

# Prova scritta di Sistemi di Elaborazione Ingegneria delle Telecomunicazioni

Ing. G. Lettieri, Ing. A. Vecchio

14 Luglio 2006

1. Supponiamo di avere il seguente programma scritto in parte in Assembler e in parte in C++:

```
.text
.global f1
f1:  pushl %ebp
      movl %esp, %ebp
      pushl %ecx
      pushl %esi
      movl $0, %ecx
      movl 8(%ebp), %esi
      movl $0, %eax
aa:  cmpl 12(%ebp), %ecx
      jge ff
      cmpl $-1, 16(%ebp)
      jne bb
      cmpl $0, (%esi, %ecx, 4)
      jge dd
      incl %eax
      jmp dd
bb:  cmpl $0, 16(%ebp)
      jne cc
      cmpl $0, (%esi, %ecx, 4)
      jne dd
      incl %eax
      jmp dd
cc:  cmpl $1, 16(%ebp)
      jne dd
      cmpl $0, (%esi, %ecx, 4)
      jle dd
      incl %eax
      jmp dd
dd:  incl %ecx
      jmp aa
ff:  popl %esi
      popl %ecx
      leave
      ret
```

```
#include <stdio.h>
const int MAXN = 100;
void f2(int v[], int n, int u[])
{
    int i;
    for (i = -1; i <= 1; i++)
        u[i + 1] = f1(v, n, i);
}

int main(int argc, char *argv[])
{
    int vv[MAXN], uu[3];
    int n = 0, x, i;

    FILE *ff = fopen(argv[1], "r");
    while (fscanf(ff, "%d", &x) == 1)
        vv[n++] = x;
    fclose(ff);

    f2(vv, n, uu);

    for (i = 0; i < 3; i++)
        printf("%d\n", uu[i]);
}
```

- Dire cosa viene calcolato dal programma complessivo (si supponga che il file letto da `main` contenga al più `MAXN` interi, uno per linea).
- Tradurre la funzione `f2` in Assembler.

2. Scrivere i seguenti programmi in C++, utilizzando le primitive di Unix e la libreria standard del C.

- (a) Un programma `lista`, con argomenti (da riga di comando) *primo ultimo*. Il programma deve mostrare sulla sua uscita standard i nomi dei file regolari, contenuti nella directory corrente, dal numero *primo* (compreso) al numero *ultimo* (escluso). Si contino i file nell'ordine in cui vengono restituiti dalla funzione `readdir`, partendo da 0, e avendo cura di non contare i nomi di directory. L'uscita del programma deve essere contenuta in un'unica riga, con i nomi dei file separati da un unico spazio.
- (b) Un programma `copia`, con argomenti (da riga di comando) *num dest*. Il programma deve usare il programma `lista` per ottenere i nomi dei file contenuti nella directory corrente, dal numero 0 al numero *num* (escluso). Quindi, deve copiare tali file nella directory *dest*, eseguendo opportunamente il programma di sistema `cp`.

**Nota:** si ricorda che la sintassi del comando `cp` (nel caso di interesse) è la seguente:

`cp file1 file2 ... dest`