

УДК 519.17
ББК 22.174.2
О-421

Одинец В. П., Шлензак В. А.

Избранные главы теории графов / Авториз. пер. с польск. В. П. Оди́нца при участии М. В. Поспелова / Под ред. П. А. Головача. — М.–Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2009. — 504 с.

Книга В. П. Оди́нца и В. А. Шлензака является связующим звеном между классической (детерминированной) теорией графов и современной теорией стохастических процессов на графах. Наряду с изложением необходимого математического аппарата книга содержит приложения к информатике, технике, физике, управлению.

Книга представляет интерес как для профессиональных математиков, так и для информатиков, инженеров, управленцев, специалистов по проблемам безопасности.

ISBN 978-5-93972-748-8

- © В. П. Одинец, В. А. Шлензак, 2009
- © В. П. Одинец, М. В. Поспелов, перевод на русский язык, 2009
- © В. П. Одинец, М. В. Поспелов, приложение В, 2009
- © НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2009

<http://shop.rcd.ru>
<http://ics.org.ru>

Оглавление

Предисловие к русскому изданию	8
---	----------

Предисловие	9
--------------------------	----------

ЧАСТЬ I. ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЕ ГРАФЫ

ГЛАВА I. Взаимная определяемость графов	14
--	-----------

§ 1. Графы — двухосновные системы Мальцева	14
--	----

§ 2. Бесконечные, полубесконечные, конечные и пустые графы	18
--	----

§ 3. Графы ориентированные и неориентированные	20
--	----

§ 4. Степень вершины и степень графа	23
--	----

§ 5. Графы Бержа и бинарные отношения	27
---	----

§ 6. Гиперграфы как модели систем Мальцева	40
--	----

ГЛАВА II. Морфизмы графов	45
--	-----------

§ 7. Гомоморфизм графов как модель систем Мальцева	45
--	----

§ 8. Изоморфизмы графов и их инварианты	48
---	----

§ 9. Группа автоморфизмов графа	57
---------------------------------------	----

ГЛАВА III. Решетка подсистем графа	65
---	-----------

§ 10. Части графа как подсистемы системы Мальцева	65
---	----

§ 11. Число внутренней устойчивости и плотность графа	67
---	----

§ 12. Операции на графах	74
--------------------------------	----

ГЛАВА IV. Связность графа	79
--	-----------

§ 13. Маршруты и дороги в графе	79
---------------------------------------	----

§ 14. Различные виды связности графа	86
--	----

§ 15. Метрики и квазиметрики на графе	89
---	----

§ 16. Цепи и циклы Эйлера	111
---------------------------------	-----

§ 17. Цепи и циклы Гамильтона	117
-------------------------------------	-----

ГЛАВА V. Цикломатика графов	123
--	------------

§ 18. Цикломатическое число графа. Деревья	123
--	-----

§ 19. Каркасы и разрезы графа	132
§ 20. Пространство суграфов	140
§ 21. Матрицы инцидентий, разрезов и циклов	149
§ 22. Совершенные графы	176
ГЛАВА VI. Ориентация графов	195
§ 23. Достижимость в ориентированных графах	195
§ 24. Ядра графов и игры на графах	207
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Идемпотентный анализ на графах	223
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Элементы теории матроидов	250

ЧАСТЬ II. СТОХАСТИЧЕСКИЕ ГРАФЫ

ГЛАВА VII. Стохастические процессы на графах	262
§ 25. Случайные графы	262
§ 26. Случайные блуждания на графах	295
§ 27. Преследование на графах	358
§ 28. Графы потока сигнала и их редукция	403
§ 29. Процессы марковские и полумарковские	424
Литература	467
Именной указатель	485
Предметный указатель	492
Указатель обозначений	502