

Вопросы по курсу типы и структуры данных

1. Общая классификация структур.
2. Оценка эффективности алгоритмов, временная и емкостная сложность алгоритмов.
3. Выделение памяти под статические и динамические массивы. Расчет адресов памяти элементов массива с использованием дескриптора массива. Вектора Айлиффа.
4. Стек. Доступ к элементу стека, адресация элемента. Алгоритмы исключения и включения элемента стека. Варианты конкретной реализации стека.
5. Очереди. Алгоритмы включения, исключения элемента и очистки очереди. Конкретная реализация очереди.
6. Двусвязный список. Алгоритм включения, исключения элемента из двусвязного списка. Многосвязные списки.
7. Рекурсивные процедуры и функции. Критерии выбора для разработки рекурсивных или итеративных алгоритмов.
8. Рекурсивные типы данных. Примеры описаний и использования.
9. Понятие абстрактных типов данных. Обработка абстрактных типов данных (АТД). Принципы создания программ с использованием АТД.
10. Разреженные матрицы, примеры их использования. Методы обработки разреженных матриц.
11. Деревья. Виды деревьев и способы их представления.
12. Двоичные деревья. Обход двоичных деревьев. Двоичные деревья поиска (ДДП). Алгоритмы поиска в ДДП.
13. Сбалансированные деревья.
14. Операции включения и исключения в сбалансированных деревьях.
15. Матричное и списковое представление графов.
16. Поиск путей в графах. Алгоритм поиска в глубину. Алгоритм поиска в ширину.
17. Алгоритм построения каркасов в графе.
18. Пути в графах. Алгоритм поиска Эйлера и Гамильтонова пути в графе.
19. Пути в графах. Алгоритм поиска кратчайших путей в графе.
20. Пути в графах. Алгоритм поиска кратчайших путей между всеми вершинами графа.