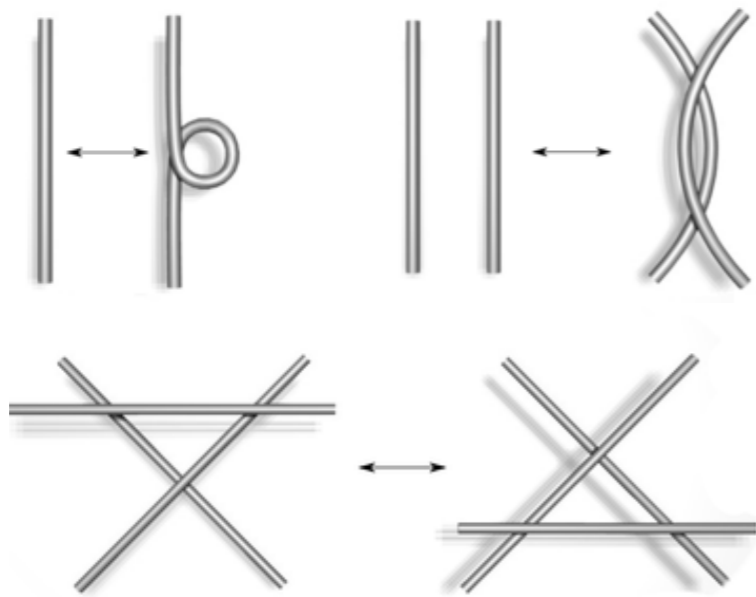
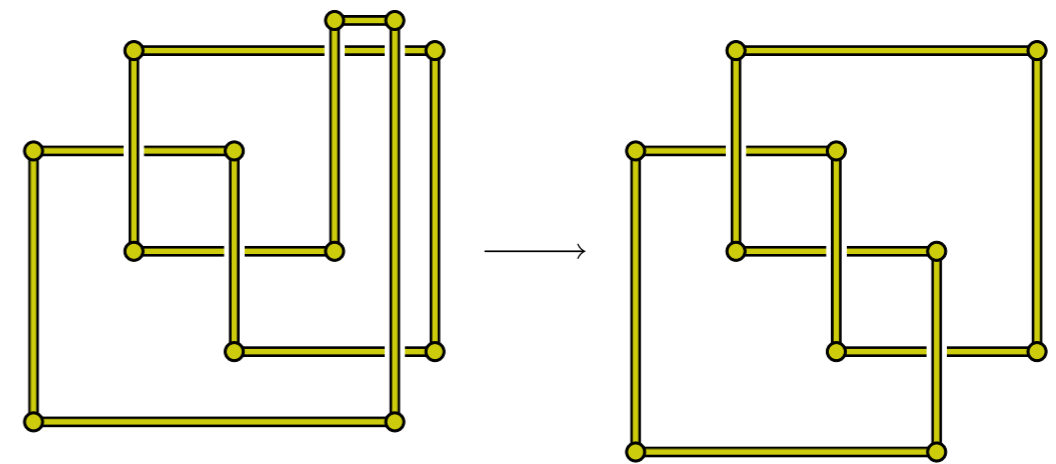


УЗЛЫ: КАК РАЗВЯЗАТЬ ЗАПУТАННУЮ ВЕРЕВКУ?

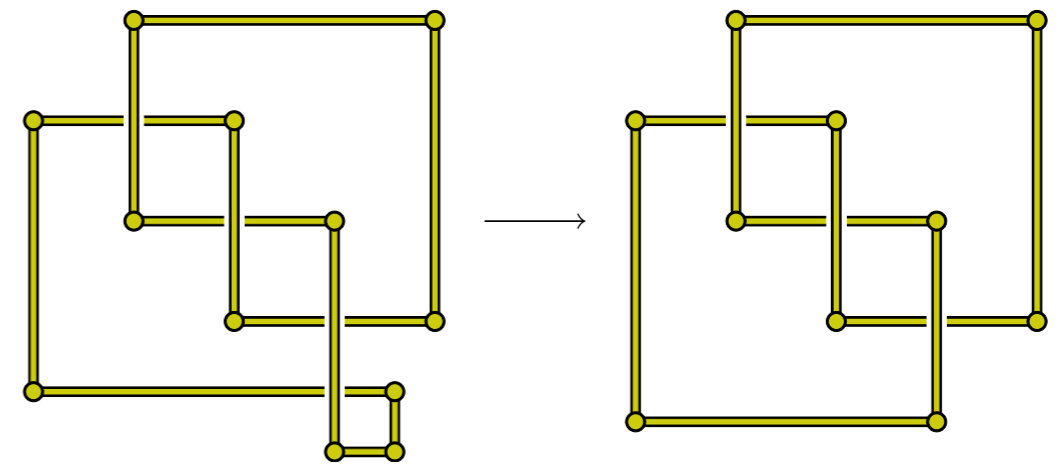
Каждый, кто когда-либо наряжал новогоднюю елку, сталкивался с проблемой распутывания гирлянды — надо распутать замкнутую веревку с лампочками, про которую мы *точно* знаем, что она незаузлена. Математически это соответствует задаче распознавания тривиального узла, т.е. нахождению способа распутывания тривиального узла по его *диаграмме* (диаграммой узла называется его проекция на плоскость общего положения, на которой указано, какая дуга проходит сверху на каждом из перекрестков). Узлы эквивалентны тогда и только тогда, когда диаграмма одного из них переводится в диаграмму другого последовательностью простых преобразований (движения Райдемастера).



Однако, в общем случае не существует никаких оценок на число движений Райдемастера, которое необходимо для преобразования одной диаграммы в другую; более того, при упрощении узла его сложность (т.е. количество перекрестков в диаграмме) может неограниченно расти.



В 2004 году И. А. Дынниковым был предложен монотонный алгоритм (т.е. такой, при котором сложность не увеличивается) распознавания тривиального узла, основанный на представлении узлов прямоугольными диаграммами.



Несмотря на доступность формулировок, много вопросов в теории узлов и зацеплений (в частности, алгоритмического характера) до сих пор остаются открытыми.

