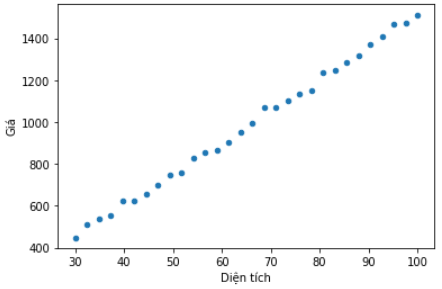
*\*\*\* Tải xuống để đọc đầy đủ nội dung \*\*\**

**Bài 2:**  
Ban đầu, từ ta có bộ dữ liệu là {(xi, yi)} với i = 1..(N-1) (N là số điểm dữ liệu)

Sau đó, ta tiến hành scatter để tìm model phù hợp với bài toán.



Trong trường hợp này thì ta thấy là mô hình tuyến tính khá phù hợp.

Mô hình tuyến tính với một feature có dạng là y = w0 + w1\*x.

Dựa theo mô hình đó, giá trị dự đoán của mô hình sẽ được tính bằng

Từ đó, ta có thể đưa ra hàm mất mất dựa trên trung bình bình phương mất mất của các điểm như sau:

Với i = 0..(N-1)

Bài toán tìm model phù hợp chuyển thành bài toán tối ưu hàm mất mát L với 2 tham số là w0 và w1.

Để tối ưu hàm L(w0, w1) ta tính đạo hàm theo 2 biến:

Biểu diễn các thành phần dưới dạng vector

Khi đó ta có đạo hàm của hàm L theo vector w (bỏ thành phần 1/N vì nó không ảnh hưởng tới kết quả tối ưu)

= =

= \*

=

=

**Bài 5:**

Bài toán tìm model dạng được chuyển thành dạng ma trận là tìm vector w để y = xw

Với x, y, w lần lượt là

Ta có hàm mất mát với xi là hàng thứ i của matrix x

L =

=

Với ||x||2 là chuẩn 2 của vector x được tính bằng căn bậc 2 của tổng bình phương của các phần tử trong x

Để tối ưu model hay cực tiểu hóa hàm mất mát thì ta sẽ tìm giá trị w để

Ta có

Hay

Tưởng đương với

(\*)

Công thức (\*) là nghiệm tổng quát của bài toán LinearRegression,