

Ітерація 1

Реалізуємо на основі алгоритму Gale-Shapley та споріднених алгоритмів.

Опис задачі:

- Множина лікарів L . Кожен лікар характеризується певним набором спеціалізацій, що визначають, які кабінети його потребують та має рейтинг бажаних змін та клінік, у яких хоче працювати.
- Рейтинг у форматі (локація + місце) = число. Детальніше у відповідному розділі.
- Множина можливих варіантів вибору для лікарів M . Кожен елемент M містить інформацію про розташування клініки та час (день/змінa), протягом якого працюватиме лікар.
- Потрібно побудувати таке паросполучення між L і M , що:
 - Кожен варіант з M має свого лікаря з L .
 - Не існує таких двох пар лікар-варіант, що два лікарі можуть помінятися відповідними варіантами й стати вдоволінішими в результаті - вдоволеність визначаємо найменшим за рейтингом вибору, призначеним йому (якщо у лікаря рейтинг (1. ... ; 2. ... ; 3. ... ; ...), та в результаті розподілу він отримав варіанти з рейтингами 7, 2 та 4 - його вдоволеність = 2.
 - Лікаря не можна призначити на варіанти, що мають зміни в однаковий час.

Припущення/Обмеження:

- Лікарів достатньо, аби заповнити усі варіанти.

Алгоритм:

- Ділимо на підзадачі: “Спеціалізація” - “Відповідні кабінети/зміни”. Оскільки в лікаря може бути кілька спеціалізацій, вони не окремі між собою.
- По черзі для кожної підзадачі лікар обирає собі вільний елемент M , що знаходиться найвище у його рейтингу. Якщо після цього в якійсь підзадачі лікарів стало стільки ж, скільки відповідних елементів M - всіх лікарів, що залишилися в тій підзадачі, видаляємо з інших підзадач.
- Коли в підзадачі закінчилися вільні елементи M - видаляємо її.
- Алгоритм працює, поки існують діючі підзадачі.

Рейтинг:

- Лікарі виставляють пріоритети по змінах та по локації, рейтинг - комбінація цих пріоритетів.
- Залежно від потреби, можна презентувати як кортеж чи як добуток коефіцієнтів (залежно, чи зміна/локація важливіші за іншу частину, чи вони +- рівнозначні).
- Час/локація, у які лікар абсолютно не може працювати, позначаються дуже великими коефіцієнтами.

Задачі на майбутнє:

- Вибрати кращий спосіб оцінювати вдоволеність лікарів та зробити алгоритм навколо нього.
- Передбачити ситуацію з накладками змін у одній спеціальності.
- Забезпечити чесність? (нормування, вибір порядку лікарів усередині підзадачі)
- Покращити рейтинг.

Можливі проблеми:

- Лікарі з декількома спеціальностями набиратимуть зміни швидше, ніж лікарі з одною. Можливо, варто дати обмеження на зміни, які може вибрати лікар за ітерацію, і мішати підзадачі між ітераціями. Ще варіант - наперед рахувати, скільки змін має припадати на кожного лікаря, і видаляти лікарів з задачі, коли в них набралось відповідне число.