемент**
156. Понятие ячейки
- ✓ **Адрес**
157. Граф, ребрам (или дугам) или вершинам которого поставлены в соответствие числовые величины, называется...
- ✓ **Взвешенный**
158. В чём суть бинарного поиска?
- ✓ **нахождение элемента массива x путём деления массива пополам каждый раз, пока элемент не найден**
159. Элемент t , на который нет ссылок называется
- ✓ **Корнем**
160. Что такое предшественник удаляемого узла?
- ✓ **Самый правый узел левого поддерева**
161. Улучшенные методы имеют значительное преимущество:
- ✓ **при большом количестве сортируемых элементов**
162. Элемент дерева, который имеет предка и потомков, называется...
- ✓ **Промежуточным**
163. Эффективность поиска в списке и массиве
- ✓ **Одинакова**
164. Как упорядочены линейные списки?
- ✓ **Строго упорядочены**
165. Путь(цикл), который содержит все ребра графа только один раз, называется
- ✓ **Эйлеровым**
166. Любой подграф связного графа G , содержащий все вершины графа G и являющийся деревом, называется...
- ✓ **Остов**
167. Когда применяется последовательный поиск?
- ✓ **Когда неизвестна организация данных и данные неупорядочены**
168. Какие распространенные структуры данных представляют собой контейнеры?
- ✓ **массивы, списки, стеки, очереди**
169. Что представляет собой запись?

- ✓ **Множество элементов разного типа**
170. Как называется Граф без ребер?
- ✓ **Пустой**
171. Запись таблицы – это...
- ✓ **Дескриптор страницы**
172. Какие контейнеры являются нелинейными структурами, которые позволяют быстро отыскивать хранящиеся в них элементы?
- ✓ **Ассоциативные контейнеры**
173. Сколько раз за один обход можно посетить каждую вершину дерева?
- ✓ **Один раз**
174. Рекурсивной называется подпрограмма, в которой содержится обращение к самой себе. Такая рекурсия называется...
- ✓ **Прямой**
175. Какая статическая структура является самой простой?
- ✓ **Вектор**
176. Динамические структуры – это структуры, которые
- ✓ **Полностью изменяются**
177. Что такое Хэш-таблицы с прямой адресацией?
- ✓ **это хэш-таблицы, использующие инъективные хэш-функции и не нуждающиеся в механизме разрешения коллизий.**
178. Что такое высота дерева?
- ✓ **Количество уровней**
179. Что не является операцией с деревьями?
- ✓ **Изменение поддерева**
180. При удалении, если узел является листом он:
- ✓ **Удаляется**
181. Сколько сравнений требует улучшенный алгоритм сортировки?
- ✓ **$n \cdot \log(n)$**
182. Ребро, имеющее совпадающие начало и конец, называется...
- ✓ **Петлей**
183. Из чего состоит элемент односвязного списка?
- ✓ **Имеет 2 поля**
184. Назовите уровни представления данных
- ✓ **Логический и физический**
✓ 1. Какие операции можно производить над списками? Вставка /
Удаление элемента
- ✓ 2. Что такое информационное поле? **Данные**
- ✓ 3. Элемент (точка) графа, обозначающий объект любой природы, входящий в множество объектов, описываемое графом – это...
Вершина
- ✓ 5. Стандартным способом устранения рекурсии при поиске в глубину является использование: **стека**

- ✓ 10. Что такое Хеширование? это преобразование входного массива данных определенного типа и произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.
- ✓ 11. Какой из перечисленных методов не относится к методам строгой сортировки? Метод расстановки
- ✓ 13. В основе быстрой сортировки лежит: Разделение ключей по отношению к выбранному
- ✓ 15. Как называется динамическая структура, имеющая два указателя? Двусвязный список
- ✓ 18. Выберите ответ, в котором перечислены разработчики стандартной библиотеки шаблонов STL Александр Александрович Степанов, Мень Ли, Дэвид Мюссер
- ✓ 19. Что не является динамической структурой данных? Вектор
- ✓ 1. Внутренняя сортировка – это ... алгоритм сортировки, который в процессе упорядочивания данных использует только оперативную память (ОЗУ) компьютера.
- ✓ 3. Динамичные структуры – это структуры, которые Полностью изменяются
- ✓ 4. В чём заключается идея метода QuickSort? разделение ключей по отношению к выбранному
- ✓ 5. Как осуществляется доступ к элементу двумерного массива? По номеру строки и столбца
- ✓ 6. Строгое бинарное дерево – это ... дерево, у которого вершины имеют степень ноль (у листьев) или два (у узлов).
- ✓ 7. Рекурсивной называется подпрограмма, в которой содержится обращение к самой себе. Такая рекурсия называется... Прямой
- ✓ 9. Укажите неправильно указанные достоинство связного представления данных: Постоянная область памяти
- ✓ 11. Сколько дополнительных переменных нужно в пузырьковой сортировке помимо массива, содержащего элементы? всего 1 элемент
- ✓ 12. Чему равно число сравнений ключей для извлечения записи? Уровню записи + 1
- ✓ 14. Граф, ребрам (или дугам) или вершинам которого поставлены в соответствие числовые величины, называется... Взвешенный
- ✓ 15. В каком году STL стала частью официального стандарта языка C++? В 1994 году
- ✓ 16. Что общего между перечисляемым и интервальным типами данных? Относятся к одинаковому типу данных
- ✓ 17. Назовите операции с таблицами: Поиск / Занесение записи
- ✓ 19. К каким структурам данных относятся стеки? Линейным
- ✓ 20. Родоначальником теории графов считается: Эйлер

- ✓ 1. Открытое хеширование – это ... **технология разрешения коллизий, которая состоит в том, что элементы множества с равными хэш-значениями связываются в цепочку-список.**
- ✓ 3. Каково правило выборки элемента из стека? **последний элемент**
- ✓ 4. Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO? **очередь**
- ✓ 5. Простая цепь это: **маршрут, где нет повторяющихся вершин и ребер.**
- ✓ 6. В чём суть метода перестановки? **найденный элемент помещается в голову списка**
- ✓ 7. Что используется для объединения двух или более упорядоченных массивов в один упорядоченный? **Слияние**
- ✓ 8. Даны условия окончания просеивания при сортировке прямым включением. Найдите среди них лишнее. найден элемент $a(i)$ с ключом, большим чем ключ u
- ✓ 9. Что такое предшественник удаляемого узла? **Самый правый узел левого поддерева**
- ✓ 10. Массив сортируется “пузырьковым” методом. За сколько проходов по массиву самый “лёгкий” элемент в массиве окажется вверху? **за 1 проход**
- ✓ 11. Понятие сбалансированности дерева: **Длина любых двух путей от корня до листьев различается не более, чем на единицу**
- ✓ 12. Какие данные представляют собой ограниченные варианты контейнеров последовательностей - Адаптеры контейнеров? **стеки, очереди**
- ✓ 13. К каким структурам данных относятся стеки? **Линейным**
- ✓ 14. Что такое рекурсия? **Обращение к самому себе**
- ✓ 15. Как расположены элементы в массиве бинарного поиска? **по возрастанию**
- ✓ 16. Дескриптор – это... **Указатель**
- ✓ 17. Как называется алгоритм ближайшего соседа? **Алгоритм Прима**
- ✓ 18. Какая операция читает верхний элемент стека без его выборки? **StackTop(S)**
- ✓ 19. Что такое слово? Группа байтов 20. Шейкерная сортировка – это: **Улучшенный метод «пузырька»**
- ✓ 1. Каково правило выборки элемента из стека? **последний элемент**
- ✓ 2. Постфиксная форма обхода дерева - это **Обход дерева в обратном порядке**
- ✓ 3. Строка представляет собой... **конечную линейно-упорядоченную последовательность простых данных символьного типа**
- ✓ 4. Что такое ключ? **Данное, отличное от других**
- ✓ 5. Что такое слово? **Группа байтов**
- ✓

- ✓ 6. Время вставки элемента в список **Не зависит от количества элементов**
- ✓ 7. В чем состоит назначение поиска? **Найти данные соответствующие заданному аргументу**
- ✓ 8. Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO? **очередь**
- ✓ 9. Как можно представить деревья? В виде списка и в графической форме
- ✓ 10. При удалении, если узел является листом он: **Удаляется**
- ✓ 11. Сортировка Шелла – это ... **алгоритм внутренней сортировки, основанный на сравнении и перемещении пар значений, расположенных сначала достаточно далеко друг от друга в упорядочиваемом наборе данных, с дальнейшим сокращением расстояний между ними.**
- ✓ 12. Подграф, включающий вершины исходного графа, не содержащего циклы, каждая вершина которого достижима из любой другой – это... **Остовное связное дерево**
- ✓ 13. Что такое метод сортировки таблицы адресов? Перестановка указателей
- ✓ 14. Как называется динамическая структура, имеющая два указателя? Двусвязный список
- ✓ 15. Когда применяется последовательный поиск? Когда неизвестна организация данных и данные неупорядочены
- ✓ 16. Даны условия окончания просеивания при сортировке прямым включением. Найдите среди них лишнее. найден элемент $a(i)$ с ключом, большим чем ключ u
- ✓ 17. Элемент t , на который нет ссылок называется **корнем**
- ✓ 18. Каково правило выборки элемента из стека? Из вершины
- ✓ 19. С помощью какой структуры данных наиболее рационально реализовать очередь? **список**
- ✓ 20. Что содержит структура типа CHAR? Цифры, графические символы и буквы
- ✓ 1. Характерная особенность терминального узла – это **Отсутствие ветвей**
- ✓ 2. Графы, в которых все рёбра являются дугами (порядок двух концов ребра графа существенен), называются ... **Ориентированными**
- ✓ 3. Рекурсивный алгоритм – это ... **алгоритм, в определении которого содержится прямой или косвенный вызов этого же алгоритма.**
- ✓ 4. Какой поиск эффективнее? **бинарный**
- ✓ 5. Назовите признак отличия нелинейной структуры: **Ссылки имеют вес**
- ✓ 6. Как называется алгоритм ближайшего соседа? **Алгоритм Прима**

