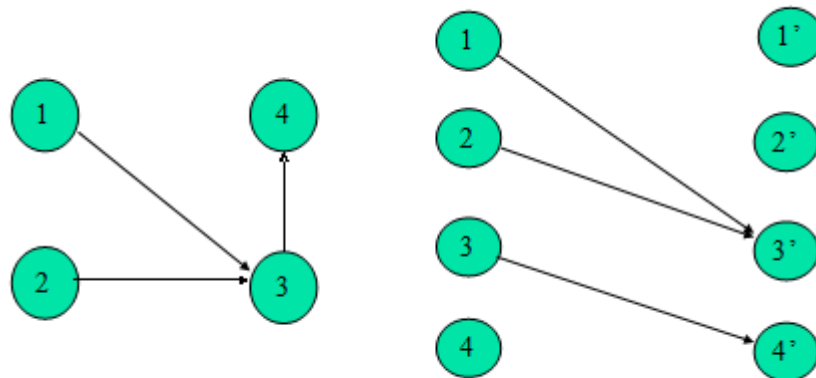


1、为什么要看这个二分图的匹配算法，因为查老师的一篇论文里面写到了这个，想完善一下。

2、那什么是二分图，什么叫做匹配算法，这个就是下面的内容。

3、图是由点和边构成的，那么二分图就是图中的一种比较特殊的图。

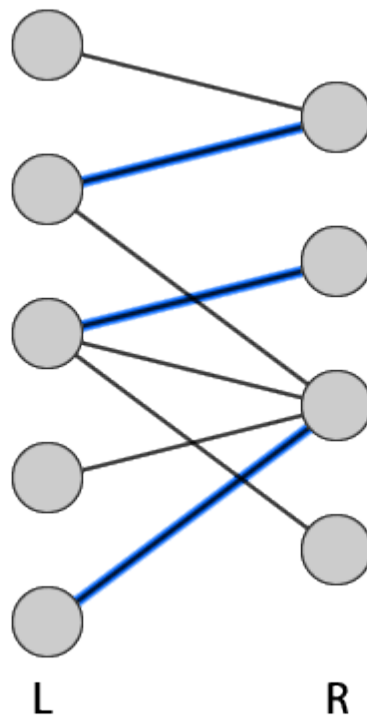
看图说话：



以上的图就是二分图，左边的也可以算的吧，1,2,4 是一组的点，3 是另外一组的点。右边的就更加明显了，不用去说明了。

4、那问题来了，为什么要去分析这个匹配算法呢。因为现实生活中，有很多这种例子，比如男女之间的匹配问题。4 个女的，6 个男的，怎么去让女的都找到她们喜欢的男士。看图说话：

如下图所示，L 代表男生，R 代表女生。他们的连线表示相互喜欢，现在要给出一个方案，看看是否能够让所有女生都能够找到心仪的男生。



5、从上一个问题的图中，我们可以自己通过逻辑思维得到答案，但是一旦问题比较复杂的话，就需要一个合适的算法用来解决这类问题。那么，最基本的算法就是匈牙利算法（hungary algorithm）[注：此算法是匈牙利数学家 Edmonds 于 1965 年提出，因而得名]，然后又有了改进的算法，叫做 Hopcroft Karp 算法（居然没有中文名字的翻译）。这两个算法是 0-1 匹配算法的一个问题，如果两个点之间的连线（边）如果有权重的话，那就是带权重的匹配了，那么又有其他的算法，叫做 Kuhn-Munkras 算法（KM 算法）。

6、匈牙利算法。匈牙利算法最早得知的不是二分图的匹配，或者说是从应用的角度得知这个匈牙利算法，而不是从理论图论的角度得知的。什么应用呢？就是分配（指派）问题，在人力资源里面用的比较多，求解的时候，不是从编程的角度去讲解，而是用了一个效用矩阵

从算法的角度去讲解的（有机会也把这个算法用 `matlab` 求解出来）。

现在讲解的匈牙利算法是单纯的 0-1 分配问题的算法。也就是说，没有权重的分配。

7、算法思路。就是寻找增广链路的一个过程，看图说话：