

Fondamenti di Informatica - Compito A

Prof. Marco Gavanelli

18 gennaio 2017

Esercizio (6 punti)

Si scriva una funzione ricorsiva C con la seguente interfaccia

```
int maggiore(int a[], int b[], int n);
```

che verifica se tutti gli elementi dell'array a (dall'indice 0 fino all'indice n) sono maggiori dei corrispondenti elementi dell'array b . La funzione restituisce

- 1 se ogni elemento di a è maggiore dell'elemento di b che si trova nella stessa posizione
- 0 se c'è almeno un elemento di a che non è maggiore del corrispondente elemento di b .

Ad esempio, se $a=\{1,3,4,3,5\}$ e $b=\{0,1,3,2,10\}$ allora $\text{maggiore}(a,b,3) = 1$, mentre $\text{maggiore}(a,b,4) = 0$.

Si mostri poi il funzionamento del seguente programma, che invoca la funzione definita precedentemente, utilizzando i record di attivazione.

```
int f(int a[], int n, int *k)
{
    int i, b[3];
    n--;
    for (i=0; i<*k; i++)
        b[i]=a[n-i];
    (*k)--;
    if (maggiore(a,b,*k))
        return 1;
    else return a[n];
}
main()
{
    int a[3]={1,0,2}, k=3, n=3;
    a[0]=f(a,n,&k);
}
```

Soluzione

Codice della funzione:

```
int maggiore(int a[], int b[], int n)
{
    if (n<0)
        return 1;
    if (a[n]>b[n])
        return maggiore(a,b,n-1);
    else
        return 0;
}
```

