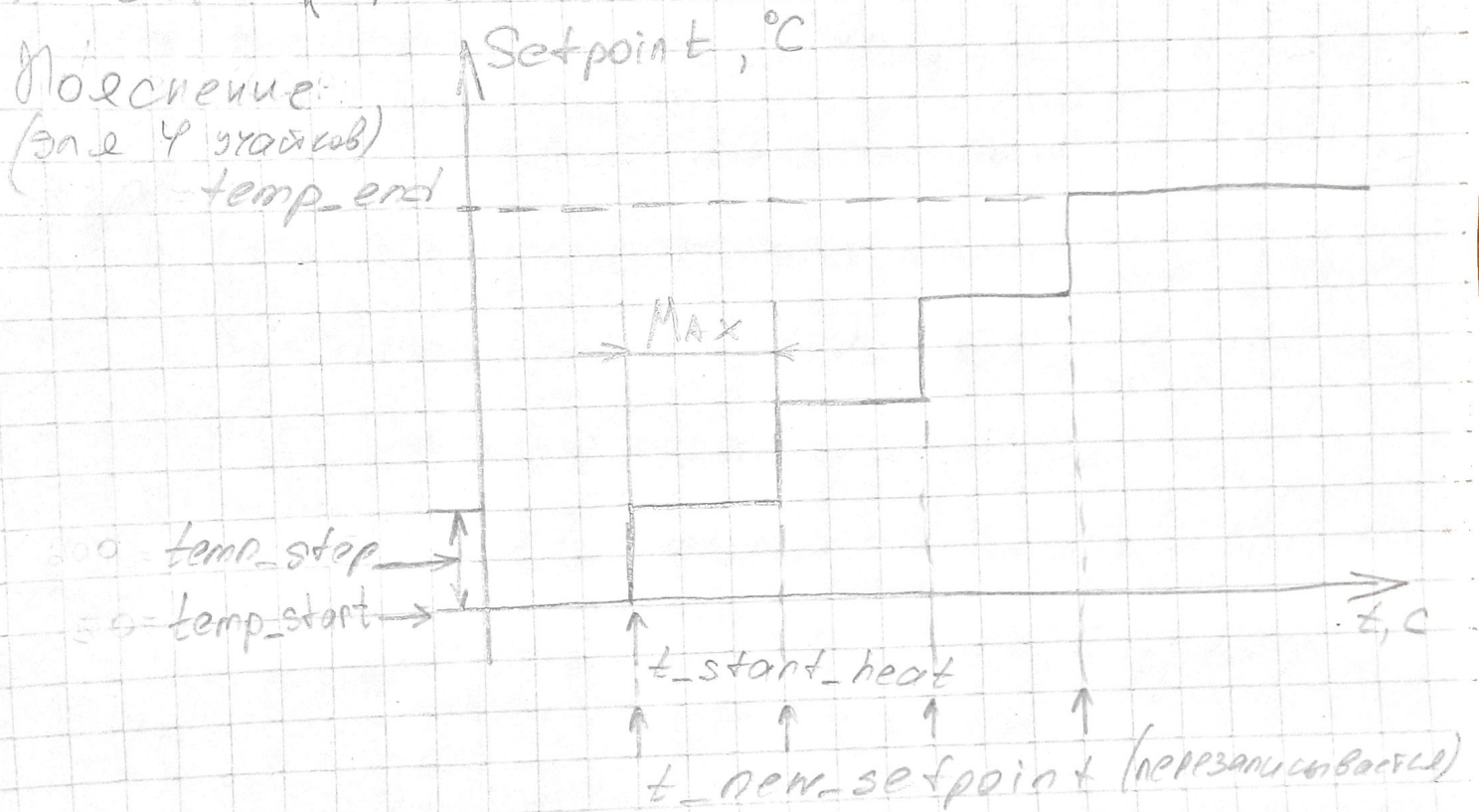


# Описание задачи.

Имеется целевая функция  $f(x)$ ,  
 $f(x, x)$ , зависящая от 2 параметров.

Значение этой функции вычисляется  
для конкретных значений параметров на  
нескольких участках температурного ин-  
тервала (4-8 участков)



$Max = TIME\_UNSTABLE\_SYSTEM$  - максимальное  
время нахождения на шаге (т.е. систе-  
ма неустойчива (сек))

$$num\_step_{max} = \frac{temp\_end - temp\_start}{temp\_step}$$

максимальное кол-во шагов в процессе по интервалу

$$num\_step_{max} = m$$

Максимальное время расчёта  
целевой функции (за один проход она  
должна рассчитаться  $m$  раз) равно

$$\text{time\_run} = m \times \text{Max}$$

Если мы возьмём  $\text{temp\_step} = 200$

$$\text{temp\_start} = 50$$

$$\text{temp\_end} = 850$$

$$m = 4$$

$$\text{Max} = 300 \text{ сек}$$

$$\text{time\_run} = 1200 \text{ сек} = 20 \text{ мин}$$

Если учесть, что проходов (расчётов  
целевой ф-ции с разными пар-ами) можно  
сделать  $\approx 50$  (в зависимости от метода  
оптимизации), т.е.  $\text{num\_run}_{\text{max}} \approx 50$  — мак

симальное кол-во проходов, то

$$\begin{aligned} \text{time\_setup} &= \text{num\_run}_{\text{max}} \times \text{time\_run} = \\ &= 1000 \text{ мин} = 16 \text{ ч} + 40 \text{ мин} \end{aligned}$$

(время работы алгоритма)

!!! В действительности эта цифра  
будет меньше, т.к. система чаще всего  
будет устойчива !!!



Имеется целевая функция

$f(x, y): \mathbb{R}^2 \Rightarrow \mathbb{R}$ , зависящая от 2-х

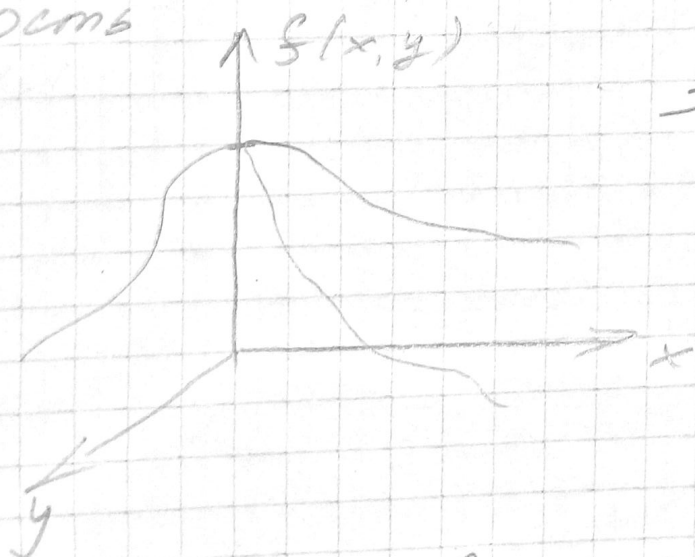
параметров. Значения этой функции

вычисляются для конкретных значений

параметров. Значения этой ф-ции

неизвестны изначально.

Функция представляет собой поверх-  
ность



Задача: Найти  
минимум ф-ции

□  $n$  - кол-во шагов (вычислений  
целевой ф-ции) алгоритма, необходи-  
мое для поиска минимума.

Вопрос: Познать такой метод  
оптимизации, который позволит дос-  
тичь минимума при  $n = \min(Z_i)$   $i$  - номер  
метода.  
(Градиентный спуск, симплекс-метод)