

Simulazione di Prova scritta di Sistemi di Elaborazione Ingegneria delle Telecomunicazioni

Ing. G. Lettieri, Ing. A. Vecchio

19 Maggio 2006

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

```
.global f2
.text
f2:    pushl %ebp
      movl %esp, %ebp
      pushl %esi
      pushl %ebx
      movl $0, %eax
      movl 12(%ebp), %esi
      movb 8(%ebp), %bl
L0:    cmpb $0, (%esi)
      je L1
      cmpb %bl, (%esi)
      jne L2
      incl %eax
      incl %esi
      jmp L0
L1:    popl %ebx
      popl %esi
      leave
      ret
```

```
void f1(int v[], char* p)
{
    int i;
    for (i = 0; i < 26; i++)
        v[i] += f2('a' + i, p);
}

int main(int argc, char* argv[])
{
    int v[26];
    int i;
    for (i = 0; i < 26; i++)
        v[i] = 0;
    for (i = 1; i < argc; i++)
        f1(v, argv[i]);
    for (i = 0; i < 26; i++)
        printf("%c\t%d\n", 'a' + i, v[i]);
    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 di I/O.
- (a) Un programma `max`, che accetta un nome di file da riga di comando. Supponiamo che il file sia di tipo testo e che ogni riga contenga un numero intero. Il programma `max` deve cercare il numero di valore massimo tra quelli contenuti nel file e stamparlo sull'uscita standard.
 - (b) Un programma `multimax`, che accetta uno o più nomi di file, f_1, \dots, f_n , da riga di comando. Supponiamo che il formato di ogni file f_i sia lo stesso del punto precedente. Il programma `multimax` deve creare un processo per ogni f_i ricevuto, facendo in modo che il processo i -esimo esegua il programma `max` sul file f_i . L'uscita standard di tutti i processi deve essere rediretta sull'unico file `1.txt` (in modalità "append"). Infine, il programma `multimax` deve attendere la terminazione di tutti i suoi figli.
 - (c) Modificare il programma `multimax` del punto precedente in modo che, se il file `1.txt` esiste già, cerchi invece di utilizzare il file `2.txt`. Se anche `2.txt` esiste già, cerchi allora di utilizzare `3.txt`, e così via.