

### Код програми у **Matlab**:

```
x=[-3 -2 -1 0 1 2 3 4]; %x-массив координат вузлів
y=[1 1 3 5 9 4 9 6]; %y-массив значень інтерполяційної функції. У нашому випадку це номери залікової книги
N=length(x); % знаходимо кількість вузлів інтерполяції
a=x(1); % задаємо нижню межу інтервалу, для якого будемо шукати значення полінома
b= x(N); % задаємо верхню межу інтервалу, для якого будемо шукати значення полінома
xx=linspace(a,b,100); % розбиваємо наш інтервал на NN кількість точок, у яких будемо шукати значення полінома. Я вирішив, що NN = 100. Відстань між точками (b-a)/(NN-1)
% linspace(X1, X2, N) generates N points between X1 and X2.
% For N = 1, linspace returns X2.
L_n = zeros(size(xx)); % створюємо нульовий масив значень інтерполяційного полінома
% zeros(N) is an N-by-N matrix of zeros.
% в циклі рахуємо суму по вузлах
for k=1:N
    % обчислюємо добуток
    P=ones(size(xx)); % масив одиниць
    % ones(N) is an N-by-N matrix of ones
    for i=1:N
        if k~=i
            P=P.*(xx-x(i))./(x(k)-x(i));
            %.* - поелементне множення
            %./ - поелементне ділення
        end
    end
    L_n = L_n + y(k)*P; % акумулюємо суму
end
plot(xx,L_n,'r') % будуємо значення полінома для нашого інтервалу
hold on % щоб не переписало наш граф, "зберігаємо" його
grid on % будуємо сітку
plot(x,y,'bo') % наносимо на граф вузлові точки
```

*Результат виконання коду*

