1. Дать определение структуры данных «Список».

Ответ: Список — это абстрактный тип данных, представляющий собой упорядоченный набор значений, в котором некоторое значение может встречаться более одного раза. Экземпляр списка является компьютерной реализацией математического  понятия конечной последовательности. Экземпляры значений, находящихся в списке, называются элементами  списка; если значение встречается несколько раз, каждое вхождение считается отдельным элементом.

1. Как классифицируются списки?

Ответ: **По количеству полей указателей** различают однонаправленный (односвязный) и двунаправленный (двусвязный) списки.

Связный список, содержащий только один указатель на следующий элемент, называется ***односвязным***.

Связный список, содержащий два поля указателя – на следующий элемент и на предыдущий, называется ***двусвязным***.

1. Дать определение линейного списка.

Ответ: Линейный однонаправленный список — это структура данных, состоящая из элементов одного типа, связанных между собой последовательно посредством указателей. Каждый элемент списка имеет указатель на следующий элемент. Последний элемент списка указывает на [NULL](https://ru.wikipedia.org/wiki/NULL_(%D0%A1%D0%B8)). Элемент, на который нет указателя, является первым (головным) элементом списка. Здесь ссылка в каждом узле указывает на следующий узел в списке. В односвязном списке можно передвигаться только в сторону конца списка. Узнать адрес предыдущего элемента, опираясь на содержимое текущего узла, невозможно

1. Какие основные операции допустимы к спискам?

Ответ: При работе со списками на практике чаще всего приходится выполнять следующие операции:

- найти элемент с заданным свойством;

- определить первый элемент в линейном списке;

- вставить дополнительный элемент до или после указанного узла;

- исключить определенный элемент из списка;

- упорядочить узлы линейного списка в определенном порядке.

5. Какой тип данных применяется для описания статического списка с++?

Ответ: int,short

6.Какие описания необходимы для статической реализации списка?

Ответ: Для описания необходимо создать структуру, и объявить в ней переменные

7. Как осуществляется доступ к элементам списка?

Ответ: В списках доступ осуществляется по элементно, сперва к одному, потом к следующему и т.д.

8. Как реализуется операция добавления элемента в список?

Ответ: Мы увеличиваем список, далее сдвигаем его ,и в нужное место добавляем элемент.

9. Как реализуется операция удаления элемента из списка?

Ответ: Операция удаления аналогична добавлению, только наоборот, мы выбираем элемент, который надо удалить, и сдвигаем весь массив, т.е. уменьшаем на 1 элемент

10. Как реализовать поиск элемента в списке?

Ответ: В функцию мы передаем параметры, далее мы вводим что хотим найти, и проходим весь список по-элементно, пока не находим нужный элемент, запоминаем его позицию и выводим сам элемент и его позицию.

11. Как выполняется проход по статическому списку?

Ответ: Мы в цикле проходим по всему списку.

12. Какие особые ситуации возможны при статической реализации списка?

Ответ: Последовательный доступ как у массивов, используется указатели для реализации полей связи, лёгкость добавление и удаление элементы, размер ограничен

13. Что такое пустой статический список?

Ответ: Список пуст, если все его элементы содержат значение NULL

14. Как в простейшем случае можно отслеживать свободные ячейки массива при реализации статического списка?

Ответ : Мы задаем максимальный размер списка, т.е. до какого размера можем увеличить список, и далее задаем сам размер списка, который нам нужен, все что осталось между последним элементом массива и максимальным его размером будут свободные ячейки.

15. В чем недостатки простейшего способа отслеживания свободных ячеек при реализации статического списка?

Ответ: На поля-указатели ( указатели следующий и предыдущий элемент) расходится дополнительный памяти

16. В чем состоят преимущества и недостатки простейшего способа реализации списков с помощью массивов?

Ответ: Работа со списком медленнее чем массивами, так как любому элементу списка можно обратится, только пройдя все предшествующее ему элементы.

17. За счет чего можно повысить эффективность простейшей реализации списка с помощью массива?

Ответ: За счет структуры данных.