- ✓ 7. В каком году STL стала частью официального стандарта языка C++?
В 1994 году
- ✓ 8. Укажите неправильно названное достоинство программ, в которых используются рекурсивные подпрограммы: Экономное использование памяти
- ✓ 9. Как называется динамическая структура, имеющая два указателя?
Двусвязный список
- ✓ 10. Узлам (или вершинам) графа можно сопоставить: объекты
- ✓ 11. Как вставляется и удаляется элемент? После рабочего указателя
- ✓ 12. Какая статическая структура является самой простой? Вектор
- ✓ 13. Если вершине инцидентна петля, то степень этой вершины равна:
2
- ✓ 14. Какие контейнеры являются нелинейными структурами, которые позволяют быстро отыскивать хранящиеся в них элементы?
Ассоциативные контейнеры
- ✓ 15. Ветви дерева - это Связи между узлами
- ✓ 16. Простая цепь это: маршрут, где нет повторяющихся вершин и ребер.
- ✓ 17. Для чего вводится дополнительный элемент в начало списка? Для заголовка
- ✓ 19. Что такое рекурсия? Обращение к самому себе
- ✓ 1. Если существует ребро, инцидентное двум вершинам графа, то эти вершины являются... смежными
- ✓ 2. Укажите неправильно указанные достоинство связного представления данных: Постоянная область памяти
- ✓ 3. Сколько раз за один обход можно посетить каждую вершину дерева? Один раз
- ✓ 4. Что не является операцией с деревьями? Изменение поддеревя
- ✓ 5. При обходе дерева слева направо его элемент заносится в массив... при втором заходе в элемент
- ✓ 6. Элемент дерева, который не ссылается на другие, называется... листом
- ✓ 7. Каково правило выборки элемента из стека? последний элемент
- ✓ 8. Что из перечисленных ниже понятий является одним из типов сортировки? внутренняя сортировка
- ✓ 9. Как рассортировать массив быстрее, пользуясь пузырьковым методом? одинаково
- ✓ 10. Каковы особенности динамических структур? Не определено количество элементов
- ✓ 11. В чём суть бинарного поиска? нахождение элемента массива х путём деления массива пополам каждый раз, пока элемент не найден
- ✓ 13. Достоинство бинарного поиска Более низкая трудоемкость

- ✓ 14. Открытое хеширование – это ... технология разрешения коллизий, которая состоит в том, что элементы множества с равными хэш-значениями связываются в цепочку-список.
- ✓ 15. Рёбрам графа можно сопоставить: отношения между объектами
- ✓ 16. Бинарное дерево можно представить... с помощью указателей и массивов
- ✓ 17. Как называется сортировка, происходящая в оперативной памяти? внутренняя сортировка
- ✓ 18. Назовите основные особенности односвязного списка Указатель дает адрес последующего элемента списка
- ✓ 19. Назовите признак отличия нелинейной структуры: Ссылки имеют вес
- ✓ 20. Динамические структуры – это структуры, которые Полностью изменяются
- ✓ 1. Назовите основные особенности односвязного списка Указатель дает адрес последующего элемента списка
- ✓ 2. Рёбрам графа можно сопоставить: отношения между объектами
- ✓ 3. Двухнаправленный итератор: Комбинирует возможности поступательного итератора со способностью двигаться в обратном направлении
- ✓ 4. Граф – это... Нелинейная структура данных, реализующая отношение «многие ко многим»
- ✓ 5. Что называется Высотой (глубиной) дерева? Количество уровней, на которых располагаются его вершины.
- ✓ 6. Зачем были введены двусвязные списки? Для ускорения обработки данных
- ✓ 7. Рекурсивной называется подпрограмма, в которой содержится обращение к самой себе. Такая рекурсия называется... Прямой
- ✓ 8. В чём заключается идея метода QuickSort? разделение ключей по отношению к выбранному
- ✓ 9. С помощью какой структуры данных наиболее рационально реализовать очередь? список
- ✓ 10. Что такое пространство записей? Это множество тех ячеек памяти, которые выделяются для хранения таблицы.
- ✓ 11. Последовательность рёбер и/или дуг графа, такая, что конец одной дуги (ребра) является началом другой дуги (ребра) – это... Путь
- ✓ 12. Какая статическая структура является самой простой? Вектор
- ✓ 13. Что представляет собой запись? Множество элементов разного типа
- ✓ 14. Что такое пространство ключей? Это множество всех теоретически возможных значений ключей записи.

- ✓ 16. Высотой дерева называется... максимальная длина пути от корня до листа
- ✓ 17. В нелинейных структурах может быть: Иерархия ссылок
- ✓ 18. При обходе дерева слева направо его элемент заносится в массив... при втором заходе в элемент
- ✓ 19. Если ребро графа соединяет две его вершины, то говорят, что это ребро им... инцидентно
- ✓ 20. При удалении элемента из кольцевого списка... список становится короче на один элемент
- ✓ 18. Какие линейные структуры данных представляют Контейнеры последовательностей? векторы, списки, деки
- ✓ 13. Что является рекурсивной структурой данных? Дерево
- ✓ 12. Сколько других элементов структуры может ссылаться на данный элемент структуры? Любое число
- ✓ 9. Какие из перечисленных операций относятся к булевским операциям: OR
- ✓ 10. Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO? очередь
- ✓ 1. Граф, ребрам (или дугам) или вершинам которого поставлены в соответствие числовые величины, называется... Взвешенный
- ✓ 2. Какие графы называются ориентированными? Графы, в которых все рёбра являются дугами (порядок двух концов ребра графа существенен)
- ✓ 3. В чём суть метода транспозиции? перестановка найденного элемента на одну позицию в сторону начала списка
- ✓ 4. Граф, состоящий из изолированных вершин, называется... нуль-граф
- ✓ 5. Путь(цикл), который содержит все ребра графа только один раз, называется Эйлеровым
- ✓ 6. Какая статическая структура является самой простой? Вектор
- ✓ 7. Как определяется диапазонный тип? Max и Min значениями
- ✓ 12. Для чего строится дерево бинарного поиска? Для большей эффективности
- ✓ 13. Как называется упорядоченное множество, состоящее из переменного числа элементов, к которым применимы операции включения, исключения: Список
- ✓ 14. Что происходит с двусвязным списком, если вторые указатели задают произвольный порядок следования элементов? Становится нелинейным
- ✓ 15. Прямая рекурсия – это ... непосредственное обращение рекурсивной функции к себе, но с иным набором входных данных.

- ✓ 16. Стандартным способом устранения рекурсии при поиске в глубину является использование: стека
- ✓ 10. Рекурсивной называется подпрограмма, в которой содержится обращение к самой себе. Такая рекурсия называется... Прямой
- ✓ 6. Что можно вычислить с помощью данных указательного типа? Адрес данных
- ✓ 4. Строка представляет собой... конечную линейно-упорядоченную последовательность простых данных символьного типа
- ✓ 3. Последовательность рёбер и/или дуг графа, такая, что конец одной дуги (ребра) является началом другой дуги (ребра) – это... Путь
- ✓ 1. Как называется элемент списка, по формату отличный от остальных элементов списка? Голова списка
- ✓ 1. Какая операция читает верхний элемент стека без удаления? stackpop
- ✓ 2. Где наиболее эффективен метод транспозиций? в массивах и в списках
- ✓ 3. В чём суть бинарного поиска? нахождение элемента массива х путём деления массива пополам каждый раз, пока элемент не найден
- ✓ 6. Как рассматриваются массивы в методе «пузырька»? Как вертикальные
- ✓ 9. Эйлер доказал, что задача о семи кенигсбергских мостах: не имеет решений
- ✓ 12. Что называется Высотой (глубиной) дерева? Количество уровней, на которых располагаются его вершины
- ✓ 14. Ветви дерева - это Связи между узлами
- ✓ 16. Рекурсивный стек – это ... область памяти, предназначенная для хранения всех промежуточных значений локальных переменных при каждом следующем рекурсивном обращении.
- ✓ 18. Улучшенные методы имеют значительное преимущество: при большом количестве сортируемых элементов
- ✓ 20. Когда применяется последовательный поиск? Когда неизвестна организация данных и данные неупорядочены
- ✓ 2. Как определяются порядковые номера значений в перечисляемом типе? Позициями в списке
- ✓ 4. Упорядоченное объединение деревьев, представляющее собой несвязный граф, называется... лесом
- ✓ 7. Строгое бинарное дерево – это ... дерево, у которого вершины имеют степень ноль (у листьев) или два (у узлов).
- ✓ 9. Укажите неправильно названное достоинство программ, в которых используются рекурсивные подпрограммы: Экономное использование памяти

- ✓ 10. Какие нелинейные структуры данных представляют Ассоциативные контейнеры? множества, словари
- ✓ 11. Теория графов является разделом: дискретной математики
- ✓ 13. К какому типу данных относится перечисляемый тип? Пользовательскому
- ✓ 16. В графе из n вершин остов содержит: $n-1$ ребро
- ✓ 18. Какой из перечисленных методов не относится к методам строгой сортировки? Метод расстановки
- ✓ 19. Ветви дерева - это Связи между узлами
 - 1 Как математически можно выразить структуру данных?
 - * $S = \{D, R\}$
 - 2 Структура, которая представляет собой упорядоченный набор полей данных разного содержимого (типа).
 - *Таблица
 - 3 Структура, которая представляет собой конечное упорядоченное множество полей, характеризующихся различным типом данных
 - *Запись
 - 4 Структура, которая представляет собой набор однотипных данных.
 - *Массив
 - 5 Структура, которая представляет собой набор неповторяющихся данных одного и того же типа
 - *Множество
 - 6 Что такое структура данных?
 - *набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных
 - 7 На физическом уровне структур данных
 - *исследуется представление в ней значений и отображений данных в памяти компьютера
 - 8 На логическом уровне структур данных ...
 - *исследуется и разрабатывается алгоритм по заданным требованиям
 - 9 На содержательном (математическом) уровне структур данных ...
 - *исследуется конкретные объекты обработки, их свойства и отношения между объектами.
 - 10 Какие четыре основные операции выполняются над структурами данных
 - *создание, уничтожение, выбор (доступ), обновление.
 - 11 Какое ключевое слово указывает, что целая переменная не может принимать отрицательные значения?
 - *unsigned
 - 12 При определении структуры в языке C++ необходимо использовать следующее ключевое слово
 - * unsigned

13 Что такое алгоритм?

* Последовательность операций

14 Что образуется при помощи ключевого слова STRUCT

* Запись

15 Сколько указателей используются в двусвязном списке?

* 2

16 Сколько указателей используются в односвязном списке?

* 1

17 Каким зарезервированным словом обозначается нулевая ссылка (пустой адрес)

* NULL

18 Укажите зарезервированное ключевое слово для высвобождения динамической памяти

* delete

19 Укажите зарезервированное ключевое слово для динамического выделения памяти

* new

20 Укажите правильное объявление указателя в C++

* int *x;

21 Как объявить в языке C++ список при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* list S;

22 Дек это ...

* Это Double Ended очередь, то есть открытая с обеих сторон структура, и элементы одной категории могут быть вставлены и удалены с обеих сторон

23 Очередь это ...

* Очередь — это структура FIFO (First Input First Output), в которой элементы вставляются с одной стороны и удаляются с другой.

24 Стек это ...

* Стек - это структура в виде LIFO, то есть Last Input First Output. Стек - это закрытая с одной стороны структура

Таким образом, элементы вставляются и удаляются с одной стороны.

25 Как объявить в языке C++ дек при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* deque S;

26 Как объявить в языке C++ очередь при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* queue S;

27 Как объявить в языке C++ стек при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* `stack S;`

28 Виды полустатических структур данных.

