

# Prova scritta di Sistemi di Elaborazione Ingegneria delle Telecomunicazioni

Ing. G. Lettieri, Ing. A. Vecchio

20 febbraio 2009

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

```
.text
.global f2
f2:   pushl %ebp
      movl %esp, %ebp
      pushl %ebx
      pushl %ecx
      pushl %edx
      pushl %esi
      movl $0, %esi
      movl $0, %ecx
l1:   cmpl 12(%ebp), %esi
      jge 12
      movl 8(%ebp), %ebx
      movl 12(%ebp), %eax

      imul %esi
      movl %eax, %edi
      addl %esi, %edi
      addl (%ebx, %edi, 4), %ecx
      incl %esi
      jmp 11
l2:   movl %ecx, %eax
      popl %esi
      popl %edx
      popl %ecx
      popl %ebx
      leave
      ret

#include <stdio.h>
const int MAXN = 100;
int f2(int *pi, int s);
int f1(int s)
{
    int i, j;
    int v[MAXN];
    for (i = 0; i < s; i++)
        for (j = 0; j < s; j++)
            scanf("%d", &v[i * s + j]);
    return f2(v, s);
}

int main()
{
    int s, r;
    scanf("%d", &s);
    r = f1(s);
    printf("%d\n", r);
    return 0;
}
```

- (a) Dire cosa viene calcolato dal programma complessivo.
- (b) Tradurre la funzione f1 in Assembler.

2. Scrivere i seguenti programmi in C++, utilizzando le primitive di Unix e la libreria standard del C.
- (a) Un programma **linee** con argomenti *nomefile*, *prima*, *salto* da linea di comando. Il programma deve leggere il file *nomefile* e inviare sulla sua uscita standard la linea numero *prima* (contando da 0), quindi saltare *salto* linee e stampare la successiva, quindi saltarne ancora *salto* e così via fino alla fine del file. Se *nomefile* è uguale a “-” le linee devono essere lette dall’ingresso standard. Se *salto* è assente, si assume che valga 0. Se *prima* è assente, si assume che valga 0.
  - (b) Un programma **calendario** con argomento *prima* da riga di comando. Il programma mostra sull’uscita standard tutte le domeniche dell’anno, nella forma “*giorno mese*” e una per riga, supponendo che la prima domenica dell’anno sia nel giorno di gennaio specificato dal parametro *prima*. Per semplicità, il programma non tiene conto degli anni bisestili. Per svolgere il suo compito il programma deve creare due processi figli, collegati tramite una pipe. Il primo figlio deve inviare al secondo le stringhe che rappresentano tutti i giorni dell’anno, in successione, mentre il secondo figlio deve eseguire il programma **linee** con parametri opportuni.