[2] Линейное программирование - это наука о методах исследования и отыскания наибольших и наименьших значений линейной функции, на неизвестные которой наложены линейные ограничения. Для решения задач линейного программирования потребовалось создание специальных методов. В данном курсовом проекте будет рассмотрен графический метод решения задач линейного программирования.

Целью данной курсового проекта является повышение эффективности изучения графического метода решения задач линейного программирования.

Графический метод довольно прост и нагляден для решения задач линейного программирования с двумя переменными. Он основан на геометрическом представлении допустимых решений и ЦФ задачи.

Алгоритм:

1. В ограничениях задачи (1.2) заменить знаки неравенств знаками точных равенств и построить соответствующие прямые.
2. Найти и заштриховать полуплоскости, разрешенные каждым из ограничений – неравенств задачи (1.2). Для этого нужно подставить в конкретное неравенство координаты какой-либо точки, например, (0;0), и проверить истинность полученного неравенства.

Если неравенство истинное, то надо заштриховать полуплоскость, содержащую данную точку, иначе (неравенство ложное) надо заштриховать полуплоскость, не содержащую данную точку.

Ограничения-равенства разрешают только те точки, которые лежат на соответствующей прямой. Поэтому необходимо выделить на графике только сами прямые.

1. Определить область допустимых значений (ОДР) как часть плоскости, принадлежащую одновременно всем разрешающим областям, и выделить ее. При отсутствии ОДР задача не имеет решения.
2. Если область допустимых значений – не пустое множество, то нужно построить вектор С = (с1, с2), который начинается в точке (0;0) и заканчивается в точке (с1, с2).
3. Построить линию уровня, проходящую через точку (0;0), так, чтобы она находилась перпендикулярно вектору-градиенту.
4. Определить координаты точки максимума (минимума) х\* = (х1\*, х2\*) целевой функции и вычислить ее значение в этой точке.

[3], [4]

[5] Основные причины выбора данного языка и среды разработки:

1. простота в использовании
2. удобство в создании простых графических приложений
3. есть весе необходимые для разработки программы компоненты