Структуры данных.

Изучив методичку, дополнительные материалы я получил следующие знания по структурам данных.  
Cтруктуры данных - это в простом моем понимании способы хранения данных в вычислительной технике. Существуют различные способы структурировать эти данные в зависимости от поставленной перед программистом задачи.

Существуют следующие основные структуры данных, использование и знания которых позволит решить практически 100 % поставленных задач.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Linked List  двухсвязный список  Состоит из самого значения Node и может содержать ссылки на следующий или предыдущий элементы | Array – массив. Из которого сделаны многие другие структуры данных. | Queue  Реализация очереди работающего  по алгоритму «первый вошел –  первый вышел» (FIFO) | | Stack  работающего  по алгоритму «последний  вошел – первый вышел» (LIFO) | Hashtable это тип структуры хранящая пары ключ- значение в формате обеспечивающем быструю вставку, поиск и удаление |
| **Основные преимущества :**  - Быстрая вставка данных и их вывод.  - Размер списка не обязательно может быть фиксированным  во время компиляции и он может меняться динамически  **Недостатки:**  Занимает больше памяти, т.к. помимо Ноды хранится минимум один указатель и долгий поиск элементов | **Основные преимущества :**  Быстрый доступ к элементам массива  **Недостатки:**  Размер массива фиксирован во время компиляции и не может быть изменен динамически.  Удаление и добавление элементов массива также влияют на память и производительность. | Очень понравился пример с зависшим компьютером, когда тыкаешь мышкой, жмешь на кнопки клавиатуры и потом когда компьютер отвисает все действия выполняются в порядке очереди. | | Здесь пример это столб горшков туалетных из фильма Кавказская пленница. И пример не правильного извлечения данных из стека))) Когда Вицын взял горшок не последний т.е. сверху, а первый т.е. снизу. | Примером может служить хранение браузером истории пользователя. |
| Применение | | | | | |
| **Для различных манипуляций с данными.** | **Для хранения и доступа к данным** |  |  | | Создание баз данных например списков сотрудников. За пару можно взять Фамилию и телефон. Ключом будут фамилии ,которые будут связаны с индексами в масиве. |