

RICERCA DICOTOMICA IN VETTORE ORDINATO : $O(\log n)$

BINSEARCH-RIC(x, A, i, j)

▷ Pre: $A[i..j]$ ordinato

▷ Post: *true* se $x \in A[i..j]$

if $i > j$ then ▷ $A[i..j] = \emptyset$

return *false*

else

$m \leftarrow \lfloor (i+j)/2 \rfloor$

if $x = A[m]$ then

return *true*

TROVATO

else

if $x < A[m]$ then

return BINSEARCH-RIC($x, A, i, m-1$)

else ▷ $A[m] < x$

return BINSEARCH-RIC($x, A, m+1, j$)

end if

end if

end if

ricerca nel sottovettore sx

ricerca nel sottovettore dx

INSERTION SORT

- $A[0, \dots, i-1]$ già ordinato
- Inserisco $A[i]$ nella parte ordinata tramite scambi
→ Ora $A[0, \dots, i]$ è ordinato

INSERTION-SORT(A)

for $i \leftarrow 2$ to $\text{length}(A)$ do

▷ inserisce $A[i]$ in $A[1..i-1]$

$j \leftarrow i$

while $j > 1$ and $A[j-1] > A[j]$ do

scambia $A[j-1]$ con $A[j]$

$j \leftarrow j-1$

end while

end for

return A

Nel caso peggiore $T(n) \approx an^2$ quadratico

Nel caso migliore $T(n) \approx an$ lineare

SELECTION SORT

- $A[1, \dots, i-1]$ ordinato e contiene gli $i-1$ elementi più piccoli
- Cerco il minimo in $A[i \dots n]$ e lo inserisco in posizione i
(aumenta la parte ordinata)
- Parto con $i = 1$ (sottovettore ordinato vuoto)

```
SELECT-SORT( $A$ )  
for  $i \leftarrow 1$  to  $\text{length}(A) - 1$  do    ▷  $n = \text{length}(A)$   
     $k \leftarrow i$   
    for  $j \leftarrow i + 1$  to  $\text{length}(A)$  do  
        if  $A[k] > A[j]$  then  
             $k \leftarrow j$   
        end if  
    end for  
    scambia  $A[i]$  con  $A[k]$   
end for  
return  $A$ 
```

Quadratico sia nel caso
migliore sia nel caso peggiore