

Fondamenti di Informatica - Compito A

Prof. Marco Gavanelli

25 gennaio 2010

Esercizio (7 punti)

Si scriva una funzione ricorsiva C con la seguente interfaccia

```
int crescenti(int a[], int n);
```

che considera gli elementi dell'array `a` che hanno indice compreso fra 0 e `n` e restituisce quanti di questi sono maggiori del precedente.

Ad esempio, si supponga che l'array `a` contenga gli elementi `{1,4,8,2,5,7}`; in tal caso `crescenti(a,4)` fornisce 3, infatti fra gli elementi che hanno indice fra 0 e 4 (cioè 1,4,8,2,5), ci sono tre elementi che sono maggiori del precedente ($4 > 1$, $8 > 4$ e $5 > 2$).

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

```
int fun(int a[], int *b, int x)
{ int r=3;
  for (*b=0;*b<x;(*b)++)
      a[*b]=a[*b]+(*b);
  x=crescenti(a,*b);
  return x+r;
}

main()
{ int x=3,y=2,z=1,a[4]={3,3,2,4};
  z=fun(a,&y,x);
}
```

Soluzione

Codice della funzione:

```
int crescenti(int a[], int n)
{
    if (n==0)
        return 0;
    else
        if (a[n]>a[n-1])
            return 1+crescenti(a,n-1);
        else return crescenti(a,n-1);
}
```

