با محاسبه $T(n)$ برای n های کوچک در می‌یابیم که $T(n) = n + (n-1) + (n-2) + \cdots + 2$. برای اثبات این موضوع از استقرای ریاضی استفاده می‌کنیم:

$$T(2) = 2 + max\{T(1) + T(1)\} = 2$$

حالت پایه این تساوی برقرار است بنابراین فرض می‌کنیم این تساوی برای $k-1$ برقرار است آنگاه نشان می‌دهیم این تساوی برای k نیز برقرار است:

$$\begin{aligned} T(k) &= k + max\{T(i) + T(j) : i + j = k, i, j > 0\} \\ &= k + max\{T(1) + T(k-1), T(2) + T(k-2), \dots, T(k-1) + T(1)\} \end{aligned} \tag{۱}$$

از آنجایی که $T(1) = 0$ کافی است نشان دهیم :

$$T(k-1) > T(i) + T(j);\ \ i + j = k\ \ \&\ \ i, j < k-1$$

$$\begin{aligned} T(k-1) &= (k-1) + (k-2) + \cdots + 2 \\ T(i) &= i + (i-1) + (i-2) + \cdots + 2 \\ T(j) &= j + (j-1) + (j-2) + \cdots + 2 \end{aligned} \tag{۲}$$

$$T(i) + T(j) = 2 \times (2 + 3 + \cdots + min(i, j)) + min(i, j) + 1 + \cdots + max(i, j) \tag{۳}$$

$$T(k-1) - [T(i) + T(j)] = (max(i, j) + 1) + \cdots + (k-1) - (2 + 3 + \cdots + min(i, j)) \tag{۴}$$

با توجه به اینکه $i + j = k$ بنابراین تعداد اعداد مثبت و منفی در این معادله برابر است و از آنجایی که هر عدد مثبت از هر عدد منفی بزرگتر است حکم ثابت شد و برای هر n بزرگتر از 1 داریم:

$$\begin{aligned} T(n) = n + T(n-1) = n + (n-1) + (n-2) + \cdots + 2 &= \frac{(n-1)(n+2)}{2} \\ &\to T(n) \in \theta(n^2) \end{aligned} \tag{۵}$$