

Математика для олимпиад по программированию

Модуль 1. Комбинаторика

1.1 Вводный урок курса

1.2 Вводная лекция

1.3 Подсчет комбинаторных объектов

1.4 Задачи

1.5 Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов

1.6 Проверочный тест №1

1.7 Дополнительные задачи

Модуль 2. Теория чисел

2.1 Вводная лекция

2.2 Простые числа

2.3 Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида

2.4 Теория сравнений. Обратный элемент

2.5 Китайская теорема об остатках

2.6 Проверочный тест №2

2.7 Дополнительные задачи

Модуль 3. Геометрия

3.1 Вводная лекция

3.2 Точки и прямые на плоскости

3.3 Векторы. Скалярное и векторное произведения

3.4 Окружность

3.5 Проверочный тест №3

3.6 Дополнительные задачи

Модуль 4. Инварианты и полуинварианты

4.1 Вводная лекция

4.2 Инварианты

4.3 Полуинварианты

4.4 Анализ алгоритмов: сортировка пузырьком

4.5 Анализ алгоритмов: бинарный поиск

4.6 Проверочный тест №4

4.7 Дополнительные задачи

Модуль 5. Теория игр

5.1 Вводная лекция

5.2 Симметричная стратегия

5.3 Выигрышные и проигрышные позиции

5.4 Игры на ациклических графах

5.5 Проверочный тест №5

5.6 Дополнительные задачи

5.7 Итоговый тест