**Вопросы по второму модулю.**

1. Опишите хеш-функцию целочисленных ключей, реализованную методом деления. Какие значения параметров приемлемы?
2. Опишите хеш-функцию целочисленных ключей, реализованную методом умножения. Как вычислять ее значения для целочисленных ключей без использования операций над числами с правающей точкой?
3. Опишите классичискую хеш-функцию для строк и метод Горнера для ее реализации. Какие значения параметров приемлемы?
4. Опишите операции поиска, добавления и удаления ключей в хеш-таблицу, реализованную методом цепочек.
5. Оцените среднее время работы операции поиска в хеш-таблице, реализованной методом цепочек.
6. Опишите операции поиска, добавления и удаления ключа в хеш-таблицу, реализованную методом открытой адресации.
7. Опишите способ квадратичного пробирования.
8. Опишите способ пробирования методом двойного хеширования.
9. Преимущества и недостатки метода цепочек по сравнению с методом открытой адресации.
10. Опишите процесс динамического изменения размера хеш-таблицы.
11. Опишите обход двоичного дерева в глубину (pre-order, post-order, in-order).
12. Опишите обход двоичного дерева в ширину.
13. Опишите операцию поиска вершины с минимальным (максимальным) ключом в двоичном дереве поиска.
14. Опишите наивный способ добавления элемента в двоичное дерево поиска.
15. Опишите наивный способ удаления элемента из двоичного дерева поиска.
16. Опишите операцию Split в декартовом дереве.
17. Опишите операцию Merge в декартовом дереве.
18. Опишите операцию вставки в декартово дерево без помощи слияния.
19. Опишите операцию удаления из декартова дерева без помощи разрезания.
20. Опишите операцию добавления вершины в АВЛ-дерево.
21. Опишите операцию удаления вершины из АВЛ-дерева.
22. Постройте АВЛ-дерево по следующей последовательности команд: +4, +1, +7, + 2, -4, +5, +6, +4, +3, -6. Команда +k означает добавление узла с ключом k, команда -k означает удаление узла с ключом k.
23. Опишите операцию добавления вершины в красно-черное дерево.
24. Опишите операцию удаления вершины из красно-черного дерева.
25. Постройте красно-черное дерево по следующей последовательности команд: +4, +1, +7, + 2, +4, +5, +6, +4, +3, +6. Команда +k означает добавление узла с ключом k.
26. Опишите АТД “Ассоциативный массив”. Сравните время работы его операций в реализациях с помощью хеш-таблицы и деревом поиска.