**Программные темы**

1. Программа для решения задачи о Ханойской башне.
2. Программа для реализации алгоритма Форда нахождения кратчайших расстояний
3. Программа для реализации алгоритма Дейкстры нахождения кратчайших расстояний
4. Программа для реализации итерационного алгоритма разрезания графа на куски
5. Программа для проверки троичной матрицы на вырожденность
6. Программа для реализации раскраски неориентированного графа
7. Программа для нахождения минимального доминируещего множества в графе
8. Программа для нахождения максимального независимого множества в графе
9. Программа для обхода графа в ширину
10. Программа для обхода графа в глубину
11. Программа для решения транспортной задачи
12. Программа поиска в неориентированном мультиграфе Эйлерова цикла (такой цикл, который по каждому ребру проходит ровно один раз).
13. Программа поиска в неориентированном графе Гамильтонова цикла (такой цикл, который проходит через каждую вершину ровно один раз)
14. Игра Соломона Голомба. Нужно построить граф и подписать его вершины различными целыми неотрицательными числами. Вершины нужно пронумеровать так, чтобы разности чисел, присвоенных соседним вершинам, не совпадали, и при этом наибольший номер вершины был как можно меньшим числом.
15. Задача на электрические цепи. Вершины графа нужно соединить линиями так, чтобы получился плоский граф, в котором требуется избежать пересечений (если две линии пересекаются в точке, которая не является вершиной графа, возникает короткое замыкание)
16. Программа для удаления избыточных конъюнкций в троичной матрице
17. Программа, выполняющая шифрование/дешифрование текста на основании частотного анализа
18. Программа для шифрования/дешифрования текста с помощью симметричного шифрования
19. Программа для шифрования/дешифрования методом RSA
20. Программа для шифрования/дешифрования методом RC4
21. Программа для шифрования/дешифрования методом DES
22. Написать программу для кодирования данного текста с помощью азбуки Морзе.
23. Зашифровать данный текст с помощью шифра Цезаря.
24. Зашифровать данный текст с помощью шифра Гронсфельда.
25. Даны два текста. Один из них зашифрован кодом Гронсфельда. Определить ключ шифра Гронсфельда с помощью анализа частоты повторений букв в незашифрованном тексте.
26. Программа для вычисления хэш-суммы логина и пароля. И проверки авторизации
27. Программа для нахождения всех повторяющиеся строки и разделения их на группы, чтобы в каждой группе были только одинаковые строки используя алгоритм хэширования.
28. Программа для реализации Алгоритм Рабина-Карпа поиска подстроки в строке
29. Программа для реализации алгоритма SHA-1
30. Программа для реализации алгоритма MD5
31. Составить программу для нахождения произвольного разбиения 20 студентов на 2 команды, численность которых отличается не более чем в 2 раза, если известно, что в любой команде должны быть студенты, обязательно знакомые друг с другом. Круг знакомств задается матрицей (20,20) с элементами A(ij)=1, если i студент знаком с j, иначе 0
32. Даны координаты шахматного короля (коня) на доске. Определить все поля, на которые может пойти король (конь).
33. Написать программу обхода шахматной доски конем, начиная с данной клетки. На каждой клетке конь должен побывать ровно один раз.
34. Определить, можно ли расставить восемь ферзей на шахматной доске так, чтобы никакие два из них не угрожали друг другу.
35. Программа разбора описания вершины ГСА на лексемы с проверкой на корректность
36. Программа реализации операции \* метода минимизации булевых функций Рота
37. Программа реализации операции # метода минимизации булевых функций Рота