Анализ на задача movie

Дефиницията на y-число подсказва, че в задачата се използват графи. Интуитивно на всеки актьор бихме съпоставили връх от графа, а между два върха бихме имали ребро ако актьорите играят в един и същ филм. Тогава отговорът за всяка заявка ще бъде най-късия път между два върха. За жалост преизчисляването би било прекалено бавно, за това ще използваме малко по различен граф.

Нека всеки връх в графът ни съответства на един филм. Тогава два върха ще имат ребро с дължина 1 ако има актьор, който участва и във двата филма. Сега отговорът на всяка заявка можем да дадем като вземем минималното разстояние между някоя двойка филми, за която единия актьор е участвал в първият от двата филма, а другият актьор е участвал във втория филм. Първо преизчисляваме с алгоритъм на Флойд най-късите пътища, а после константно отговаряме за всяка заявка. Сложност по време на алгоритъма: O(N^3).