AlgX(A[1..n]: масив от цели числа)
```
for i ← 1 to n
    for j ← 1 to n-i
        if(A[j] > A[j+1])
            Swap(A[j], A[j+1])
```

Лема:

При достигане на произволно i от външния цикъл, ако подмасивът $A[n-i+2, \dots, n]$ съдържа първите $i-1$ ~~елемента~~ по големина елемента от входния масив в сортиран възходящ ред, то в края на текущото изпълнение подмасивът $A[n-i+1, \dots, n]$ съдържа първите i по големина елемента от входния масив в сортиран възходящ ред.

Доказателство:

Инвариантата на вложения for цикъл е: За фикс. i, При достигане на ред 2, подмасивът $A[j, \dots, n-i+1]$ съдържа i-тия по големина елемент от входния масив.

База: $j = 1$:

След като ни е дадено, че подмасивът $A[n-i+2, \dots, n]$ съдържа първите $i-1$ елемента по големина, то следващия по големина (тоест i-тия елемент по големина) остава да се намира в останалата част на масива, а именно в $A[1, \dots, n-i+1]$, с което базата е изпълнена

Поддръжка:

Нека твърдението е вярно за някое достигане, което не е последното.

I сл. $A[j] > A[j+1]$. Тогава достигаме ред 4 и разменя двата елемента, с което

~~ш~~ $max(A[j,..,n-i+1]) = max(A[j+1,..,n-i+1])$ $= i$-тия по големина елемент.

След ~~итерация~~ инкрементация на j получаваме началното твърдение: $A[j,..,n-i+1]$ съдържа i-тия по големина елемент.

II сл. $A[j] \leq A[j+1]$. Тогава е изпълнено отново, че $max(A[j,..,n-i+1]) = max(A[j+1,..,n-i+1])$, и след ~~итерация~~ инкрементация на j, отново $A[j,..,n-i+1]$ съдържа i-тия по големина елемент.

Терминация:

При последно достигане на j, $j = n-i+1$ и замествайки в инварианта: $A[n-i+1,..,n-i+1]$ съдържа i-тия по големина елемент от входния масив.

С което лемата е доказана, понеже първите i елемента по големина от входния масив се намират в подмасива $A[n-i+1,..,n]$ в сортиран възходящ ред.

Теорема: AlgX е сортиращ алгоритъм.

Доказателство:
Инварианта на външния цикъл е: За ~~произволно~~ всяко достигане на ред 1 подмасивът $A[n-i+2,..,n]$ съдържа първите $i-1$ по големина елемента от входния масив в сортиран възходящ ред.

База $i=1$:
$A[n+1,..,n]$ съдържа първите 0 по големина елемента, което е изпълнено в празния смисъл.

Поддръжка:

Нека за произволно достигане на ред 1, и не последно, ~~което не~~ е изпълнено, че $A[n-i+2..n]$ съдържа първите $i-1$ елемента по големина от вх. масив във възх. ред. Според лемата, в края на итерацията масивът $A[n-i+1, \ldots, n]$ съдържа първите i елемента по големина. След инкрементация на i, ~~то се връщам~~ отново е изпълнено, че $A[n-i+2, .., n]$ се състои от първите $i-1$ елемента по големина от входния масив във възх. ред.

Терминация:

За последното достигане на i: $i = n+1$ е вярно и след заместване в инварианта, $A[1, .., n]$ се състои от първите n елемента по големина от входния масив във възх. ред.

$\square$