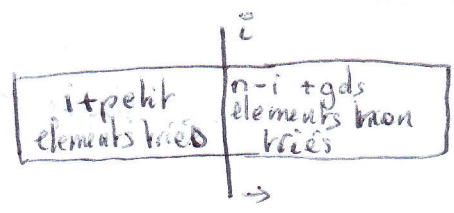


Selection Sort ( $A, n$ ):  
 Taille du pb  
 L tableau de n entiers



```

for i ← 0 to n-2
    posmin ← i
    for j ← i+1 to n-1
        if A[j] < A[posmin]
            posmin ← j
        endif
    end for
    A[posmin] ↔ A[i]
end for
    
```

cout nbre exec

$C_1$	$n-1$
$C_2$	$n-1$
$C_3$	$n(n-1)/2$
$C_4$	$n(n-1)/2$
$C_5$	$\leq n(n-1)/2$
$C_6$	$n-1$

$$\sum_{i=0}^{n-2} \sum_{j=i+1}^{n-1} 1 = \sum_{i=0}^{n-2} n-i-1 = \frac{(n-1+1)(n-1)}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$$

Equation:  $(n-1)(C_1 + C_2 + C_6) + \frac{n(n-1)}{2}(C_3 + C_4) \leq (n-1)(C_1 + C_2 + C_6) + \frac{n(n-1)}{2}(C_3 + C_4)$

$an^2 + bn + c \leq T(n) \leq a'n^2 + b'n + c'$

La complexité est quadratique dans tous les cas  
 => On peut faire des expériences si on veut trouver les coeffs.

Insertion Sort ( $A, n$ ):

```

for i ← 1 to n-1
    key ← A[i]
    j ← i-1
    while j ≥ 0 and A[j] > key
        A[j+1] ← A[j]
        j ← j-1
    end while
    A[j+1] ← key
end for
    
```

Soit  $t_i$  le nbre d'execution du corps while pour un  $i$  donné

#exec	$\sum t_i = 0$
$n-1$	$\sum_{i=1}^{n-1} (t_i + 1) = n-1$
$n-1$	$T(n)$ est de la forme $an+b$ => Linéaire
$n-1$	Dans le pire des cas: $t_i = i$ (tableau à l'envers)
$\sum_{i=1}^{n-1} t_i + 1$	$\sum_{i=1}^{n-1} t_i = \sum_{i=1}^{n-1} i = \frac{n(n-1)}{2}$
$\sum_{i=1}^{n-1} t_i$	$\sum_{i=1}^{n-1} (t_i + 1) = \sum_{i=1}^{n-1} i + 1 = \frac{(n+2)(n-1)}{2}$
$n-1$	$T(n)$ est de la forme $a'n^2 + b'n + c$ => Quadratique