

Оглавление

Предисловие	5
Глава 1. Основные понятия	8
§ 1. Основные понятия и определения теории графов	8
§ 2. Маршруты, пути, циклы в графе. Связные графы и орграфы	27
§ 3. Подграф графа G . Основные операции над графами	41
§ 4. Изоморфизм и автоморфизм графов	54
Глава 2. Деревья и их перечисление	73
§ 1. Основные свойства деревьев	73
§ 2. Перечисление деревьев. Формула Кэли	89
§ 3. Подсчет остовных деревьев в графе. Матричная теорема о деревьях	98
Глава 3. Циклы в графах	117
§ 1. Эйлеровы циклы	117
§ 2. Гамильтоновы циклы	132
§ 3. Линейное пространство ребер. Циклы и разрезы	147
§ 4. Циркуляции и напряжения. Электрические сети	165
Глава 4. Связность в графах	181
§ 1. Вершинная и реберная связность графа	181
§ 2. Двусвязные графы	188
§ 3. k -связные графы. Теорема Менгера	200
§ 4. Теорема Форда—Фалкерсона	209
Глава 5. Паросочетания в графах	222
§ 1. Понятие паросочетания. Теорема Бержа. Независимые множества и покрытия графа	222
§ 2. Паросочетания в двудольных графах. Алгоритм Куна поиска максимального паросочетания в двудольном графе	240
§ 3. Совершенные паросочетания в произвольном графе. Теорема Татта	254
§ 4. Максимальные паросочетания в произвольном графе. Структурная теорема Галлаи—Эдмондса. Алгоритм Эдмондса	273

Глава 6. Раскраска графов	288
§ 1. k -раскрашиваемые графы. Теорема Брукса	288
§ 2. Нижние оценки на хроматическое число. Теорема Турана. Совершенные графы	307
§ 3. Реберная раскраска графов	326
§ 4. Хроматический многочлен графа	336
Глава 7. Планарные графы	347
§ 1. Планарные графы и их основные свойства	347
§ 2. Формула Эйлера для плоских графов	363
§ 3. Карты на поверхностях	374
§ 4. Критерии планарности графов. Теорема Куратовского	388
§ 5. Раскраска плоских графов	401
Литература	410
Предметный указатель	412