Polinom Hesabı

$$p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

x^n hesabı $= P = x \quad k = 1$

$k \rightarrow$ artar, limit $k < n$ $\quad \rbrace$ n adet karşılaştırma

her k değeri için $P = P \cdot x$ $\quad$ $n-1$ defa bu döngü yapılır

$\downarrow$

$(n-1) \rightarrow$ çarpa

$\rightarrow (n-1)$ çarpma , $(n-1)$ toplama , n karşılaştırma

$\rightarrow \underline{3n - 2}$ adet elementer işlem

$\quad \rightarrow$ sadece x^n hesabı için

Polinom Hesabı =

$S = a_0, \ k = 1$

$k \rightarrow$ artar , limit $k \le n$ $\quad \rbrace$ $n+1$ defa karşılaştırma

$\quad$ n defa bu döngü yapılır

her k değeri için

$S = S + a_k x^k$

her döngü de $3k-2$ işlem yapılır x^k hesabı için

$\rightarrow$ her k için

1 karşılaştırma , 2 toplama, 1 çarpma ve

$(3k-2)$ adet x^k hesabı yapılır.

$$\rightarrow \left(\sum_{k=1}^{n} 3t - 2 + 2 + 1 + 2 \right) + 1 = \left(\sum_{t=1}^{n} 3t + 2 \right) + 1$$

$$= 3 \cdot \frac{n(n+1)}{2} + 2n + 1$$

$$= \frac{3}{2}n^2 + \frac{7}{2}n + 1$$

$\Theta(n^2)$ maliyetle bu hesap gerçekleştirilir.

$\rightarrow$ maksimum n^2, her zaman n^2 değil.