

Ομοιόμορφος Κβαντιστής

y: το τρέχον δείγμα του σφάλματος πρόβλεψης ως είσοδος του κβαντιστή

N: ο αριθμός των δυαδικών ψηφίων που θα χρησιμοποιηθούν

max_value: η μέγιστη αποδεκτή τιμή του σφάλματος πρόβλεψης

min_value: η ελάχιστη αποδεκτή τιμή του σφάλματος πρόβλεψης

quantized: το κβαντισμένο δείγμα του τρέχοντος δείγματος του σφάλματος πρόβλεψης

Τα επίπεδα κβάντισης αναπαρίστανται με τους ακραίους $1, 2, \dots, 2^N$ όπου το μεγαλύτερο θετικό επίπεδο κβάντισης αντιστοιχεί στον ακέραιο 1. Οι ακέραιοι αυτοί μπορούν να αναπαρασταθούν δυαδικά με \diamond δυαδικά ψηφία.

centers: διάνυσμα με τα κέντρα των περιοχών κβάντισης

```
function [quantized, centers] = iquantizer(y, N, min_value, max_value)

min_value = -3.5;
max_value = 3.5;

% Calculate the quantization step size
step_size = (max_value - min_value) / 2^N;

%create the minimum value
quantized = ones(size(y))*2^N;

%find the correct region
for i = 1:size(y,1)

    for j = 1:2^N

        if y(i) >= max_value - step_size*j
            quantized(i) = j;
            break;
        end
    end
end

% Calculate the centers of the quantization regions
centers = max_value - step_size/2 - step_size * (0:2^N-1)';

end
```