* Стек, Дек, Очередь

29 Какой из вариантов ответа обозначает функцию извлечения верхнего элемента стека

*Top

30 Какой из вариантов ответа обозначает функцию удаления верхнего элемента стека

* Pop

31 Какой из вариантов ответа обозначает функцию добавления нового элемента в стек

*Push

32 Какой принцип обслуживания используется в очередях?

*FIFO

33 Какой принцип обслуживания используется в стеках?

*LIFO

34 Какие алгоритмы относятся к улучшенным методам сортировки

* Быстрая сортировка;

Сортировка Шелла;

Сортировка слиянием

35 Какие алгоритмы относятся к строгим методам сортировки

* метод прямого включения;

метод прямого выбора;

метод прямого обмена.

36 Какими критериями определяется эффективность алгоритмов сортировки

*Количество сравнений и замен

37 Производным нелинейным типам данных относятся

* Дерево, граф

38 Как называется сортировка в оперативной памяти

* Внутренняя сортировка

39 Считается ли скорость процессора важным ресурсом, учитываемым при разработке эффективного алгоритма?

* Да

40 Бинарный поиск – это ...

* определяется запись в середине таблицы и анализируется значение ее ключа, и в зависимости от него укорачиваются границы просмотра данных

41 Индексно-последовательный поиск – это ...

* последовательный поиск в таблице индексов, а затем поиск в таблице по выявленным границам

42 Последовательный или линейный поиск – это ...

* последовательный просмотр, по всей таблице начиная от младшего адреса памяти и кончая самым старшим

43 Структура данных, элементы которой являются такими же структурами данных, называются ...

* Рекурсивные структуры данных

44 ... - определение объекта посредством ссылки на себя

* Рекурсия

45 Что происходит при удалении элемента в кольцеобразном списке...

* список уменьшается на один элемент

46 Считается ли компьютерная память важным ресурсом, учитываемым при разработке эффективного алгоритма?

* Да

47 В каких целях используется указатели Next и Prev в двусвязном списке.

struct List

```
{ int Data; List *Next, *Prev;  
};
```

* Для обращения к следующему и предыдущему элементу

48 В каких целях используется указатель Next в односвязном списке .

struct List

```
{ int Data;  
List * Next;
```

};

* Для обращения к следующему элементу

49 Алгоритм сортировки не меняющий порядок следования равных элементов называется

* Устойчивым (stable)

50 Процесс переупорядочивания данных в памяти в регулярном виде по их ключам.

* Сортировка

51 Найдите неправильные методы сортировки

* Динамические

52 Каким порядком является алгоритм линейного поиска

* Линейный

53 Каким порядком является алгоритм бинарного поиска

* Логарифмический

54 По признаку упорядоченности структуры классифицируются на ..

* Линейные и нелинейные

55 По признаку изменчивости во времени или в процессе выполнения программы структуры классифицируются на ...

* Статические, полустатические и динамические

56 По признаку связности данных структуры классифицируются на ...

* Связные и несвязные

57 Укажите операцию, приоритет выполнения которой больше остальных

*()

58 Если количество элементов равно 10, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

*4

59 Если количество элементов равно 15, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

*4

60 Структурированное множество примитивных, базовых, структур объем памяти, которой постоянно в процессе выполнения, называются

*Статические структуры данных

61 Высота (глубина) дерева – это...

*количество уровней, на которых располагаются его вершины.

62 Степень дерева – это...

* максимальное количество дуг одной вершины, которое входит в дерево

63 Когда дерево считается сбалансированным

*Если разница между высотой его левой и правой части не больше единицы

64 Зависит ли время работы алгоритма от размера входных данных N?

* Да

65 Определите результат прямого обхода (сверху вниз) для бинарного дерева

В

* ВАС

66 Определите результат обратного обхода (снизу вверх) для бинарного дерева

* АСВ

67 Определите результат симметричного обхода (слева направо) для бинарного дерева

* АВС

68 Как называется дерево состоящая из элементов, степень которых не превышает двух.

* Бинарное

69 Сколько и какие используются способы обходов в дереве поиска?

* Три (прямой, обратный, симметричный)

70 Упорядоченная последовательность вершин дерева, в которой каждая вершина встречается только один раз.

* Обход дерева

71 ... – называется дерево, у которого все листья находятся на одном уровне и каждая внутренняя вершина имеет непустые левое и правое поддеревья.

* Полное бинарное дерево

72 Как называется вершина дерева, от которой нет исходящих обращений

* Лист

73 Как называется вершина дерева, на которую нет обращения

*Корень

74 Структура данных, представляющая собой совокупность элементов и отношений, образующих иерархическую структуру.

* Дерево

75 Если количество элементов равно 100, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

*77

76 Если высота дерева минимальной высоты равна 10, каково максимальное количество элементов можно разместить?

*4

77 Если высота дерева минимальной высоты равна 10, каково максимальное количество элементов можно разместить?

*1023

78 Сложная нелинейная многосвязная динамическая структура, отображающая свойства и связи сложного объекта.

* Граф

79 Как математически можно выразить граф?

$G=\{V,E\}$

80 Если при отображении связей в графе используется ребра, то граф называется ...

* Неориентированным

81 Кто и в каком году ввел впервые понятие граф

* Д.Кениг, 1936

82 Если при отображении связей в графе используется дуги, то граф называется ...

* Ориентированным

83 Если при отображении связей в графе используется дуги, то граф называется ...

*Смешанным

84 Если связям в графе назначены веса, то граф называется ...

* Взвешенный

85 Степень вершины графа это

* количество ребер, инцидентных вершине

86 Чему равен порядок графа

* Числу вершин

87 Чему равен размер графа

* Числу ребер

88 Какой контейнер используется для обхода в ширину в графах?

* Очередь

89 Какой контейнер используется для обхода в глубину в графах?

* стек

90 Представление графа в виде квадратной матрицы A порядка n называется

* матрица смежности

91 Сколько и какие используются способы обходов в графе?

* Два (обход в ширину и обход в глубину)

92 Последовательность вершин, в которой следующая вершина является смежной с предыдущей

* Путь

93 Путь, в котором первая и последняя вершины совпадают

* Циклом

94 Представление графа в виде массива $A[n]$, каждый элемент которого содержит список смежных узлов вершин называется

* список смежности

95 Представление графа в виде матрицы B порядка n на m называется

* матрица инцидентности

96 Если насыщенность графа равна 1, то тогда граф называется

* Полный

97 Если насыщенность графа меньше 0,5, то тогда граф называется

* Разреженный

98 Если насыщенность графа больше 0,5, то тогда граф называется

* Насыщенным

99 Построить бинарное дерево из заданных данных

$D = \{27, 45, 45, 31, 49, 6, 23, 12, 7, 5, 33, 3\}$. Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из полученного дерева

*6

Если число пользователей Google составляет $N = 1,5$ млрд. Если частота процессора компьютера 2,5 ГГц

Найдите время, необходимое для 1 операции, используя линейный и двоичный поиск!

* линейный поиск = 0,6 секунд

двоичный поиск = 12 наносекунд

Каков порядковый номер последнего элемента массива, если размер массива равен 11?

*10

Эффективность алгоритма быстрой сортировки

* $O(n \log n)$

Сложность бинарного поиска –

* $O(\log_2 n)$

Сложность линейного поиска –

* $O(n)$

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

* $O(mn)$

Относится к нелинейным типам данных

— *множество;

— ассоциативный массив;

— очередь с приоритетом;

— граф

Относится к линейным типам данных

— *список;

- стек;
- очередь;
- дек;

При разработке алгоритмов широко используется ограни- ченный набор абстрактных типов данных...

- * список;
- стек;
- очередь;
- дек;
- множество;
- ассоциативный массив;
- очередь с приоритетом; ,граф

В худшем случае алгоритм выполняет порядка $O(n)$ операций

*Алгоритм линейного поиска (linear search)

Этапы представления данных.

* Математический (абстракт), логический, физический

Что такое указатель?

* Это ссылка на переменную

В чем суть правила обхода дерева в обратном направлении

*сначала обрабатывается левое поддерево, потом - правое поддерево, потом - корень поддерева

Что выполняет следующее фрагмент в C++?

```
public int fibonacciValue(num) {
    if (num <= 1) {
        return 0;
    } else if (num == 2) {
        return 1;
    } else {
        return fibonacciValue(num - 1) + fibonacciValue(num - 2);
    }
}
```

* Нахождение n-го числа в последовательности Фибоначчи

Алгоритм Дейкстры основан на:

* Жадном подходе (Greedy Approach)

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

* Сортировка вставками

Алгоритм обхода графа отличается от алгоритма обхода вершин дерева тем, что...

* Графы могут иметь циклы

Определите максимальное количество узлов в двоичном дереве с высотой k , где корень — нулевая высота (0).

* $2^{k+1} - 1$.

Чтобы алгоритм бинарного поиска работал правильно, нужно, чтобы массив (список) был:

* Отсортированным

Какие поля должен содержать каждый элемент списка указателей на записи

*адрес следующего элемента списка

К простейшим стандартным типам данных относятся типы

* string

Для библиотеки `std::vector`, реализующей массив на C++, что происходит, когда нужно добавить еще один элемент в конец массива, если массив полностью заполнен?

*переопределение размера(`reallocatioon`), все элементы копируются в новый массив увеличенного размера, элемент добавляется в конец

1 Как математически можно выразить структуру данных?

* $S = \{D, R\}$

2 Структура, которая представляет собой упорядоченный набор полей данных разного содержимого (типа).

*Таблица

3 Структура, которая представляет собой конечное упорядоченное множество полей, характеризующихся различным типом данных

*Запись

4 Структура, которая представляет собой набор однотипных данных.

*Массив

5 Структура, которая представляет собой набор неповторяющихся данных одного и того же типа

*Множество

6 Что такое структура данных?

*набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных

7 На физическом уровне структур данных

*исследуется представление в ней значений и отображений данных в памяти компьютера

8 На логическом уровне структур данных ...

*исследуется и разрабатывается алгоритм по заданным требованиям

9 На содержательном (математическом) уровне структур данных ...

*исследуется конкретные объекты обработки, их свойства и отношения между объектами.

10 Какие четыре основные операции выполняются над структурами данных

*создание, уничтожение, выбор (доступ), обновление.

11 Какое ключевое слово указывает, что целая переменная не может принимать отрицательные значения?

*unsigned

12 При определении структуры в языке C++ необходимо использовать следующее ключевое слово

* unsigned

13 Что такое алгоритм?

* Последовательность операций

14 Что образуется при помощи ключевого слова STRUCT

* Запись

15 Сколько указателей используются в двусвязном списке?

*2

16 Сколько указателей используются в односвязном списке?

*1

17 Каким зарезервированным словом обозначается нулевая ссылка (пустой адрес)

* NULL

18 Укажите зарезервированное ключевое слово для высвобождения динамической памяти

*delete

19 Укажите зарезервированное ключевое слово для динамического выделения памяти

* new

20 Укажите правильное объявление указателя в C++

*int *x;

21 Как объявить в языке C++ список при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* ist S;

22 Дек это ...

