1. **Структуры**

Структура — конструкция большинства языков программирования, позволяющая содержать в себе набор переменных различных типов. В языках семейства Pascal структуры традиционно называют записями (англ. record), в языках C/C++ - структурами (англ. struct).

С внедрением концепции объектно-ориентированного программирования понятие структуры было расширено, в частности была добавлена возможность включения в структуру функций-методов, появились ключевые слова для ограничения доступа к элементам структуры. В результате структура стала очень похожа на классы и интерфейсы, однако в большинстве языков сохранила некоторые отличия от них.

Теперь кратко рассмотрим *особенности использования структур* в языке Си.

Описание структурного типа происходит вне основной функции main(), при помощи ключевого слова *struct*. Затем в операторных скобках объявляются все переменные используемые в структуре. Они так же называются членами структуры. После закрытия операторных скобок ставится точка с запятой, потому как объявление структуры является оператором языка. Следом за правой фигурной скобкой, заканчивающей список членов, может следовать список переменных, так же, как и в случае базисных типов. Описание же структуры без последующего списка переменных, не выделяет для структуры никакой памяти.

Для переменных одного и того же структурного типа определена операция присваивания, при этом происходит поэлементное копирование. Структуру можно передавать в функцию и возвращать в качестве значения функции. Другие операции со структурами могут быть определены пользователем. Размер структуры необязательно равен сумме размеров ее элементов, поскольку они могут быть выровнены по границам слова. Доступ к полям структуры выполняется с помощью операций выбора (точка) при обращении к полю через имя структуры и с помощью операции доступа к члену (->) при обращении через указатель.

В практической части работы я использовал 2 различных структурных типа, являющихся основой для двух динамических списков. Отличительной особенностью использования структур в списках можно назвать то, что один из членов структуры является указателем на структуру такого же типа – чаще всего на следующий элемент в списке.