

# Fondamenti di Informatica - Compito A

Prof. Marco Gavanelli

29 luglio 2014

## Esercizio (6 punti)

Si scriva una funzione ricorsiva  $C$  con la seguente interfaccia

```
int Hindex(int C[], int n);
```

che considera, nell'array  $C$ , gli elementi che vanno dall'indice 0 all'indice  $n$  e fornisce il più grande indice  $x$  per cui  $C[x]$  è maggiore o uguale a  $x$ , sapendo che l'array  $C$  è ordinato in senso **decrescente**.

Ad esempio, se l'array  $C$  è il seguente:

14	13	10	8	5	3	2	1
----	----	----	---	---	---	---	---

ed  $n = 6$ , la funzione fornisce 4, in quanto  $C[4] \geq 4$ , mentre non è vero che  $C[5] \geq 5$ . Si mostri poi il funzionamento del seguente programma, che invoca la funzione definita precedentemente, utilizzando i record di attivazione.

```
int f(int C[], int *k, int n)
{
    int i=0;

    C[0]= *k;
    while (C[i]>0)
    {
        *k = *k/2;
        i++;
        C[i]= *k;
    }
    return Hindex(C,n);
}

main()
{
    int C[5], r, k=14, n=4;
    r=f(C,&k,n);
}
```

## Soluzione

Codice della funzione:

```
int Hindex(int C[], int n)
{
    if (C[n]>=n)
        return n;
    else
        return Hindex(C,n-1);
}
```

