

5. Escribí un algoritmo que dado un arreglo $a : \text{array}[1..n] \text{ of int}$ y un número natural $k \leq n$ devuelve el elemento de a que quedaría en la celda $a[k]$ si a estuviera ordenado. Está permitido realizar intercambios en a , pero no ordenarlo totalmente. La idea es explotar el hecho de que el procedimiento `partition` del `quick_sort` deja al pivot en su lugar correcto.

```
fun pos_if_sorted(a: array[1..n] of int, k: nat) ret res: int
  pos_if_sorted_rec(a,1,n,k)
end fun

proc pos_if_sorted_rec(in a: array[1..n] of int, in lft,rgt,k: nat, out res: int)
  var ppiv: nat

  if rgt ≥ lft then
    partition(a,lft,rgt,ppiv)

    if ppiv = k then
      res := a[k]
    else
      if ppiv > k → pos_if_sorted_rec(a,lft,ppiv-1,k,res)
      □ ppiv < k → pos_if_sorted_rec(a,ppiv+1,rgt,k,res)
      fi
    fi
  fi
end proc
```