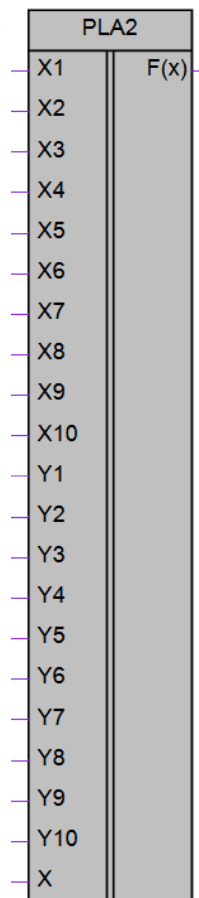


Шматково-лінійна апроксимація (Piecewise linear approximation PLA)



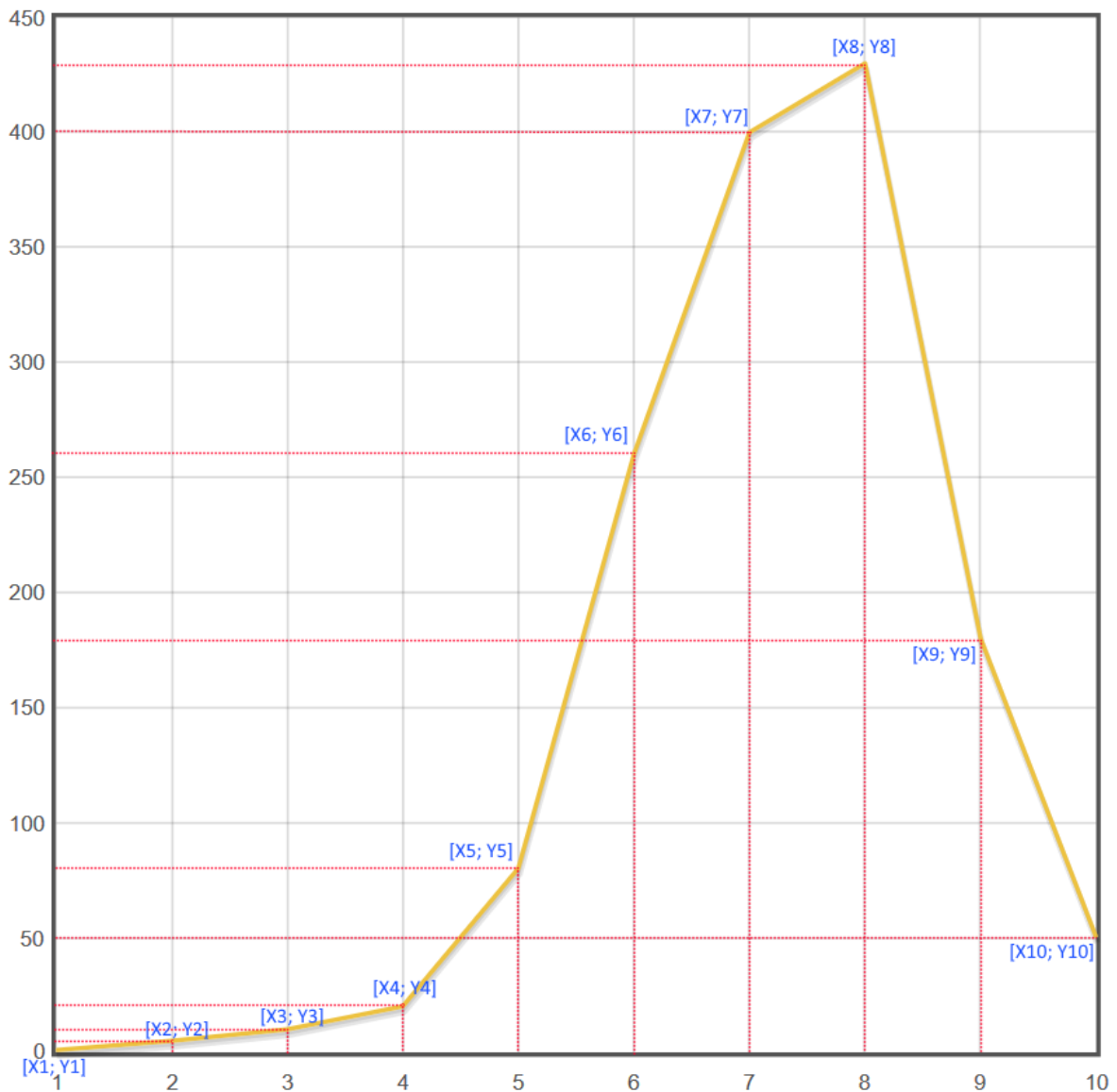
Малюнок 1 – Умовне позначення

Застосування на контролерах		ПР200-xxx, ПР100-xxx, ПР102-xxx	
Входи	Тип даних	Пояснення	Діапазон
X	float	Поточне значення вхідної змінної	-999999.9-999999.9*
X1...X10	float	Координата Xi лінійної характеристики	-999999.9-999999.9*
Y1...Y10	float	Координата Yi лінійної характеристики	-999999.9-999999.9*
Виходи	Тип даних	Пояснення	Діапазон
F(x)	float	Результат обчислення	-999999.9-999999.9

* - т.я. числа, що виходять за вказаний діапазон, не перевірялися на коректне перетворення, рекомендується на вхід макросу подавати значення із зазначеного діапазону

Опис роботи макросу

Макрос являє собою алгоритм шматково-лінійної апроксимації, з можливістю задати до 10 точок апроксимації. Нелінійна функція розбивається на декілька ділянок, кожен з яких замінюємо лінійною функцією (прямий, що відповідає закону $y=kx$), максимально наближеній до вихідного «шматочка» нелінійної функції. Проміжні значення функції обчислюються за формулою прямий, на відповідній ділянці.

