

Алгоритм Дейкстры

Работает с графами. Графы в свою очередь записываются в матрицу смежности (матрица получается симметричной). В оригинале, в результате работы данного алгоритма, мы знаем наименьшую длину пути к каждому элементу от какой-то заданной точки

Выгодный, потому что при размере графа n используется всего n итераций, причем каждая следующая менее ресурсозатратная, т.к. в нужное время отсекаем вершины, про которые все известно и которые не подходят по размеру пути

https://www.youtube.com/watch?v=MCfjc_UIP1M

Предлагаю разделить корпуса на графы: каждый корпус и каждый этаж нужно будет поделить на соответствующие части (пример снизу), как раз они будут давать нам вершины графа. Номер вершины будет складываться из названия корпуса и этажа, т.е. первой цифры номера кабинета (прим.: ГК512: ГК - 100, 512 - 5) Или можно как-то иначе пронумеровать вершины. Ребра -- лестницы и переходы, соединяющие между собой вершины. В зависимости от того, лестница это или переход, дадим ему вес

ГК:



- ребро между вершинами -- лестница/лифт



- вершина -- пространство с кабинетами/лестничная площадка

Реализацию поиска оптимального пути с использованием алгоритма Дейкстры я уже нашла, ссылку прикреплю ниже

<https://github.com/selfedu-rus/python-algorithms/blob/master/algorithm-dikstry.py>

На этом этапе мы уже будем иметь грубый вид составленного пути и с соответствующей систематизацией названий вершин (т.е. если будем уметь восстанавливать по номеру вершины корпус, этаж и часть этажа и наоборот), то в принципе, уже можно считать, что 90% сделано.

Когда пользователь попадет в конечный пункт(конечную вершину), можно уже будет подключить этот алгоритм ещё раз, но только для этого конкретного места

Но тут возникает вопрос, зачем так делать, если все кабинеты располагаются вдоль прямой? Конечно можно написать: *через 3 кабинета слева будет ваш*, но зачем.. Нужно будет знать расположение и номер кабинетов на каждом этаже, а для этого потребуются иметь какую-то зготовленную базу данных. Для экономии памяти и времени скорее всего это нужно будет сделать в виде файлов, причем каждый файл на каждую секцию этажа