

ep03 (20min)

I Considere o procedimento de `partition` indicado abaixo utilizado no algoritmo `quickSort`.

```
1 typedef int Item;
2 #define key(A) (A)
3 #define less(A, B) (key(A) < key(B))
4 #define exch(A, B) { Item t = A; A = B; B = t; }
5
6 int partition(Item a[], int left, int right) {
7     int i = left;
8     int j = right+1;
9     Item v = a[left];
10    while (i < j) {
11        while (less(a[++i], v))
12            if (i == right)
13                break;
14        while (less(v, a[--j]));
15        if (i < j)
16            XXXXXXXX;
17    }
18    YYYYYYYY;
19    ZZZZZZZZ;
20 }
```

Indique o código C que deverá estar nas linhas com XXXXXXXX, YYYYYYYY e ZZZZZZZZ.

II Considere a seguinte função em linguagem C:

```
1 int funcao(int a[], int n, int k) {
2     int l = 0;
3     int r = n-1;
4
5     while (l <= r) {
6         int m = (l+r)/2;
7         if (a[m] == k)
8             return m;
9         else {
10            if (a[m] > k)
11                r = m-1;
12            else
13                l = m+1;
14        }
15    }
16    return -1;
17 }
```

Indique qual a complexidade assintótica da função acima.