

1 Некоторые определения из теории множеств. Прямое произведение, разбиение множеств. Мощность объединения

## 2 Вектора из нулей и единиц

### 3 Алгоритм перебора 0-1 векторов. Коды Грея

## 4 Перебор элементов прямого произведения множеств

## 5 Размещения, сочетания, перестановки без повторений

## **6 Размещения, сочетания, перестановки с повторениями**

## 7 Два алгоритма перебора перестановок. Нумерация перестановок

## 8 Задача о минимуме скалярного произведения



## 9 Числа Фибоначчи. Теорема о представлении

## 10 Перебор сочетаний. Нумерация сочетаний

## 11 Бином Ньютона и его комбинаторное использование

## 12 Свойства биномиальных коэффициентов

## 13 Основные определения теории вероятностей

## 14 Условные вероятности и формула Байеса

## **15 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины**

## 16 Схема Бернулли



## 17 Случайные числа. Схема Уолкера



## 19 Энтропия. 2 леммы

## 20 Теорема об энтропии

## **21    Операции над строками переменной длины**

## 22 Поиск образца в строке (Карпа-Рабина, Бойера-Мура)

## 23 Суффиксное дерево

## 24 Задача о максимальном совпадении двух строк



## 25 Код Шеннона-Фано. Алгоритм Хаффмена. 3 леммы

## 26 Сжатие информации по методу Зива-Лемпеля



## 28 Избыточное кодирование. Коды Хэмминга

## 29 Шифрование с открытым ключом

## 30 Сортировки (5 методов)

## **31 Информационный поиск и организация информации**









## 35 Биноминальные кучи



## 37 Построение транзитивного замыкания

## 38 Обходы графа в ширину и глубину. Топологическая сортировка



## 40 Алгоритм поиска контура и построение диаграммы порядка



## 41 Теорема о связном подграфе

## 42   Деревья. Теорема о шести эквивалентных определениях деревя





## 45    Задача о кратчайшем пути. Алгоритм Дейкстры



## 47 Задача о кратчайшем дереве путей

## 48 Сетевой график и критические пути. Нахождение резервов работ



49    Задача о максимальном паросочетании в графе.  
         Алгоритм построения



## 51 Алгоритм построения контролирующего множества

## 52    Задача о назначениях. Венгерский метод



## 54    Метод динамического программирования. Задача линейного раскроя

**55    Приближенные методы решения дискретных задач.  
      Жадные алгоритмы**

**56    Алгоритмы с гарантированной оценкой точности.  
         Алгоритм Эйлера**



**57 Жадные алгоритмы. Задача о системе различных  
представителей**









62 ?Алгоритм Кристофидеса (возможно будет)