Все параметры, существующие в проекте и доступные к изменению

1. Геометрические (определяют геометрию участка):

conv\_width = 5000 – ширина конвейера

conv\_length = 5000 – длина конвейера

mt\_width = 3550 – ширина станка

mt\_length = 6510 = длина станка

distance\_to\_wall = 1000 – расстояние от стены цеха, до станков

distance\_bw\_mt = 700 – расстояние между станками

robot\_hand\_length = 1500 – длина руки робота

Для вычисления каких параметров используются значения:

- расстояние от стены цеха, до станков;

- длина руки робота;

– расстояние от стены цеха, до станков;

- ширина конвейера (вообще-то у нас тактовый стол).

Используются для вычисления координат центров оборудования – стола и станков. Есть иллюстрация к схеме участка чуть ниже. В таком духе:

Координаты середин станков сейчас задаются именно от них, но их можно задать и явно – числами. То есть здесь вместо формул подставить готовые числа. Также у станка есть еще параметр ориентации.

orientation=(-pi/2)

conveyor\_1 = Conveyor(distance\_to\_wall + conv\_length/2,

                      distance\_to\_wall + mt\_width + robot\_hand\_length)

machine\_tool\_1 = MachineTool(conveyor\_1.x\_сentre + conv\_length/2 + robot\_hand\_length + mt\_length/2, distance\_to\_wall + mt\_width/2)

1. Параметр времени (следует уточнить, о каком времени идет речь, очевидно здесь период времени, на котором определяются коэффициенты загрузки технологического оборудования) – Я задаю именно рабочее время, которое должен отработать участок – например, 8 часов

work\_time\_hours = 8 – рабочее время участка в часах

1. Параметры робота:

speed = 12 – скорость робота в метрах в минуту

load\_time = 5 – время загрузки/выгрузки деталей в секундах

Скорость движения робота – Да, имеется ввиду именно скорость робота

1. Параметры деталей (длительность технологического процесса обработки заготовки, кстати, их 4) – Для каждого станка можно задать список из нескольких видов деталей, которые имеют разное время обработки

process\_time – время обработки

amount - количество

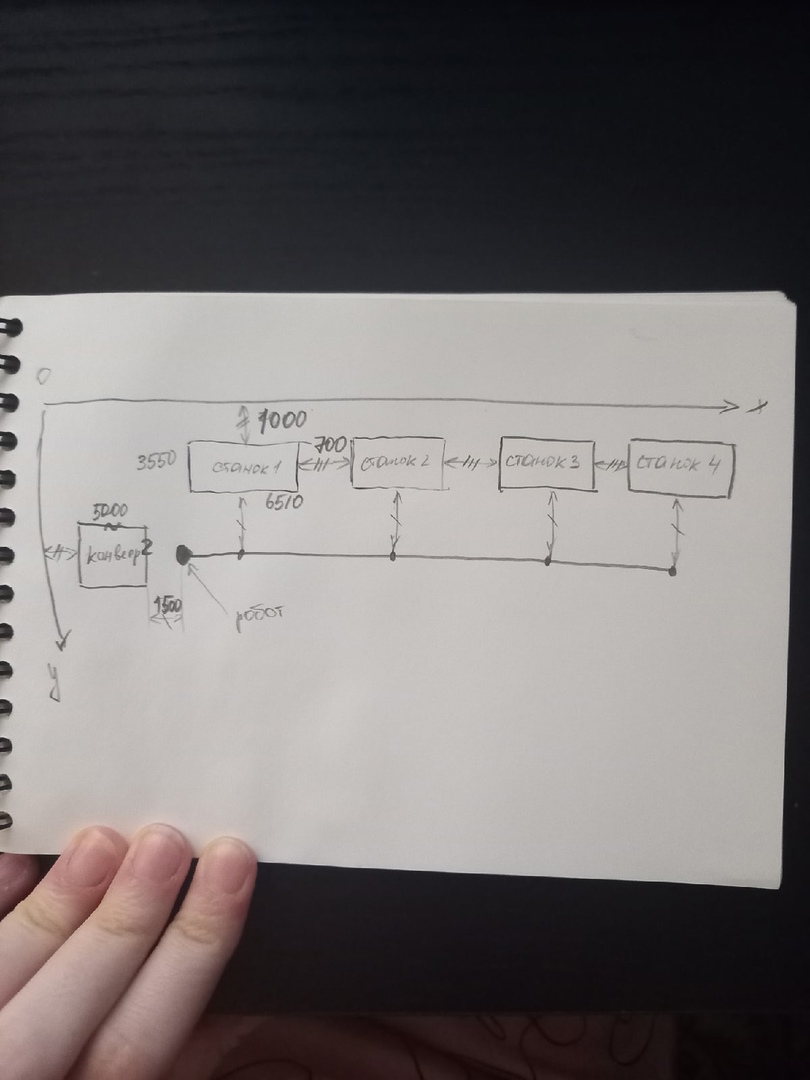
Указание какая деталь производится на станке – это тоже параметр (на каждый станок можно добавить неограниченное количество деталей с разным временем обработки) (обрабатываются заготовки а не детали). Например, на первом станке я задала деталь 1 – обработка=500с, количество=50шт, и деталь 2 – обработка=200с, количество=15шт

machine\_tool\_1.add\_detail(500, 50)

machine\_tool\_1.add\_detail(200, 15)