*Это Double Ended очередь, то есть открытая с обеих сторон структура.и элементы одной категории могут быть вставлены и удалены с обеих сторон

23 Очередь это ...

*Очередь — это структура FIFO (First Input First Output), в которой элементы вставляются с одной стороны и удаляются с другой.

24 Стек это ...

* Стек - это структура в виде LIFO, то есть Last Input First Output. Стек - это закрытая с одной стороны структура

Таким образом, элементы вставляются и удаляются с одной стороны.

25 Как объявить в языке C++ дек при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* deque S;

26 Как объявить в языке C++ очередь при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* queue S;

27 Как объявить в языке C++ стек при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* stack S;

28 Виды полустатических структур данных.

* Стек, Дек, Очередь

29 Какой из вариантов ответа обозначает функцию извлечения верхнего элемента стека

*Top

30 Какой из вариантов ответа обозначает функцию удаления верхнего элемента стека

* Pop

31 Какой из вариантов ответа обозначает функцию добавления нового элемента в стек

*Push

32 Какой принцип обслуживания используется в очередях?

*FIFO

33 Какой принцип обслуживания используется в стеках?

*LIFO

34 Какие алгоритмы относятся к улучшенным методам сортировки

* Быстрая сортировка;

Сортировка Шелла;

Сортировка слиянием

35 Какие алгоритмы относятся к строгим методам сортировки

* метод прямого включения;

метод прямого выбора;

метод прямого обмена.

36 Какими критериями определяется эффективность алгоритмов сортировки

*Количество сравнений и замен

37 Производным нелинейным типам данных относятся

* Дерево, граф

38 Как называется сортировка в оперативной памяти

* Внутренняя сортировка

39 Считается ли скорость процессора важным ресурсом, учитываемым при разработке эффективного алгоритма?

* Да

40 Бинарный поиск – это ...

* определяется запись в середине таблицы и анализируется значение ее ключа, и в зависимости от него укорачиваются границы просмотра данных

41 Индексно-последовательный поиск – это ...

* последовательный поиск в таблице индексов, а затем поиск в таблице по выявленным границам

42 Последовательный или линейный поиск – это ...

* последовательный просмотр, по всей таблице начиная от младшего адреса памяти и кончая самым старшим

43 Структура данных, элементы которой являются такими же структурами данных, называются ...

* Рекурсивные структуры данных

44 ... - определение объекта посредством ссылки на себя

* Рекурсия

45 Что происходит при удалении элемента в кольцеобразном списке...

* список уменьшается на один элемент

46 Считается ли компьютерная память важным ресурсом, учитываемым при разработке эффективного алгоритма?

* Да

47 В каких целях используются указатели Next и Prev в двусвязном списке.

struct List

```
{ int Data; List *Next, *Prev;  
};
```

* Для обращения к следующему и предыдущему элементу

48 В каких целях используется указатель Next в односвязном списке .

```
struct List
```

```
{ int Data;  
List * Next;  
};
```

* Для обращения к следующему элементу

49 Алгоритм сортировки не меняющий порядок следования равных элементов называется

* Устойчивым (stable)

50 Процесс переупорядочивания данных в памяти в регулярном виде по их ключам.

* Сортировка

51 Найдите неправильные методы сортировки

* Динамические

52 Каким порядком является алгоритм линейного поиска

* Линейный

53 Каким порядком является алгоритм бинарного поиска

* Логарифмический

54 По признаку упорядоченности структуры классифицируются на ..

* Линейные и нелинейные

55 По признаку изменчивости во времени или в процессе выполнения программы структуры классифицируются на ...

* Статические, полустатические и динамические

56 По признаку связности данных структуры классифицируются на ...

* Связные и несвязные

57 Укажите операцию, приоритет выполнения которой больше остальных

*()

58 Если количество элементов равно 10, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

*4

59 Если количество элементов равно 15, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

*4

60 Структурированное множество примитивных, базовых, структур объем памяти, которой постоянно в процессе выполнения, называются

*Статические структуры данных

61 Высота (глубина) дерева – это...

*количество уровней, на которых располагаются его вершины.

62 Степень дерева – это...

* максимальное количество дуг одной вершины, которое входит в дерево

63 Когда дерево считается сбалансированным

*Если разница между высотой его левой и правой части не больше единицы

64 Зависит ли время работы алгоритма от размера входных данных N?

* Да

65 Определите результат прямого обхода (сверху вниз) для бинарного дерева

В

* ВАС

66 Определите результат обратного обхода (снизу вверх) для бинарного дерева

* АСВ

67 Определите результат симметричного обхода (слева направо) для бинарного дерева

* АВС

68 Как называется дерево состоящая из элементов, степень которых не превышает двух.

* Бинарное

69 Сколько и какие используются способы обходов в дереве поиска?

* Три (прямой, обратный, симметричный)

70 Упорядоченная последовательность вершин дерева, в которой каждая вершина встречается только один раз.

* Обход дерева

71 ... – называется дерево, у которого все листья находятся на одном уровне и каждая внутренняя вершина имеет непустые левое и правое поддеревья.

* Полное бинарное дерево

72 Как называется вершина дерева, от которой нет исходящих обращений

* Лист

73 Как называется вершина дерева, на которую нет обращения

*Корень

74 Структура данных, представляющая собой совокупность элементов и отношений, образующих иерархическую структуру.

* Дерево

75 Если количество элементов равно 100, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

*77

76 Если высота дерева минимальной высоты равна 10, каково максимальное количество элементов можно разместить?

*4

77 Если высота дерева минимальной высоты равна 10, каково максимальное количество элементов можно разместить?

*1023

78 Сложная нелинейная многосвязная динамическая структура, отображающая свойства и связи сложного объекта.

* Граф

79 Как математически можно выразить граф?

$G=\{V,E\}$

80 Если при отображении связей в графе используются ребра, то граф называется ...

* Неориентированным

81 Кто и в каком году ввел впервые понятие граф

* Д.Кениг, 1936

82 Если при отображении связей в графе используются дуги, то граф называется ...

* Ориентированным

83 Если при отображении связей в графе используются дуги, то граф называется ...

*Смешанным

84 Если связям в графе назначены веса, то граф называется ...

* Взвешенный

85 Степень вершины графа это

* количество ребер, инцидентных вершине

86 Чему равен порядок графа

* Числу вершин

87 Чему равен размер графа

* Числу ребер

88 Какой контейнер используется для обхода в ширину в графах?

* Очередь

89 Какой контейнер используется для обхода в глубину в графах?

* стек

90 Представление графа в виде квадратной матрицы A порядка n называется

* матрица смежности

91 Сколько и какие используются способы обходов в графе?

* Два (обход в ширину и обход в глубину)

92 Последовательность вершин, в которой следующая вершина является смежной с предыдущей

* Путь

93 Путь, в котором первая и последняя вершины совпадают

* Циклом

94 Представление графа в виде массива $A[n]$, каждый элемент которого содержит список смежных узлов вершин называется

* список смежности

95 Представление графа в виде матрицы B порядка n на m называется

* матрица инцидентности

96 Если насыщенность графа равна 1, то тогда граф называется

* Полный

97 Если насыщенность графа меньше 0,5, то тогда граф называется

* Разреженный

98 Если насыщенность графа больше 0,5, то тогда граф называется

* Насыщенным

99 Построить бинарное дерево из заданных данных

$D = \{27, 45, 45, 31, 49, 6, 23, 12, 7, 5, 33, 3\}$. Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из полученного дерева

*6

100. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D = \{27, 45, 45, 31, 49, 6, 23, 12, 7, 5, 33, 3\}$. Определите количество листьев из полученного дерева

*4

101. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D = \{27, 45, 45, 31, 49, 6, 23, 12, 7, 5, 33, 3\}$. Определите количество листьев из полученного дерева

*4

102. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D = \{67, 15, 58, 45, 96, 83, 2, 11, 68, 40, 50, 94, 38, 34, 31\}$. Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из полученного дерева

*9

103.

Построить бинарное дерево из заданных данных

$D = \{67, 15, 58, 45, 96, 83, 2, 11, 68, 40, 50, 94, 38, 34, 31\}$. Определите количество листьев из полученного дерева

*5

104. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D = \{67, 15, 58, 45, 96, 83, 2, 11, 68, 40, 50, 94, 38, 34, 31\}$. Определите высоту дерева

*8

105. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D = \{57, 75, 8, 69, 25, 1, 4, 52, 58, 66\}$. Определите количество ветвей
(промежуточных узлов) из полученного дерева

*6

106. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D = \{57, 75, 8, 69, 25, 1, 4, 52, 58, 66\}$. Определите количество листьев из
полученного дерева

*3

107. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D = \{57, 75, 8, 69, 25, 1, 4, 52, 58, 66\}$. Определите высоту дерева

*5

108. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; if (n%2 == 1) FUNCTION(n-1); cout << n << " "; if (n%2 == 0) FUNCTION(n-1); }`

*Функция вывода чисел в порядке чередования сначала четных затем нечетных

109. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; if (n%2 == 0) FUNCTION(n-1); cout << n << " "; if (n%2 == 1) FUNCTION(n-1); }`

*Функция вывода чисел в порядке чередования сначала нечетных затем четных

110. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; FUNCTION(n-1); cout << n << " "; }`

*Функция вывода чисел в порядке возрастания

111. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; cout << n << " "; FUNCTION(n-1); }`

*Функция вывода чисел в порядке убывания

112. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int **A, int N) { for (int i=0; i < A[i][j]; }`

*Функция для ручного ввода матрицы

113. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int **A, int N) { for (int i=0; i < A[i][j] << "\t"; cout << endl; }`

*Функция для вывода матрицы на экран

1 как математически можно выразить структуру данных?

* $S = \{D, R\}$

2 Структура, которая представляет собой упорядоченный набор полей данных разного содержимого (типа).

*Таблица

3 Структура, которая представляет собой конечное упорядоченное множество полей, характеризующихся различным типом данных

*Запись

4 Структура, которая представляет собой набор однотипных данных.

*Массив

5 Структура, которая представляет собой набор неповторяющихся данных одного и того же типа *Множество

6 Что такое структура данных?

*набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных

7 На физическом уровне структур данных

*исследуется представление в ней значений и отображений данных в памяти компьютера

8 На логическом уровне структур данных ...

*исследуется и разрабатывается алгоритм по заданным требованиям

9 На содержательном (математическом) уровне структур данных ...

*исследуется конкретные объекты обработки, их свойства и отношения между объектами.

10 Какие четыре основные операции выполняются над структурами данных

*создание, уничтожение, выбор (доступ), обновление.

11 Какое ключевое слово указывает, что целая переменная не может принимать отрицательные значения?

*unsigned

12 При определении структуры в языке C++ необходимо использовать следующее ключевое слово

* unsigned

13 Что такое алгоритм?

