Sortieren durch Einfügen (rekursiv)

Eingabe: Array A mit n Elementen

Ausgabe: A aufsteigend sortiert

InsertionSortRec($(A_1, \ldots, A_n)$)

(1) **if** $n = 1$ **then return** (A_1)

(2) **else**

(3) A' :=InsertionSortRec($(A_1, \ldots, A_{n-1})$);

(4) füge A_n an die richtige Position in A' ein;

return $(A'_1, \ldots, A'_n)$

(5) **end**

Multiplikation zweier Polynome

Eingabe: $A(x) = a_{n-1}x^{n-1} + \ldots + a_0$, $B(x) = b_{n-1}x^{n-1} + \ldots + b_0$
Ausgabe: $A(x)B(x)$

$$(a_{n-1}x^{n-1} + \ldots + a_0)(b_{n-1}x^{n-1} + \ldots + b_0) = (A_1 x^{\frac{n}{2}} + A_0)(B_1 x^{\frac{n}{2}} + B_0) =$$

$$A_1 B_1 x^n + [(A_1 + A_0)(B_1 + B_0) - A_1 B_1 - A_0 B_0]x^{\frac{n}{2}} + A_0 B_0,$$

wobei

$$A_1 = a_{n-1}x^{\frac{n}{2}-1} + \ldots + a_{\frac{n}{2}}, \quad A_0 = a_{\frac{n}{2}-1}x^{\frac{n}{2}-1} + \ldots + a_0$$

$$B_1 = b_{n-1}x^{\frac{n}{2}-1} + \ldots + b_{\frac{n}{2}}, \quad B_0 = b_{\frac{n}{2}-1}x^{\frac{n}{2}-1} + \ldots + b_0$$