**1.Почему используется vector?**

Особенность вектора в том, что элементы в нём расположены как в обычном массиве - друг за другом в памяти. Поэтому к элементам вектора можно обратиться напрямую по индексу без дополнительных затрат времени. Если сравнить со списком, то чтобы получить i-тый элемент - нужно его сначала найти. Чтобы его найти - нужно дойти до него через первый или последний элемент, а это дополнительные затраты. С деревьями точно такая же проблема. Элементы дерева хранятся в отдельных местах памяти и так легко получить какой-то элемент по индексу нельзя, ведь его сначала нужно найти. У нас в векторе хранятся планеты, к которым приходится постоянно обращаться именно по индексу. Поэтому выбор пал на вектор, ведь обращение в нем максимально быстрое, а обращаемся в коде к его элементам очень часто.

**2.Про сложность при обращении к элементам вектора.**

Так как элементы однозначно индексируются без дополнительного поиска - обращение к элементу занимает O(1).

Вставка элемента в вектор с конца имеет сложность О(n). У нас все планеты вставляются с конца, т.е. push\_back.

После удаления элемента из произвольного места требует сдвинуть элементы, которые находятся правее удаленного влево на один. Сложность этой операции от О(0) до O(n-1). Чем ближе элемент для удаления к началу, тем затратнее это происходит по времени.

Как раз-таки из-за удаления и вот этого сдвига данных и портятся текстуры, если создавать вектор из значений, а не указателей; сбиваются какие-то указатели при сдвиге элементов.