

$$(1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^N) \% M$$

$$\Leftrightarrow \left[1 + \left(x + x^2 + \dots + x^{\frac{N}{2}} \right) + x^{\frac{N}{2}} * \left(x + x^2 + \dots + x^{\frac{N}{2}} \right) \right] \% M$$

$$\Leftrightarrow 1 \% M + \left[\left(x + x^2 + \dots + x^{\frac{N}{2}} \right) * \left(x^{\frac{N}{2}} + 1 \right) \right] \% M$$

$$\text{Đặt } F(x, n) = (x + x^1 + x^2 + \dots + x^n) \% M.$$

$$\text{Khi đó, kết quả bài toán sẽ là } [1 + F(x, n)] \% M.$$

$$\text{Lưu ý khi tính } F(x, n) \text{ trong trường hợp } n \text{ lẻ (tức } n \% 2 = 1): F(x, n) = x * (1 + F(x, n - 1))$$