* Последовательность операций

14 Что образуется при помощи ключевого слова **STRUCT**

* Запись

15 Сколько указателей используются в

двусвязном списке? *2

16 Сколько указателей используются в односвязном списке?

*1

17 Каким зарезервированным словом обозначается нулевая ссылка (пустой адрес) * **NULL**

18 Укажите зарезервированное ключевое слово для высвобождения динамической памяти

*delete

19 Укажите зарезервированное ключевое слово для динамического выделения памяти * **new**

20 Укажите правильное объявление указателя в C++

*int *x;

21 Как объявить в языке C++ список при помощи стандартной библиотеки шаблонов STL

* list S;

22 Дек это ...

*Это Double Ended очередь, то есть открытая с обеих сторон структура.и элементы одной категории могут быть вставлены и удалены с обеих сторон

23 Очередь это ...

*Очередь — это структура FIFO (First Input First Output), в которой элементы вставляются с одной стороны и удаляются с другой.

24 Стек это ...

* Стек - это структура в виде LIFO, то есть Last Input First Output. Стек - это закрытая с одной стороны структура

Таким образом, элементы вставляются и удаляются с одной стороны.

25 Как объявить в языке C++ дек при помощи стандартной библиотеки

шаблонов STL * deque S;

26 Как объявить в языке C++ очередь при помощи стандартной библиотеки

шаблонов STL * queue S;

27 Как объявить в языке C++ стек при помощи стандартной библиотеки
шаблонов STL

* stack S;

28 Виды полустатических структур данных.

* Стек, Дек, Очередь

29 Какой из вариантов ответа обозначает функцию извлечения верхнего

элемента стека *Top

30 Какой из вариантов ответа обозначает функцию удаления верхнего

элемента стека * Pop

31 Какой из вариантов ответа обозначает функцию добавления нового

элемента в стек *Push

32 Какой принцип обслуживания используется в очередях?

*FIFO

33 Какой принцип обслуживания используется в стеках?

*LIFO

34 Какие алгоритмы относятся к улучшенным методам сортировки

* Быстрая сортировка;
Сортировка Шелла;
Сортировка слиянием

35 Какие алгоритмы относятся к строгим методам сортировки

* метод прямого
включения; метод
прямого выбора;
метод прямого
обмена.

36 Какими критериями определяется эффективность алгоритмов сортировки

* Количество сравнений и замен

37 Производным нелинейным типам данных относятся

* Дерево, граф

38 Как называется сортировка в оперативной памяти

* Внутренняя сортировка

39 Считается ли скорость процессора важным ресурсом, учитываемым при разработке эффективного алгоритма?

* Да

40 Бинарный поиск – это ...

* определяется запись в середине таблицы и анализируется значение ее ключа, $m \left\lfloor (L+R)/2 \right\rfloor$ и в зависимости от него укорачиваются границы просмотра данных

41 Индексно-последовательный поиск – это ...

* последовательный поиск в таблице индексов, а затем поиск в таблице по выявленным границам

42 Последовательный или линейный поиск – это ...

* последовательный просмотр, по всей таблице начиная от младшего адреса памяти и кончая самым старшим

43 Структура данных, элементы которой являются такими же структурами данных, называются ...

* Рекурсивные структуры данных

44 ... - определение объекта посредством ссылки на себя

* Рекурсия

45 Что происходит при удалении элемента в кольцеобразном списке...

* список уменьшается на один элемент

46 Считается ли компьютерная память важным ресурсом, учитываемым при разработке эффективного алгоритма?

* Да

47 В каких целях используются указатели Next и Prev в двусвязном списке.

struct List

***{ int Data; List *Next, *Prev;
};***

* Для обращения к следующему и предыдущему элементу

48 В каких целях используется указатель Next в односвязном списке .

struct

**List { int
Data;**

***List * Next;
};***

* Для обращения к следующему элементу

49 Алгоритм сортировки не меняющий порядок следования равных

элементов называется * Устойчивым (stable)

50 Процесс переупорядочивания данных в памяти в регулярном виде по их ключам.

* Сортировка

51 Найдите неправильные методы сортировки

*** Динамические**

52 Каким порядком является алгоритм линейного поиска *

Линейный

53 Каким порядком является алгоритм бинарного поиска

*** Логарифмический**

54 По признаку упорядоченности структуры классифицируются на ..

*** Линейные и нелинейные**

55 По признаку изменчивости во времени или в процессе выполнения программы структуры классифицируются на ...

*** Статические, полустатические и динамические**

56 По признаку связности данных структуры классифицируются на ...

*** Связные и несвязные**

57 Укажите операцию, приоритет выполнения которой больше остальных

***()**

58 Если количество элементов равно 10, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

***4**

59 Если количество элементов равно 15, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

***4**

60 Структурированное множество примитивных, базовых, структур объем памяти, которой постоянно в процессе выполнения, называются

***Статические структуры данных**

61 Высота (глубина) дерева – это...

***количество уровней, на которых располагаются его вершины.**

62 **Степень дерева – это...**

* максимальное количество дуг одной вершины, которое входит в дерево

63 **Когда дерево считается сбалансированным**

* Если разница между высотой его левой и правой части не больше единицы

64 **Зависит ли время работы алгоритма от размера входных данных N?**

* Да

65 **Определите результат прямого обхода (сверху вниз) для бинарного дерева**

В

* ВАС

66 **Определите результат обратного обхода (снизу вверх) для бинарного дерева**

* АСВ

67 **Определите результат симметричного обхода (слева направо) для бинарного дерева**

В
/ \
А С

* АВС

68 **Как называется дерево состоящая из элементов, степень которых не превышает двух.**

* Бинарное

69 **Сколько и какие используются способы обходов в дереве поиска?**

* Три (прямой, обратный, симметричный)

70 **Упорядоченная последовательность вершин дерева, в которой каждая вершина встречается только один раз.**

* Обход дерева

71 ... – называется дерево, у которого все листья находятся на одном уровне и каждая внутренняя вершина имеет непустые левое и правое поддеревья.

*** Полное бинарное дерево**

72 Как называется вершина дерева, от которой нет исходящих обращений

*** Лист**

73 Как называется вершина дерева, на которую нет обращения

*** Корень**

74 Структура данных, представляющая собой совокупность элементов и отношений, образующих иерархическую структуру.

*** Дерево**

75 Если количество элементов равно 100, чему будет равна высота дерева минимальной высоты?

***77**

76 Если высота дерева минимальной высоты равна 10, каково максимальное количество элементов можно разместить?

***4**

77 Если высота дерева минимальной высоты равна 10, каково максимальное количество элементов можно разместить?

***1023**

78 Сложная нелинейная многосвязная динамическая структура, отображающая свойства и связи сложного объекта.

*** Граф**

79 Как математически можно выразить граф?

$G=\{V,E\}$

80 Если при отображении связей в графе используются ребра, то граф называется ...

* Неориентированным

81 Кто и в каком году ввел впервые понятие граф

* Д.Кениг, 1936

82 Если при отображении связей в графе используется дуги, то граф называется ...

* Ориентированным

83 Если при отображении связей в графе используется дуги, то граф называется ...

* Смешанным

84 Если связям в графе назначены веса, то граф называется ...

* Взвешенный

85 Степень вершины графа это

* количество ребер, инцидентных вершине

86 Чему равен порядок графа

* Числу вершин

87 Чему равен размер графа

* Числу ребер

88 Какой контейнер используется для обхода в ширину в графах?

* Очередь

89 Какой контейнер используется для обхода в глубину в графах?

* стек

90 Представление графа в виде квадратной матрицы A порядка n называется

* матрица смежности

91 Сколько и какие используются способы обходов в графе?

* Два (обход в ширину и обход в глубину)

92 Последовательность вершин, в которой следующая вершина является смежной с предыдущей

* Путь

93 Путь, в котором первая и последняя вершины совпадают

* Циклом

94 Представление графа в виде массива $A[n]$, каждый элемент которого содержит список смежных узлов вершин называется

* список смежности

95 Представление графа в виде матрицы B порядка n на m называется

* матрица инцидентности

96 Если насыщенность графа равна 1, то тогда граф называется

* Полный

97 Если насыщенность графа меньше 0,5, то тогда граф называется

* Разреженный

98 Если насыщенность графа больше 0,5, то тогда граф называется

* Насыщенным

99 Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{27,45,45,31,49,6,23,12,7,5,33,3\}$.

Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из

полученного дерева *6

100. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{27,45,45,31,49,6,23,12,7,5,33,3\}$. Определите количество листьев из полученного дерева

*4

101. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{27,45,45,31,49,6,23,12,7,5,33,3\}$. Определите количество листьев из полученного дерева

*4

102. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D=\{67,15,58,45,96,83,2,11,68,40,50,94,38,34,31\}$. Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из полученного дерева

*9

103.

Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D=\{67,15,58,45,96,83,2,11,68,40,50,94,38,34,31\}$. Определите количество листьев из полученного дерева

*5

104. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D=\{67,15,58,45,96,83,2,11,68,40,50,94,38,34,31\}$. Определите высоту дерева

*8

105. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D=\{57,75,8,69,25,1,4,52,58,66\}$.
Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из полученного дерева

*6

106. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D=\{57,75,8,69,25,1,4,52,58,66\}$. Определите количество листьев из полученного дерева

*3

107. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D=\{57,75,8,69,25,1,4,52,58,66\}$. Определите высоту дерева

*5

108. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; if (n%2 == 1) FUNCTION(n-1); cout << n << " "; if (n%2 == 0) FUNCTION(n-1); }`

*Функция вывода чисел в порядке чередования сначала четных затем нечетных

109. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; if (n%2 == 0) FUNCTION(n-1); cout << n << " " ; if (n%2 == 1) FUNCTION(n-1); }`

*Функция вывода чисел в порядке чередования сначала нечетных затем четных

110. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; FUNCTION(n-1); cout << n << " " ; }`

*Функция вывода чисел в порядке возрастания

111. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int n) { if (n==0) return; cout << n << " " ; FUNCTION(n-1); }`

*Функция вывода чисел в порядке убывания

112. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int **A, int N) { for (int i=0; i<N; i++) for (int j=0; j<N; j++) cout << A[i][j] << " " ; }`

*Функция для ручного ввода матрицы

113. Определите предназначение функции: `void FUNCTION(int **A, int N) { for (int i=0; i<N; i++) for (int j=0; j<N; j++) cout << A[i][j] << " " ; }`

*Функция для вывода матрицы на экран

////////////////////////////////////
////////

100. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{27,45,45,31,49,6,23,12,7,5,33,3\}$.

