

ТЕОРИЯ ГРАФОВ

Первым упоминанием графов считается письмо Леонарда Эйлера, написанное в 1736 году, в котором он решил известную «Задачу о семи кёнигсбергских мостах». За 280 лет теория графов эволюционировала: её содержание приобрело необыкновенную стройность, познания в этой области сильно углубились, а главное — специалисты из многих областей, далёких от математики, поняли, что граф — один из самых мощнейших инструментов, который ускоряет процесс исследований.

Сейчас применение теории графов можно найти и в теории шифрования, и в теории алгоритмов, и в экономике, и в социологии, и в многих других областях. Ежегодно выходит громадное число пособий, раскрывающих ту или иную сторону теории графов; в большинстве своём эти пособия имеют свою специализированную аудиторию и не рассчитаны на широкую публику.

В свою очередь, цель этого курса: познакомить начинающего с базовыми знаниями этой теории, открыть любителям математики красивые стороны теории графов и познакомить знатоков этой теории с интересными и сложными теоремами, позволяющими взломать большое число олимпиадных задач. Сначала мы познакомимся с простейшими видами графов и решим задачи на эту тематику, а потом поговорим об их применении в реальных ситуациях.

В программе: лемма о рукопожатиях, деревья, связные графы, изоморфизмы, планарные графы, формула Эйлера, эйлеровы и гамильтоновы циклы, ориентированные графы, двудольные графы, лемма Холла. Вводная лекция будет посвящена истории становления теории графов и заключительная лекция о практическом применении графов.

