1. **Что такое АДТ?**

* АТД – это такой тип данных, который скрывает свою  
  внутреннюю реализацию от клиентов.
* АТД позволяет описать тип данных независимо от языка  
  программирования.
* Пример Стек - абстрактный тип данных, представляющий собой список  
  элементов, организованных по принципу LIFO (англ. last in —first out, «последним пришёл — первым вышел»)

Чем полезен ADT?

1. Инкапсуляция деталей реализации.   
   Это означает, что, единожды инкапсулировав детали реализации работы АТД мы предоставляем клиенту интерфейс, при помощи которого он может взаимодействовать с АТД.
2. Снижение сложности. Путем абстрагирования от деталей реализации, мы сосредотачиваемся на интерфейсе, т.е на том, что может делать АТД, а не на том, как это делается.
3. Ограничение области использования данных. Используя АТД, мы можем быть уверены, что данные, представляющие внутреннюю структуру АТД, не будут зависеть от других участков кода.
4. Высокая информативность интерфейса. АТД позволяет представить весь интерфейс в терминах сущностной предметной области, что, согласитесь, повышает удобочитаемость и информативность интерфейса.
5. **Что такое предусловия? Для чего нужны? Что такое постусловия?**

* Предусловие – то, что должно выполниться перед любым сценарием
* Нужны для успешного выполнения сценария.
* Постусловие – то, что должны выполниться после любого сценария

1. **Что такое класс? Что такое объект?**

* Класс — это элемент ПО, описывающий абстрактный тип данных и его частичную или полную реализацию.
* Класс - универсальный, комплексный тип данных, состоящий из тематически единого набора полей (переменных более элементарных типов) и методов (функций для работы с этими полями)
* Объект - некоторая сущность в компьютерном пространстве, обладающая определённым состоянием и поведением, имеющая заданные значения свойств (атрибутов) и операций над ними (методов).
* Объект — это экземпляр класса.
* Если в классе может быть определён набор полей (свойств), то в объекте этим полям заданы значения.

1. **Что такое абстрагирование?**

* Абстрагирование (Abstraction) означает выделение значимой информации и исключение из рассмотрения не значимой. (Скрывать сложности)

1. **Что такое инкапсуляция? Что такое метод? Что такое поле класса? Что такое конструктор?**

* Инкапсуляция (Encapsulation) — это механизм программирования, объединяющий вместе код и данные, которыми он манипулирует, исключая как вмешательство извне, так и неправильное использование данных. Доступ к коду и данным жестко контролируется интерфейсом. (Скрытие внутренней реализации от других компонентов)
* Методы класса — это его функции
* Поле класса - переменная, связанная с классом или объектом. Все данные объекта хранятся в его полях. Доступ к полям осуществляется по их имени.
* Конструктор — это особый метод, инициализирующий

экземпляр своего класса.

1. **Что такое принцип сокрытия? Что такое «чёрный ящик»?**

* В C++ возможно объявить поля класса сделав их недоступными извне класса (область private и protected) - принцип сокрытия
* Чёрный ящик — термин, используемый для обозначения системы, внутреннее устройство и механизм работы которой очень сложны, неизвестны или неважны в рамках данной задачи.

1. **Что такое оператор?**

* Используется для присваивания одного объекта текущему (существующему)

1. **Как вызвать метод конкретного объекта, находящегося в массиве?**

MyClass[] arr = new MyClass[counter];

for (int i = 1; i < counter; i++) {

arr[i] = new MyClass( );

arr[i].init( );

}

* arr — это уже указатель.

1. **Чем отличаются обращения к методам в С++ с использованием объекта, ссылки на объект и указателя на объект?**

* Ссылка — это объект, указывающий на определенные данные, но не хранящий их.
* Получение объекта по ссылке называется разыменованием.
* Ссылка не является указателем, а просто является другим именем для объекта.
* Главное отличие ссылки от указателей: указатель — это целое число, для ссылки доступны только 2 операции: копирование и разыменование.
* Может быть переменной, содержащая адрес ячейки памяти

1. **Что такое равенство объектов? Когда объекты идентичны?**

* Равенство (эквивалентность). Два объекта равны если содержат одинаковые данные.
* Идентичность (уникальность) — это такое свойство объекта, которое отличает его от всех других объектов. Два объекта идентичны если представлены одним и тем же участком памяти.

1. **Что такое поведение? Что такое состояние?**

* Состояние (state) - набор атрибутов, определяющих поведение объекта.
* Поведение (behaviour) — это то, как объект действует и реагирует; поведение выражается в терминах состояния объекта и передачи сообщений.