3.1. Граф G задан списками смежностей вершин. Найти компоненты связности графа G. Определить, является ли граф G эйлеровым; если граф G - эйлеров, построить эйлеров цикл. Определить, является ли граф G двудольным; если G - двудольный, найти разбиение на доли.

3.2. В городе есть N перекрестков и M дорог (каждая дорога начинается и  
заканчивается перекрестком, дороги имеют направление). Известно время проезда каждой дороги (время проезда дорог i->j и j->i может быть различным). Определить перекресток для расположения на нем пожарной станции с условием: пожарная машина должна попасть в наиболее удаленный от станции перекресток за минимальное возможное время (пожарная машина может нарушать требования ПДД и ехать по встречному направлению). Задачу реализовать 2-мя алгоритмами.

3.3. Есть N узлов, которые необходимо объединить в сеть. Известна стоимость прокладки оптоволоконного кабеля между любой парой узлов. Требуется спроектировать связную сеть (сеть, между любыми узлами которой можно передать сигнал) минимальной  
стоимости. Задачу реализовать 2-мя алгоритмами.

3.4. Есть K сотрудников и K задач. Для каждого сотрудника i определены задачи N(i), которые он умеет выполнять. Назначить задачи сотрудникам, так чтобы каждый сотрудник работал только над одной задачей, и все задачи были выполнены. В случае невозможности такого назначения, указать, какого сотрудника необходимо обучить какой задаче для возможности искомого назначения.

3.5. В компании есть N сотрудников и M задач для исполнения. У каждого сотрудника x есть список заинтересованности N(x) в работе над задачами, которые он умеет выполнять (в порядке убывания интереса). Для каждой задачи y известен список эффективности сотрудников S(y), умеющих выполнять эту задачу (в порядке убывания эффективности). Над каждой задачей может работать не более одного сотрудника, и каждый сотрудник может работать над не более чем одной задачей. Провести 2 разных  
распределения максимального числа задач по сотрудникам в компании в соответствии с принципами:

1. Сотрудник x мог быть назначен выполнять задачу t, только если все более  
интересные для него задачи были назначены для выполнения другим, более  
эффективным для их выполнения сотрудникам, чем x.

2. Задача t назначена сотруднику x, только если все более эффективные для  
выполнения задачи t сотрудники, были назначены на другие более интересные для них