

Soluzioni della Prova Scritta di Sistemi di Elaborazione Ingegneria delle Telecomunicazioni

Ing. G. Lettieri, Ing. A. Vecchio

1 febbraio 2010

1. (a) Il programma prende in ingresso da stdin una matrice di interi $N \times M$, calcola la somma dei valori di ogni riga, quindi stampa il piu' grande dei valori calcolati.
(b) Una possibile traduzione è la seguente:

```
.text                                jle    e2
.global f1                           movl   M, %eax
f1:                                   imul  %esi
    pushl %ebp                        leal  (%ebx, %eax, 4), %edx
    movl %esp, %ebp                   pushl %edx
                                        call  f2
    #uso esi come i                   add   $4, %esp
    #uso edi come k                   movl  %eax, %edi
    #uso ecx come x                   cmpl  %edi, %ecx
    pushl %ebx                        jge   e3
    pushl %ecx                        movl  %edi, %ecx
    pushl %edx                        e3:
    pushl %esi                        incl  %esi
    pushl %edi                        jmp   e1
                                        e2:
    movl 8(%ebp), %ebx                movl  %ecx, %eax
    pushl %ebx                        popl  %edi
    call f2                           popl  %esi
    addl $4, %esp                      popl  %edx
    movl %eax, %ecx                   popl  %ecx
                                        popl  %ebx
    movl $1, %esi                     leave
e1:                                   ret
    cmpl %esi, N
```

2. (a)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

#define MAXSIZE 30
#define MAXNAME 1024

int main(int argc, char* argv[])
{
    int conta[MAXSIZE];
    char nome[MAXNAME + 1];
    int i, max;
```

```

if (argc != 2) {
    fprintf(stderr, "Uso: %s <max>\n", argv[0]);
    exit(1);
}

if (sscanf(argv[1], "%d", &max) != 1 || max < 0 || max > MAXSIZE) {
    fprintf(stderr, "argomento errato: %s\n", argv[1]);
    exit(1);
}

for (i = 0; i < max; i++)
    conta[i] = 0;

while (fgets(nome, MAXNAME, stdin)) {
    FILE *f;
    int n = 0;
    char c;

    nome[strlen(nome) - 1] = 0;
    if ( !(f = fopen(nome, "r")) ) {
        perror(nome);
        continue;
    }
    while ( (c = getc(f)) != EOF) {
        if (c == ' ' || c == '\n' || c == '\t') {
            if (n > 0 && n <= max) {
                conta[n - 1]++;
            }
            n = 0;
        } else {
            n++;
        }
    }
}

if (n > 0)
    conta[n - 1]++;
    fclose(f);
}

for (i = 0; i < max; i++)
    printf("%d\t%d\n", i + 1, conta[i]);
return 0;
}

```

```

(b) #include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    int fd[2];

    if (argc != 2) {
        fprintf(stderr, "Uso: %s <dir>\n", argv[0]);
    }
}

```

```

        exit(1);
    }

    if (chdir(argv[1]) < 0) {
        perror(argv[1]);
        exit(1);
    }

    if (pipe(fd) < 0) {
        perror(argv[0]);
        exit(1);
    }

    switch (fork()) {
        case -1:
            perror(argv[0]);
            exit(1);
        case 0:
            close(1);
            dup(fd[1]);
            close(fd[0]);
            close(fd[1]);
            execlp("ls", "ls", NULL);
            perror("ls");
            exit(1);
        default:
            break;
    }

    switch (fork()) {
        case -1:
            perror(argv[0]);
            exit(1);
        case 0:
            close(0);
            dup(fd[0]);
            close(fd[0]);
            close(fd[1]);
            execl("conta", "conta", "10", NULL);
            perror("conta");
            exit(1);
        default:
            break;
    }

    close(fd[0]);
    close(fd[1]);

    wait(0);
    wait(0);

    return 0;
}

```