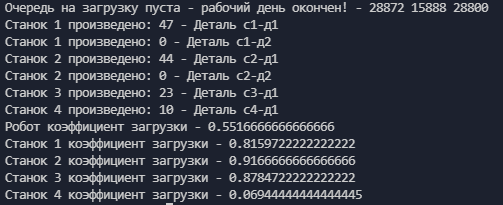
Получается, пользователь должен задать: середины и ориентацию станков и стола (через формулу или напрямую), время работы участка, параметры робота, параметры деталей и их принадлежности к конкретным станкам

Сейчас у меня описывается участок такой компоновки:

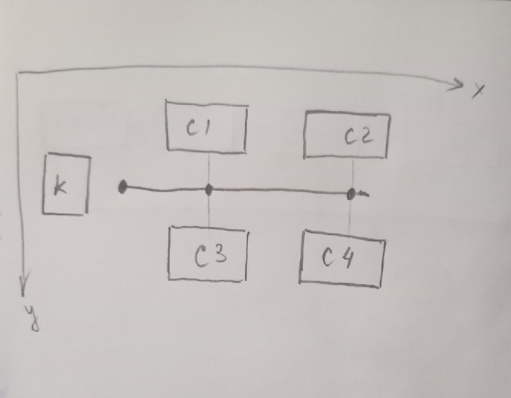


Вот вывод с моими входными параметрами.

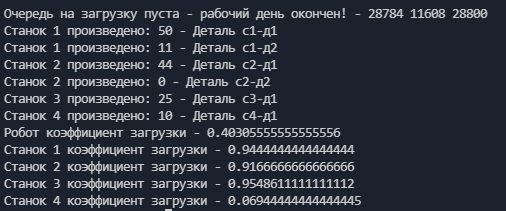
В первой строке: первое число – время фактической работы участка, второе – время работы робота, третье – заданное время работы участка



Компоновка №2:

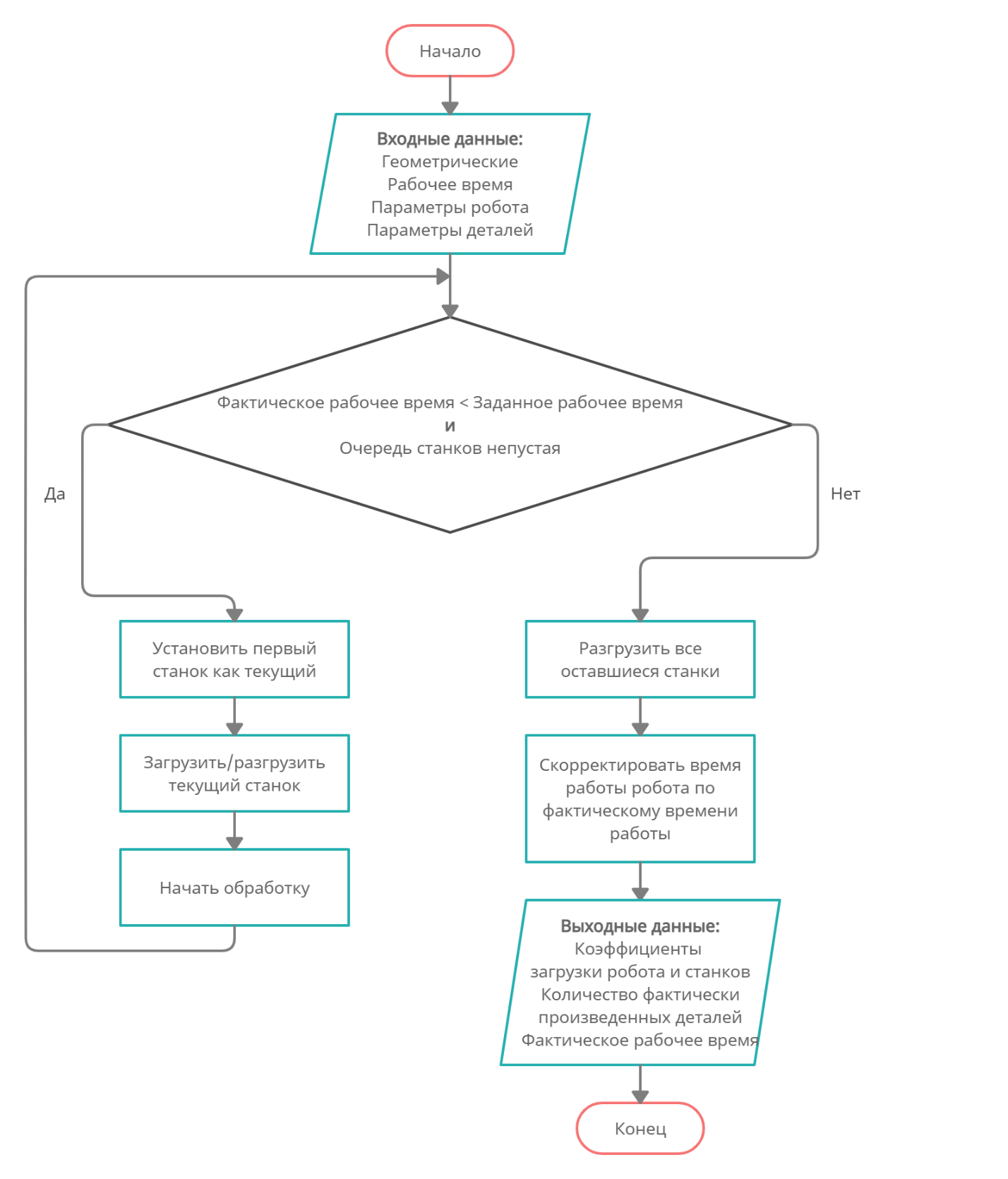


Вывод для второй компоновки участка, с теми же деталями:



Результат соответствует ожиданию: робот загружен меньше, а деталей произведено больше

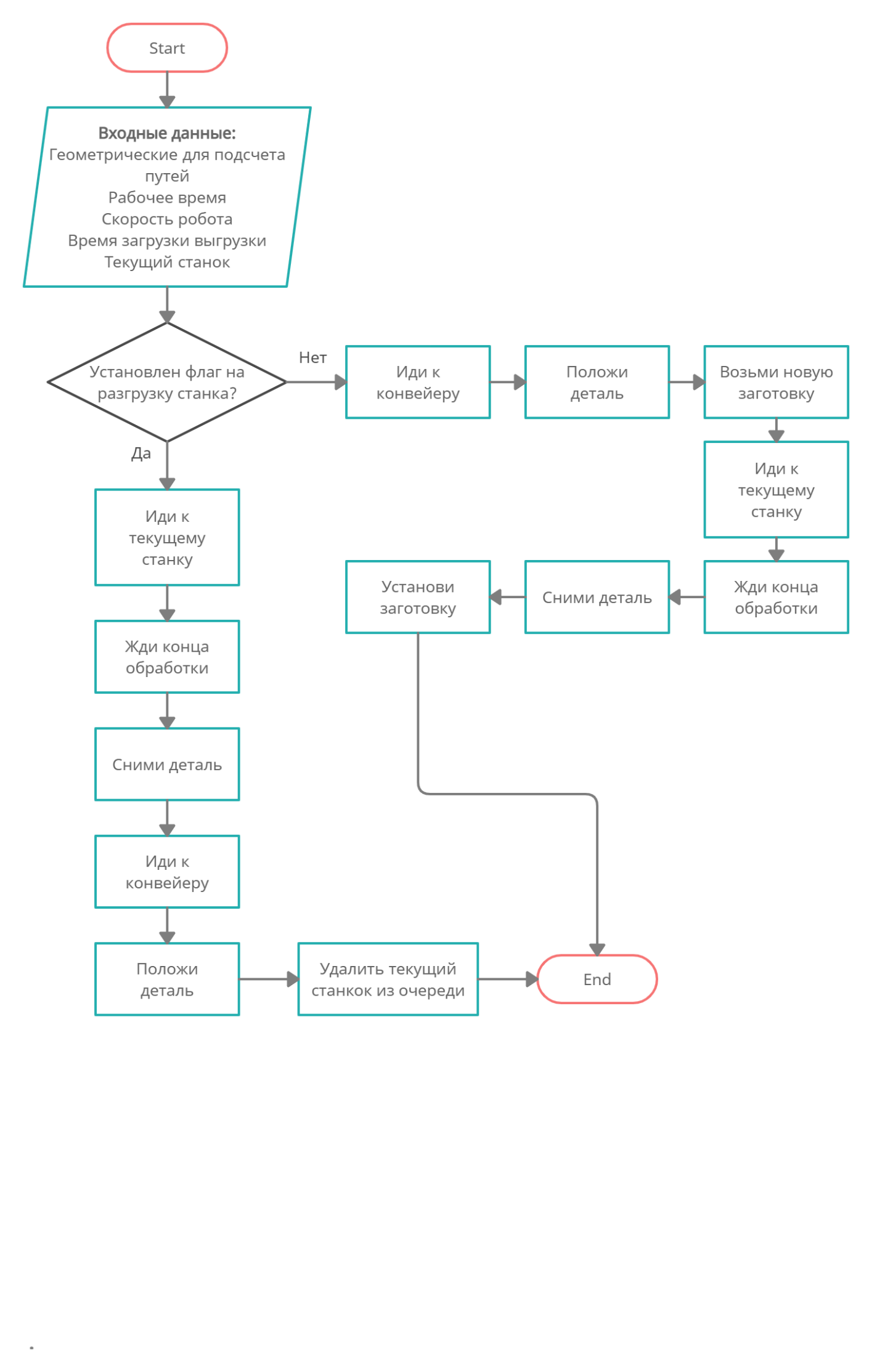
Общий алгоритм работы программы:



Условный оператор не имеет двух входов

Поправила

Алгоритм загрузки детали/разгрузки станока:



Начало обработки детали на станке:

