Математика для программистов

Полная программа

Математика для программистов

Длительность курса: 10 недель

Модуль 1. Вычисления

Тема 1.
Арифметика на компьютере

Двоичная и шестнадцатеричная модели вычислений. Целые и с плавающей запятой.

Домашнее задание

Задача: вычислить при частных параметрах формулы с плавающей запятой на калькуляторе.

Тема 2.
Алгебраические структуры

Группы, кольца, поля.

Домашнее задание

Задача: доказать свойства алгебраических структур.

Тема 3.
Теоретико-множественные и комбинаторные подходы к подсчету. Принцип Дирихле. Биномиальные коэффициенты. Бесконечные множества. Мощность. Парадоксы

Теоретико-множественные подходы к подсчету. Принцип Дирихле. Биномиальные коэффициенты. Бесконечные множества. Мощность. Парадоксы.

Домашнее задание

Задача: подсчитать сколько в случайной последовательности нулей и единиц.

Тема 4.
Комбинаторика. Сложность алгоритмов. Рекуррентные соотношения

Комбинаторика. Сложность алгоритмов. Рекуррентные соотношения.

Домашнее задание

Задача: подсчитать сколько в случайной последовательности нулей и единиц.

Тема 5.
**Теория вероятностей. Дискретные распределения. Распределение Бернулли. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Распределение Паскаля. Распределение Гаусса. Распределение Лапласа. Распределение Коши. Распределение Парето. Распределение Вейбулла. Распределение Рэлея. Распределение Стьюдента. Распределение Фишера. Распределение Гумбеля. Распределение Гомпертца