**Введение**

В обыденной жизни человек при рассмотрении различных вопросов часто чертит схемы, чертежи и наброски, где объекты обозначаются точками, а связи между ними – линиями (схемы железных дорог, родственные отношения...) Например, на карте обозначены города и дороги между ними. Если нарисовать это схематично, то есть города – точками, а дороги – линиями, то получится граф. Графом называется конечное множество точек, некоторые из которых соединены линиями. Точки называются вершинами графа, а соединяющие линии – рёбрами.

Изучением графов занимается относительно молодая область дискретной математики – теория графов. Термин «граф» появился в 1936 году. Его впервые использовал венгерский математик Денеш Кёниг. Однако развитие теории графов началось с работы Леонарда Эйлера, которая была опубликована ещё в 1736 году. Она заключалась в решении задачи о Кёнигсбергских мостах.

В школьной программе термин «граф» отсутствует, хотя в различных областях математики, а также информатики этот термин используется повсеместно, в том числе в задачах ЕГЭ. В этом заключается актуальность моего диплома. Используя теорию графов легче решать логические задачи, так как граф очень нагляден. Также графы помогают в изучении информатики, так как с помощью графов легче описывать даже сложные алгоритмические задачи. Джон фон Нейман впервые ввёл описание алгоритмов с помощью графов.

Цель моего диплома: изучить основные понятия теории графов и научиться применять эти знании на практике.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

* Найти и изучить информацию по теме «Графы»
* Выбрать и систематизировать полученную информацию
* Выявить задачи из школьного курса информатики по теме «Графы» и научиться их решать
* Написать программу для решения задач по теме «Графы»

Гипотеза моего диплома заключается в следующем: возможно решение графов программным способом на примере задач из ЕГЭ.

 Диплом будет состоять из оглавления, введения, теоретической части, практической части, заключения и списка литературы. В теоретической части своего диплома я опишу основные понятия теории графов, проиллюстрировав это примерами решения некоторых задач. В практической части я создам программу для решения задач, входящих в некоторые экзаменационные варианты ЕГЭ, по теме «граф».

Гипотеза моего диплома заключается в следующем: возможно решение графов программным способом на примере задач из ЕГЭ.

 Источники литературы:

* «Графы и их применение» О. Оре, перевод с английского Л.И. Головиной, под редакцией И. М. Яглома, [Текст], издательство «Мир», Москва, 1965.
* «Графы» В. М. Гуровиц, В. В. Ховрина, издание четвёртое, издательство МЦНМО, Москва, 2014
* «Современные аспекты обучения дискретной математике» О. И. Мельников, Научнометодический центр “Электронная книга БГУ”, 2003. С. 81-109
* Статья о задачах по теме «Графы» [Электронный ресурс]: <http://algolist.manual.ru/olimp/gra_prb.php>
* Учебно-методический журнал [Электронный ресурс]: <http://kpolyakov.spb.ru/download/inf-2012-03b.pdf>