

## КЛАССИФИКАЦИЯ СТРУКТУР ДАННЫХ

Соколов М.М., *студент*; Марченко И.А., *студент*;  
Петров С.А., *ассистент*

При разработке программного обеспечения сложность реализации и качество работы программ существенно зависит от правильного выбора структур данных.

К простым структурам данных относятся стеки и очереди. Стеки применяются когда данные нужно обрабатывать в порядке, обратном порядку получения. Добавление и удаление элемента, возможно только в вершине стека. Очереди применяются когда данные нужно обрабатывать в порядке их получения, выполнив их последовательно. Добавление элемента возможно лишь в конец очереди, а выборка только из начала очереди.

Приоритетные очереди позволяют хранить пары (ключ, значение) и поддерживают операции добавления, поиска минимального ключа и извлечения его пары. Сюда также относится бинарная куча, это такое двоичное дерево, для которого выполняются некоторые условия.

Система не пересекающихся множеств позволяет управлять множеством элементов, разбитым на не пересекающиеся подмножества. При этом каждому подмножеству назначается его представитель – элемент этого подмножества

К структурам с одиночной модификацией относятся сумматор, минимизатор, двумерный сумматор. Сумматор применяется для нахождения суммы на интервале и модификации ячейки как угодно. Минимизатор применяется для нахождения минимума на интервале и уменьшения значения ячеек. Двумерный сумматор применяется на прямоугольном участке таблицы.

К Структурам с интервальной модификацией относятся дерево максимумов и дерево отрезков. Дерево максимумов позволяет находить максимальное число на интервале ячеек и изменять значения ячеек заданного интервала. Дерево отрезков позволяет находить количество нулевых ячеек на интервале ячеек таблицы и также изменять значения ячеек заданного интервала.

Целью работы является реализация часто используемых структур данных, облегчающих работу с структурами данных и выполнение операция над ними.