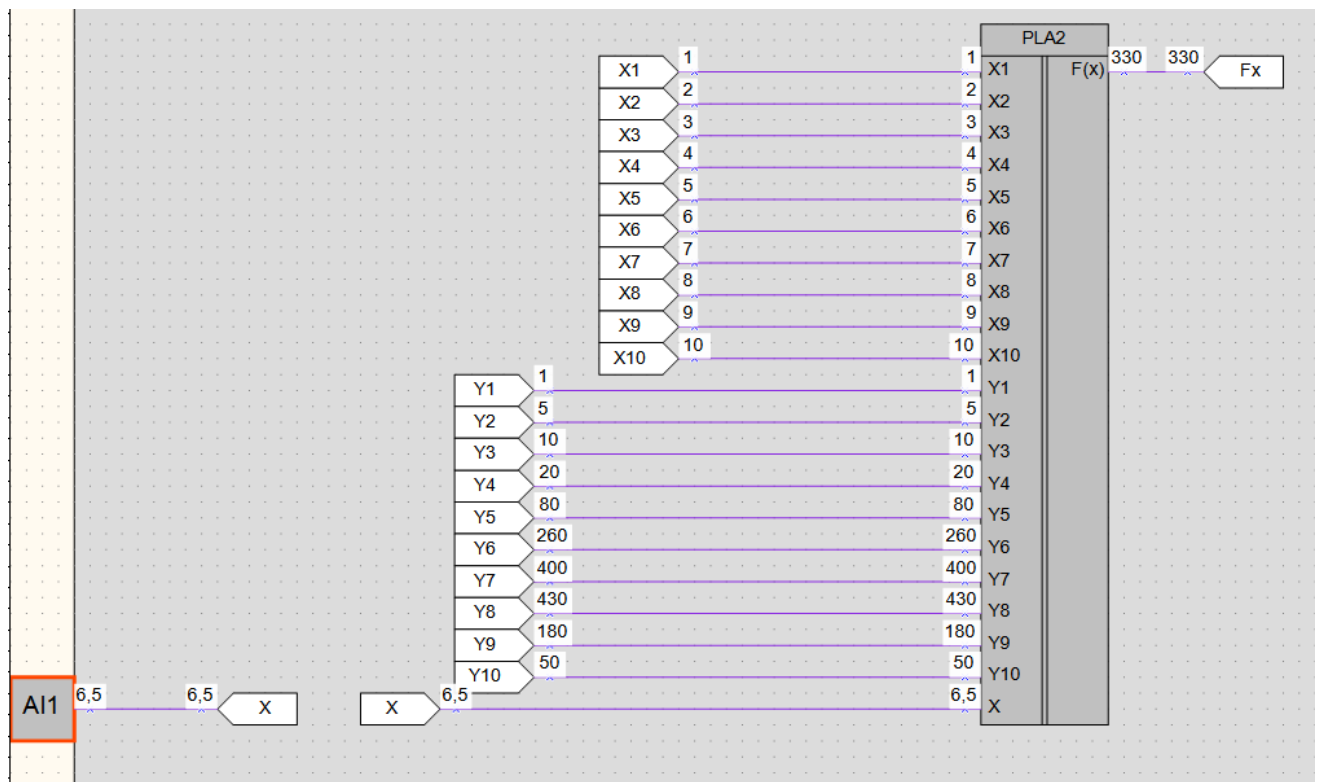


Малюнок 3 – Приклад роботи макросу

Значення координат X, Y для кожної ділянки показані у таблиці

X	X_i	Y_i	$F(x)$
1.0	1.0	1	1
2.0	2.0	5	5
2.7			8,5
3.0	3.0	10	10
4.0	4.0	20	20
5.0	5.0	80	80
6.0	6.0	260	260
6.3			302
7.0	7.0	400	400
8.0	8.0	430	430
9.0	9.0	180	180
9.1			167
10.0	10.0	50	50

Приклад роботи



Малюнок 2 – Приклад роботи макросу

На малюнку 2 наведено приклад роботи макросу з 9 ділянками лінеаризації.

Область застосування макросу:

- 1) В алгоритмах, де необхідне використання нелінійних характеристик, таких як: погодозалежна автоматика, розрахунок газоповітряної суміші та ін.

Розробник	Версія	Дата зміни
ВО ОВЕН	1.0	24.08.22