Ajustadora

# General

## Objetivo

Aplicación Android que permite calcular la función que pasan lo mejor posible por un conjunto de puntos.

# Reducción de la matriz

# 

# Preparar puntos para ajustarse

Hay casos particulares al ajustar que impiden hacer el cálculo, estos dependen de los puntos que haya cargado el usuario, y del tipo de función. Para poder brindar por lo menos un resultado, se puede agregar puntos “inventados”, es decir, que no haya cargado el usuario, de tal forma que no ocurra el error.

Como se mencionó, cada tipo de función debe implementar su propio tratamiento para el conjunto de puntos, pero de forma general de deben eliminar los puntos duplicados.

Los puntos inventados deben estar “marcados” de tal forma que no sean graficados.

## Lineal

### Un solo punto

Se agregará un punto de tal forma que la función tenga pendiente unitaria.

El nuevo punto (P’) se calculará a partir del primero (P), y tendrá:

* x’ = x + 1
* y’ = y + 1.

### Recta constante entre dos o más puntos de mismo x

El origen del problema es similar al de caso de un solo punto, al tener todos los puntos sobre el mismo valor de X, es equivalente a pensar en un único punto en el valor promedio de Y de todos los puntos, así que se tomará dicho punto promedio como referencia para calcular un nuevo punto que genere una pendiente unitaria, y será este el agregado.

El cálculo del nuevo punto P’ es:

# Gráfica

# Fórmula

Al ajustar una función se calculan sus coeficientes como un listado de números, los cuales son usados para representar la función como una fórmula, generando el problema del formato:

Por ejemplo, para una lineal, con coeficientes a = 1 y b = 0, la fórmula deseada debería ser y = x, pero hacer esta conversión no es simple, ya que depende de muchos factores, incluyendo el término de la función en que vaya cada coeficiente, los valores de los coeficientes anteriores, y el tipo de función.

Además, debe realizarse un redondeo previo, ya que si un coeficiente se redondea a cero, cambia drásticamente la fórmula, además por motivos de legibilidad.

## Lineal

Coeficientes a, b.

* Coeficiente a
  + a == 0
    - Se omite el primer término
  + a == -1
    - El primer término es “– x”
  + a == 1
    - El primer término es “x”
  + a < 0 y a != -1
    - El primer término es “- abs(a) x”
  + a > 0 y a ¡= -1
    - El primer término es “a x”
* Coeficiente b
  + a == 0
    - b == 0
      * Segundo término es “0”
    - b < 0
      * Segundo término es “- abs(b)”
    - b > 0
      * Segundo término es “b”
  + a ¡= 0
    - b == 0
      * Segundo término es “”
    - b < 0
      * Segundo término es “ - abs(b)” (lleva espacio)
    - b > 0
      * Segundo término es “ + b”