Определите количество листьев из полученного дерева

*4

101. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{27,45,45,31,49,6,23,12,7,5,33,3\}$. Определите количество листьев из полученного дерева *4

102. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{67,15,58,45,96,83,2,11,68,40,50,94,38,34,31\}$. Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из полученного дерева *9

103. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{67,15,58,45,96,83,2,11,68,40,50,94,38,34,31\}$. Определите количество листьев из полученного дерева *5

104. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{67,15,58,45,96,83,2,11,68,40,50,94,38,34,31\}$. Определите высоту дерева

105. Построить бинарное дерево из заданных данных $D=\{57,75,8,69,25,1,4,52,58,66\}$. Определите количество ветвей (промежуточных узлов) из полученного дерева

106. Построить бинарное дерево из заданных данных
 $D = \{57, 75, 8, 69, 25, 1, 4, 52, 58, 66\}$. Определите количество листьев из
 полученного дерева *3

108. Определите предназначение функции:

```
{
if (n==0) return;
if (n%2 == 1) FUNCTION(n-1);
cout << n << " " ; if (n%2
== 0) FUNCTION(n-1);
}
```

```
void FUNCTION(int n)
```

```
{
if (n==0) return;
if (n%2 == 0) FUNCTION(n-1);
cout << n << " " << endl;
if (n%2 == 1) FUNCTION(n-1);
}
```

110. Определите предназначение функции:

```
{
if (n==0) return;
FUNCTION(n-1);
cout << n << " ";
}
```

111. Определите предназначение функции:

```
{
if (n==0) return;
cout << n << " ";
```

FUNCTION(n-1);

}

****Функция вывода чисел в порядке убывания*** 112. Определите

предназначение функции:

void FUNCTION(int **A, int N)

{

for (int i=0; i<N;

i++) for (int j=0;

j<N; j++) cin >>

A[i][j]; }

****Функция для ручного ввода***

матрицы 113. Определите

предназначение функции:

void FUNCTION(int **A, int N)

{

for (int i=0; i<N; i++)

{ for (int j=0; j<N;

j++) cout << A[i][j]

<< "\\t"; cout <<

endl; }

}

****Функция для вывода матрицы на экран***

114. Определите предназначение функции:

void FUNCTION(int **A, int N)

{

for (int i=0; i<N; i++)

for (int j=0; j<N; j++)

A[i][j] = rand()%100 - rand()%100;

}

****Функция для заполнения матрицы случайными числами***

115. Определите предназначение функции:

double FUNCTION(int arr[], int n)

{

double N = 1;

for(int i=0; i<n;

i++) N *=arr[i];

return N;

}

****Вычисляет произведение элементов массива данных***

116. Определите предназначение функции:

double FUNCTION(int arr[], int n)

```

{
double N = 0;
for(int i=0; i<n;
i++) N +=arr[i];
return N;
}

```

**Вычисляет сумму элементов массива данных*

117. Определите предназначение функции:

```

double FUNCTION(int arr[], int n)
{
double N = 1;
for(int i=0; i<n;
i++)
N *=arr[i];
N = pow(N, 1.0/n);
return N;
}

```

**Вычисляет среднегеометрическое значение массива данных*

118. Определите предназначение функции:

```

double FUNCTION(int arr[], int n)
{ double N = 0;
for(int i=0; i<n;
i++)
N
+=arr[i];
N /= n;
return N;
}

```

**Вычисляет среднеарифметическое значение массива данных*

119. Дана матрица смежности графа

```

0, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 0, 0, 0, 1, 0,
1, 0, 0, 0, 1, 1,
1, 0, 0, 0, 0, 1,
0, 1, 1, 0, 0,
1, 1, 0, 1, 1,
1, 0

```

Определите порядок обхода в ширину(BFS) и в глубину (DFS) начиная с вершины 6

**BFS: 6 1 3 4 5 2*

DFS: 6 1 2 5 3 4

120. Дана матрица смежности графа

0, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 0, 0, 0, 1, 0,
1, 0, 0, 0, 1, 1,
1, 0, 0, 0, 0, 1,
0, 1, 1, 0, 0,
1, 1, 0, 1, 1,
1, 0

Определите порядок обхода в ширину(BFS) и в глубину (DFS) начиная с вершины 5

*BFS: 5 2 3 6 1 4

DFS: 5 2 1 3 6 4

121. Дана матрица смежности графа

0, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 0, 0, 0, 1, 0,
1, 0, 0, 0, 1, 1,
1, 0, 0, 0, 0, 1,
0, 1, 1, 0, 0,
1, 1, 0, 1, 1,
1, 0

Определите порядок обхода в ширину(BFS) и в глубину (DFS) начиная с вершины 4

*BFS: 4 1 6 2 3 5

DFS: 4 1 2 5 3 6

122. Дана матрица смежности графа

0, 1, 0, 0, 1, 1,
1, 0, 1, 0, 0, 0,
0, 1, 0, 1, 0, 0,
0, 0, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 0, 1, 0,
1, 1, 0, 0, 0,
1, 0

Определите порядок обхода в ширину(BFS) и в глубину (DFS) начиная с вершины 6 *BFS: 6 1 5 2 4 3 DFS: 6 1 2 3 4 5

123. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{25,48,57,10,24,18,31,51,29,36,43, 8,75\}$.

Определите сумму всех листьев из полученного дерева

*224

124. Построить бинарное дерево из заданных данных $D=\{47,75,38, 9,35,11,54,62,18,66\}$. Определите сумму всех листьев из полученного дерева

*84

125. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{25,48,57,10,24,18,31,51,29,36,43, 8,75\}$.

Осуществите обратный(снизу-вверх) обход

*8,18,24,10,29,43,36,31,51,75,57,48,25

126. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{25,48,57,10,24,18,31,51,29,36,43, 8,75\}$.

Осуществите прямой(сверху-вниз) обход

*25,10,8,24,18,48,31,29,36,43,57,51,75

127. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{55,23,14,67,48,58,20,74,80,50,45,32\}$.

Осуществите обратный(снизу-вверх) обход

*20,14,32,45,50,48,23,58,80,74,67,55

128. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{55,23,14,67,48,58,20,74,80,50,45,32\}$. Осуществите прямой(сверху-вниз) обход *55,23,14,20,48,45,32,50,67,58,74,80

128. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{29,43,29,19,33,49,28,6,25,48,42,7,31\}$. Осуществите обратный(снизу-вверх) обход *7,6,25,28,19,31,42,33,48,49,43,29

129. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{30,43,29,19,33,49,28,6,25,47,42,7,31\}$. Осуществите прямой(сверху-вниз) обход *30,19,6,7,28,25,43,33,31,42,49,47

130. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{30,43,29,19,33,49,28,6,25,47,42,7,31\}$. Осуществите прямой(сверху-вниз) обход *30,19,6,7,28,25,43,33,31,42,49,47

131. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{27,45,75,31,49,6,23,12,7,5,33,24\}$. Осуществите прямой(сверху-вниз) обход

*27,6,5,23,12,7,24,45,31,33,75,49

132. Построить бинарное дерево из заданных данных

$D=\{27,45,75,31,49,6,23,12,7,5,33,24\}$. Определите высоту дерева

*5

133. Когда массив объявлен как `int mas[10]`, как обратиться к его седьмому элементу *`mas[6]`;

134. Каков порядковый номер последнего элемента массива, если размер массива равен 19?

*18

135. Высота (глубина) дерева – это...

*количество уровней, на которых располагаются его вершины

136. **Какой формулой определяется количество ребер для полного графа**

* $m = n(n-1) / 2$

137. **Чему равна насыщенность D графа?**

*

138. **Какое из действий сравнения дано правильно**

* !=

139. **Тип указателя** Что можно рассчитать, используя данные указателя?

* Тип указателя может присвоить указателю значение другого указателя или адрес области памяти, занятой другими данными.

140. **Какое из следующих объявлений переменных в C++ представляет структуру массива**

*]; 100[int A

141. **В процессе выполнения программы размер памяти определяется статически, а используемые наборы структур через дескриптор-указатель называются...**

* Полустатическая структура данных

142. **В процессе выполнения программы определяется объем памяти или известно их количество. Наборы структур называются...**

* Динамическая структура данных

143. **Сбалансировано ли бинарное дерево из чисел 56,34,60,23,40,65 или нет?**

* да

144. Какова высота бинарного дерева, составленного из чисел 10,7, 12, 2, 5, 3, 11, 14? *5

145. Какова **высота бинарного дерева, составленного из** чисел 25,7, 42, 32, 55, 30, 11, 14, 62, 45, 17? *5

146.

* B C D E

A

A 0 1 1 1 0

B 1 0 0 1 1

C 1 0 0 1 0

D 1 1 1 0 0

E 0 1 0 0 0

.....

Савол	Тўғри жавоб
-------	-------------

Что является базовой единицей информации?	Бит
Что такое слово?	Группа байтов
Понятие ячейки	Адрес
Какие типы данных не существуют?	Комплексные
Какие типы относятся к стандартным типам?	Все ответы верны

Какие типы относятся к пользовательским?	Перечисляемые/Диапазонные
Что понимают под отношениями между данными?	Функциональные связи и указатели
Назовите уровни представления данных	Логический и физический
Как классифицируются структуры данных?	Все ответы верны
Динамические структуры – это структуры, которые	Полностью изменяются

Какому условию должны удовлетворять допустимые числа типа INTEGER?	$-2^n - 1 \leq x < 2^n - 1$
Какие операции можно производить над целыми числами?	Все перечисленные и другие
Как представляются вещественные числа?	$X = \pm M \cdot q^{(+/-P)}$
Что представляют собой данные логического типа?	Элементы False и True
Какие из перечисленных операций относятся к булевым операциям:	OR

Что содержит структура типа CHAR?	Все ответы верны
Какие операции не возможны над данными типа CHAR?	Деление
Что можно вычислить с помощью данных указательного типа?	Адрес данных
Перечислите операции для данных указательного типа:	присваивания, получения адреса и выборки
Как получить абсолютный адрес из относительного?	Сдвиг адреса влево

Как определяется перечисляемый тип?	Конечным набором значений
Как определяются порядковые номера значений в перечисляемом типе?	Позициями в списке
Каков номер у первой константы в списке перечисляемого типа?	0
К какому типу данных относится перечисляемый тип?	Пользовательскому
Как определяется диапазонный тип?	Max и Min значениями

Между какими указанными значениями задается интервальный тип?	Max и Min значениями
Чем отличаются перечисляемый и интервальный типы данных?	Форматом объявления
Что общего между перечисляемым и интервальным типами данных?	Относятся к одинаковому типу данных
Где должны находиться присваиваемые значения переменным интервального типа?	Внутри диапазона включая границы
Какая статическая структура является самой простой?	Вектор

Что такое вектор?	Линейная структура
Из каких данных состоит вектор?	Однотипных данных определенного количества
Как осуществляется доступ к элементу вектора?	По имени и индексу
Элемент массива – это:	Элемент вектора
Как осуществляется доступ к элементу двумерного массива?	По номеру строки и столбца

Как выглядит двумерный массив на физическом уровне?	Вектор
Что представляет собой запись?	Множество элементов разного типа
Какова структура записи?	Структура последовательного типа
Виды представления логической структуры записи:	Графический
Основные элементы таблицы – это:	Запись

Назовите основные особенности элементов таблицы:	Указывается количество
Назовите операции с таблицами:	Поиск / Занесение записи
К каким структурам данных относятся стеки?	Линейным
Каково правило выборки элемента из стека?	Из вершины
Какая операция читает верхний элемент стека без его выборки?	StackTop(S)

Где находится первый элемент стека?	Сверху стека
Какова особенность деков?	Открыт с двух сторон
Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO?	Очередь
Какую дисциплину обслуживания принято называть LIFO?	Стек
Что такое список?	Набор элементов данных

Какие из перечисленных ниже видов относятся к спискам?	Связанные / Несвязанные
Каковы особенности динамических структур?	Не определено количество элементов
Наиболее распространенные динамические структуры – это:	Списки
Из чего состоит элемент односвязного списка?	Имеет 2 поля
Как получить кольцевой односвязный список?	Путем присваивания указателю последнего элемента списка значение указателя начала списка

Как упорядочены линейные списки?	Строго упорядочены
Назовите основные особенности односвязного списка	Указатель дает адрес последующего элемента списка
Какие операции можно производить над списками?	Вставка / Удаление элемента
Что такое указатель?	Адрес и данные элемента
Зачем были введены двусвязные списки?	Для ускорения обработки данных

Характерная особенность двусвязного списка:	Имеет два указателя
Как называется динамическая структура, имеющая два указателя?	Двусвязный список
Как можно представить двусвязный список с помощью односвязных списков?	Два односвязных списка, записанных в противоположной последовательности
Операция PUSH это –	Добавление элемента
Операция POP это –	Выборка элемента

67. Что означает AVAIL?	Начало списка
Назовите способ утилизации	Метод счетчиков и маркера
Опишите метод счетчика	Считает количество ссылок на данный элемент
Что такое «маркер»?	Однобитовое поле
Как можно производить просмотр односвязного списка?	С начала списка

Списковая структура удобна, когда:	Вставка внутри списка / Число элементов велико
Время, затраченное на операцию вставки	Не зависит от количества элементов
С помощью какой процедуры производится вставка элемента в список?	InsAfter
С помощью какой процедуры производится удаление элемента из списка?	DelAfter
Как вставляется и удаляется элемент?	После рабочего указателя

Что такое информационное поле?	Данное
Что означает NIL в поле указателя?	Элемент является последним
Как определить начало списка?	По указателям
Для чего вводится дополнительный элемент в начало списка?	Для заголовка
Где помещается переменная, содержащая количество элементов?	В заголовок

Что происходит, если список пуст?	Остается только заголовок
Что происходит с двусвязным списком, если вторые указатели задают произвольный порядок следования элементов?	Становится нелинейным
Сколько указателей может содержать элемент нелинейной списочной структуры?	Два
Назовите признак отличия нелинейной структуры:	Ссылки имеют вес
Сколько других элементов структуры может ссылаться на данный элемент структуры?	Любое число

В нелинейных структурах может быть:	Иерархия ссылок
Что получается при реализации многосвязной структуры?	Граф
Что такое рекурсия?	Обращение к самому себе
Что является рекурсивной структурой данных?	Дерево
Как называется структура данных, элементы которой также являются структурами данных?	Рекурсивной

Какая структура данных называется деревом?	Нелинейная
Элемент, на который нет ссылок называется:	Корнем
Характерная особенность терминального узла – это	Отсутствие ветвей
Что такое высота дерева?	Количество уровней
Понятие степени исхода узла	Количество ветвей, растущих из узла

Если максимальная степень исхода равна m , то это -	m -арное дерево
Как можно представить деревья?	В виде списка и в графической форме
Дерево называется бинарным если:	Максимальная степень исхода равна 2
Что такое идеально сбалансированное дерево?	Левое и правое поддеревья имеют число уровней, отличающихся не более чем на 1
Согласно представлению деревьев в памяти, каждый элемент будет записью, содержащей:	4 поля

Что является операцией с деревьями?	Обход дерева
Что не является операцией с деревьями?	Изменение поддерева
Какие процедуры не надо выполнить при обходе деревьев?	Обработка поддерева
Найдите неправильный ответ: Как происходит прохождение бинарных деревьев?	Справа налево
Что такое симметричное прохождение?	Слева направо

Какой способ обхода деревьев применяется наиболее часто?	Слева направо
Сколько заходов в узел необходимо выполнить для реализации обхода сверху вниз?	1
Сколько заходов в узел необходимо выполнить для реализации обхода снизу вверх?	3
Сколько заходов в узел необходимо выполнить для реализации обхода слева направо?	2
Сколько видов обхода деревьев существует?	3

В чем состоит назначение поиска?	Найти данные соответствующие заданному аргументу
Что такое ключ?	Данное, отличное от других
Уникальный ключ – это:	Существует только одно данное с этим ключом
Первичный ключ – это:	Существует только одно данное с этим ключом
Во вторичном ключе:	Данные могут повторяться

Когда применяется последовательный поиск?	Когда неизвестна организация данных и данные неупорядочены
Время вставки элемента в список	Не зависит от количества элементов
Эффективность поиска в списке и массиве	Одинакова
При индексно-последовательном поиске организуется	2 таблицы
Как оценивается эффективность любого поиска?	По количеству сравнений

Сколько основных способов переупорядочивания таблиц поиска вы знаете?	2
В чем заключается метод транспозиции?	Найденный элемент перемещается на один элемент к началу списка
Что увеличивает эффективность поиска:	Min количества сравнений
Для чего строится дерево бинарного поиска?	Для большей эффективности
Чему равно число сравнений ключей для извлечения записи?	Уровню записи + 1

Как называется бинарный поиск?	Метод деления пополам
С каким поиском можно совместить бинарный поиск?	Индексно- последовательный поиск
Оптимальное дерево бинарного поиска:	Минимизирует ожидаемое число сравнений и вероятностей
В строго сбалансированном дереве каждый узел имеет:	Левое и правое поддеревья, отличающиеся по уровню не более чем на 1
При удалении, если узел является листом он:	Удаляется

Что такое предшественник удаляемого узла?	Самый правый узел левого поддерева
Что такое преемник удаляемого узла?	Самый левый узел правого поддерева
Что такое внутренняя сортировка?	Сортировка в оперативной памяти
Что такое внешняя сортировка?	Сортировка во внешней памяти
Что такое метод сортировки таблицы адресов?	Перестановка указателей

Устойчивая сортировка – это:	Расположение одинаковых ключей как в исходном файле
Что такое эффективность сортировки?	Все ответы верны
Какой из перечисленных методов не относится к методам строгой сортировки?	Метод расстановки
В чем состоит суть метода прямого включения?	Элемент вставляется на нужное место
Быстрая сортировка относится к методам:	Прямого обмена

Сортировка Шелла – это усовершенствование с помощью:	Метода прямого включения
В основе быстрой сортировки лежит:	Разделение ключей по отношению к выбранному
Сколько проходов имеет сортировка Шелла:	3
Как рассматриваются массивы в методе «пузырька»?	Как вертикальные
Шейкерная сортировка – это:	Улучшенный метод «пузырька»

Как организованы данные в методе расстановок?	Массивом
В чем заключается основная трудность преобразования ключей?	Множество значений больше допустимых адресов памяти
В чем состоит назначение функции преобразования?	Распределяет ключи по всему диапазону значений индекса
Что такое «конфликт» при преобразовании ключей?	Строка не содержит желаемого элемента
Структура данных представляет собой...	набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных

<p>Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется...</p>	<p>стеком</p>
<p>Структура данных работа с элементами которой организована по принципу FIFO (первый пришел - первый ушел) это –</p>	<p>Очередь</p>
<p>Линейный последовательный список, в котором включение исключение элементов возможно с обоих концов, называется</p>	<p>деком</p>
<p>В чём особенности очереди?</p>	<p>открыта с обеих сторон</p>
<p>В чём особенности стека?</p>	<p>открыт с одной стороны на вставку и удаление</p>

Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO?	очередь
Какая операция читает верхний элемент стека без удаления?	stackpop
Каково правило выборки элемента из стека?	последний элемент
Как освободить память от удаленного из списка элемента?	freenode(p)
Как создать новый элемент списка с информационным полем D?	p=getnode; info(p)=D;

Как создать пустой элемент с указателем p?	p=getnode;
Сколько указателей используется в односвязных списках?	1
В чём отличительная особенность динамических объектов?	возникают уже в процессе выполнения программы
При удалении элемента из кольцевого списка...	список становится короче на один элемент
Для чего используется указатель в кольцевых списках?	для ссылки на предыдущий элемент

Чем отличается кольцевой список от линейного?	в кольцевых списках последнего элемента нет
Сколько указателей используется в односвязном кольцевом списке?	1
В каких направлениях можно перемещаться в кольцевом двунаправленном списке?	в обоих
С помощью какой структуры данных наиболее рационально реализовать очередь?	список
В памяти ЭВМ бинарное дерево удобно представлять в виде:	связанных нелинейных списков

Элемент t, на который нет ссылок называется	корнем
Дерево называется полным бинарным, если степень исходов вершин равна:	2 или 0
Даны условия окончания просеивания при сортировке прямым включением. Найдите среди них лишнее.	найден элемент $a(i)$ с ключом, большим чем ключ u_x
Какой из критериев эффективности сортировки определяется формулой $M=0,01*n*n+10*n$?	число сравнений
Как называется сортировка, происходящая в оперативной памяти?	внутренняя сортировка

<p>Как можно сократить затраты машинного времени при сортировке большого объёма данных?</p>	<p>производить сортировку в таблице адресов ключей</p>
<p>Существуют следующие методы сортировки. Найдите ошибку.</p>	<p>динамические</p>
<p>Метод сортировки называется устойчивым, если в процессе сортировки...</p>	<p>относительное расположение элементов с равными ключами не меняется</p>
<p>Улучшенные методы имеют значительное преимущество:</p>	<p>при большом количестве сортируемых элементов</p>
<p>Что из перечисленных ниже понятий является одним из типов сортировки?</p>	<p>внутренняя сортировка</p>

Сколько сравнений требует улучшенный алгоритм сортировки?	$n \cdot \log(n)$
Сколько сравнений и перестановок элементов требуется в пузырьковой сортировке?	$(n \cdot n) / 4$
Сколько дополнительных переменных нужно в пузырьковой сортировке помимо массива, содержащего элементы?	всего 1 элемент
Как рассортировать массив быстрее, пользуясь пузырьковым методом?	одинаково
В чём заключается идея метода QuickSort?	разделение ключей по отношению к выбранному

<p>Массив сортируется “пузырьковым” методом. За сколько проходов по массиву самый “лёгкий” элемент в массиве окажется вверху?</p>	<p>за 1 проход</p>
<p>При обходе дерева слева направо получаем последовательность...</p>	<p>неотсортированную</p>
<p>При обходе дерева слева направо его элемент заносится в массив...</p>	<p>при втором заходе в элемент</p>
<p>Где эффективен линейный поиск?</p>	<p>в массиве и в списке</p>
<p>Какой поиск эффективнее?</p>	<p>бинарный</p>

В чём суть бинарного поиска?	нахождение элемента массива x путём деления массива пополам каждый раз, пока элемент не найден
Как расположены элементы в массиве бинарного поиска?	по возрастанию
В чём суть линейного поиска?	производится последовательный просмотр каждого элемента
Где наиболее эффективен метод транспозиций?	в массивах и в списках
В чём суть метода транспозиции?	перестановка найденного элемента на одну позицию в сторону начала списка

Что такое уникальный ключ?	если в таблице есть только одно данное с таким ключом
В чём состоит назначение поиска?	среди массива данных найти те данные, которые соответствуют заданному аргументу
Элемент дерева, который не ссылается на другие, называется...	листом
Элемент дерева, на который не ссылаются другие, называется...	корнем
Элемент дерева, который имеет предка и потомков, называется...	промежуточным

Высотой дерева называется...	максимальная длина пути от корня до листа
Степенью дерева называется...	максимальная степень всех узлов
Как определяется длина пути дерева?	как сумма длин путей всех его узлов
Дерево называется бинарным, если...	количество узлов может быть либо пустым, либо состоять из корня с двумя другими бинарными поддеревьями
Бинарное дерево можно представить...	с помощью указателей и массивов

Какой метод поиска представлен в следующем фрагменте REPEAT I:=I+1 UNTIL (A[I]=X) OR (I=N)	последовательный
Какой метод поиска представлен в следующем фрагменте REPEAT K:=(I+J)DIV 2; IF X>A[K] THEN I=K+1 ELSE J:=K-1; UNTIL (A[K]=X) OR (I>J)	бинарный
Реализация поиска в линейном списке выглядит следующим образом	WHILE (P<>NIL) AND (P^.KEY<>X) DO P:=P^.NEXT
Как называются предки узла, имеющие уровень на единицу меньше уровня самого узла?	родителями
Стандартным способом устранения рекурсии при поиске в глубину является использование:	стека

При поиске в ширину используется:	очередь
В последовательном файле доступ к информации может быть...	только последовательным
Граф – это...	Нелинейная структура данных, реализующая отношение «многие ко многим»
Узлам (или вершинам) графа можно сопоставить:	объекты
Рёбрам графа можно сопоставить:	отношения между объектами

Граф, содержащий только ребра, называется...	неориентированным
Граф, содержащий только дуги, называется...	ориентированным
Граф, содержащий дуги и ребра, называется...	смешанным
Есть несколько способов представления графа в ЭВМ. Какой из способов приведенных ниже не относится к ним?	массив инцидентности
Если последовательность вершин v_0, v_1, \dots, v_p определяет путь в графе G , то его длина определяется:	$\sum_{i=1}^p a(v_{i-1}, v_i)$

<p>Каким образом осуществляется алгоритм нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t</p>	<p>нахождение пути от вершины s до всех вершин графа</p>
<p>Суть алгоритма Дейкстры - нахождения кратчайшего пути от вершины s до вершины t заключается</p>	<p>вычислении верхних ограничений $d[v]$ в матрице весов дуг $a[u,v]$ для u, v</p>
<p>Улучшение $d[v]$ в алгоритме Форда-Беллмана производится по формуле</p>	<p>$D[v] := D[u] + a[u,v]$</p>
<p>Строка представляет собой...</p>	<p>конечную линейно-упорядоченную последовательность простых данных символьного типа</p>
<p>Граф, содержащий только ребра, называется</p>	<p>неориентированным</p>

Граф, содержащий только дуги, называется	ориентированным
Граф, содержащий ребра и дуги, называется	смешанным
Путь(цикл), который содержит все ребра графа только один раз, называется	Эйлеровым
Для включения новой вершины в дерево нужно найти узел, к которому её можно присоединить. Узел будет найден, если очередной ссылкой, определяющей ветвь дерева, в которой надо продолжать поиск, окажется ссылка:	$p = \text{nil}$
Для написания процедуры над двумя деревьями необходимо описать элемент типа запись, который содержит поля:	Element=Запись Left, Right : Указатели Key : Ключ Rec : Запись.

К какому методу относится сортировка, требующая $n \cdot n$ сравнений ключей?	прямому
В чём суть метода перестановки?	найденный элемент помещается в голову списка
Сколько нужно перебрать элементов в сбалансированном дереве? A) $N/2$; B) $\ln(N)$; C) $\log_2(N)$; D) eN .	C
Как называется структура данных, элементы которой также являются структурами данных?	Рекурсивной
Что такое рекурсия?	Обращение к самому себе

<p>Что не является динамической структурой данных?</p>	<p>Вектор</p>
<p>Что не является особенностью динамических структур?</p>	<p>Занимают одну область памяти</p>
<p>К каким структурам данных относятся стеки?</p>	<p>Динамическим</p>
<p>Абстрактными называются структуры...</p>	<p>Динамические</p>
<p>Что не является статической структурой?</p>	<p>Стек</p>

<p>Назовите основные особенности односвязного списка:</p>	<p>Указатель дает адрес последующего элемента списка</p>
<p>Как называется динамическая структура, имеющая два указателя?</p>	<p>Двусвязный список</p>
<p>Из чего состоит элемент односвязного списка?</p>	<p>Имеет 2 поля</p>
<p>Какие операции нельзя производить над списками?</p>	<p>Умножение двух и более списков</p>
<p>Для установления связи между элементами динамической структуры используются:</p>	<p>Указатели</p>

<p>Укажите неправильно указанные достоинство связного представления данных:</p>	<p>Постоянная область памяти</p>
<p>Дескриптор – это...</p>	<p>Указатель</p>
<p>Как называется упорядоченное множество, состоящее из переменного числа элементов, к которым применимы операции включения, исключения:</p>	<p>Список</p>
<p>Как называется элемент списка, по формату отличный от остальных элементов списка?</p>	<p>Голова списка</p>
<p>Найдите правильное определение алгоритма:</p>	<p>Все ответы верны</p>

Найдите неправильно указанный признак алгоритма:	Краткость
Зачем нужно применение алгоритмов:	Все ответы верны
Укажите неправильное определение:	Эффективность алгоритма определяется по его стоимости
Укажите неправильно указанное измерение используемых алгоритмом ресурсов:	Подсчет количества использования алгоритма
Рекурсивной называется подпрограмма, в которой содержится обращение к самой себе. Такая рекурсия называется...	Прямой

<p>Когда две или более подпрограмм вызывают друг друга, такая рекурсия называется...</p>	<p>Косвенной</p>
<p>Укажите неправильно названное достоинство программ, в которых используются рекурсивные подпрограммы:</p>	<p>Экономное использование памяти</p>
<p>Глубина рекурсии – это...</p>	<p>Максимальное число рекурсивных вызовов подпрограммы без возвратов</p>
<p>Текущий уровень рекурсии – это...</p>	<p>Число рекурсивных вызовов в каждый конкретный момент времени</p>
<p>Сколько форм рекурсивных подпрограмм существует:</p>	<p>3</p>

<p>Форма рекурсивных подпрограмм: Выполнение действий до рекурсивного вызова – это...</p>	<p>Выполнение действий на рекурсивном спуске</p>
<p>Выполнение действий после рекурсивного вызова – это...</p>	<p>Выполнение действий на рекурсивном возврате</p>
<p>Теорема Бемома и Джекопини о ...</p>	<p>Структурном программировании</p>
<p>Цель структурного программирования -</p>	<p>Расчленение исходной задачи на подзадачи</p>
<p>Дальнейшим развитием структурного программирования явилось:</p>	<p>Модульное программирование</p>

При нисходящем проектировании происходит:	Изначальное проектирование функций управляющей программы
При восходящем проектировании происходит:	Изначальное проектирование самостоятельных подпрограмм программы
Принцип разработки алгоритмов, заключающийся в разбиении решаемой задачи на две или более подзадачи того же типа, но меньшего размера, и комбинировании их решений для получения ответа к исходной задаче	Разделяй и властвуй
Под индукцией понимается:	Метод доказательства утверждений при $n=0,1,\dots$ затем для $n+1$
Нахождение локально оптимального выбора используется:	В жадных алгоритмах

<p>На каждом шаге жадного алгоритма выбор должен быть:</p>	<p>Все ответы верны</p>
<p>Алгоритм, заключающийся в принятии локально оптимальных решений на каждом этапе, допуская, что конечное решение также окажется оптимальным:</p>	<p>Жадный</p>
<p>Алгоритм Дейкстры - это алгоритм ...</p>	<p>Жадный</p>
<p>Алгоритмы, в которых поиск ведется только на основании текущего состояния, а ранее пройденные состояния не учитываются и не запоминаются -</p>	<p>Алгоритмы локального поиска</p>
<p>Алгоритмы локального поиска -</p>	<p>Все ответы верны</p>

<p>Найдите правильный ответ: Преимущества алгоритмов локального поиска</p>	<p>Все ответы верны</p>
<p>К алгоритмам локального поиска и оптимизации относят:</p>	<p>Все ответы верны</p>
<p>Найдите способ решения задачи коммивояжера:</p>	<p>Все ответы верны</p>
<p>Понятие сбалансированности дерева:</p>	<p>Длина любых двух путей от корня до листьев различается не более, чем на единицу</p>
<p>Ветви дерева - это</p>	<p>Связи между узлами</p>

Префиксная форма обхода дерева - это	Обход дерева сверху вниз
Инфиксная форма обхода дерева - это	Обход дерева в симметричном порядке
Постфиксная форма обхода дерева - это	Обход дерева в обратном порядке
Бинарное (двоичное) дерево поиска – это бинарное дерево, для которого...	Все ответы верны
Внешняя сортировка - это	Сортировка во вторичной памяти

Запись таблицы – это...	Дескриптор страницы
Выберите неправильное утверждение: Основные алгоритмы, используемые для управления страниц	LIFO
При каком алгоритме управления страницами создается очередь страниц, в конец которой страницы попадают, когда загружаются в физическую память	FIFO
При каком алгоритме замещается страница, которая не была использована в течение самого длительного периода времени	Optimal
Какой из алгоритмов наиболее близок к оптимальному алгоритму	LRU

Какой из перечисленных задач не занимается компилятор:	Присвоение символьных имен
Назовите способ утилизации	Метод счетчиков и маркера
С помощью какой процедуры производится вставка элемента в список?	InsAfter
Что такое информационное поле?	Данное
Сколько других элементов структуры может ссылаться на данный элемент структуры?	Любое число

Что такое высота дерева?	Количество уровней
Что не является операцией с деревьями?	Изменение поддерева
В основе быстрой сортировки лежит:	Разделение ключей по отношению к выбранному
Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется...	стеком
Какая операция читает верхний элемент стека без удаления?	stackpop