

# Soluzioni della Prova Scritta di Sistemi di Elaborazione Ingegneria delle Telecomunicazioni

Ing. G. Lettieri, Ing. A. Vecchio

14 gennaio 2010

1. (a) Il programma prende in ingresso da riga di comando un insieme di interi e li ristampa a video ordinati in modo crescente.  
(b) Una possibile traduzione è la seguente:

<pre>.data fmt: .asciz "%d\n" .text .global f1 f1:     pushl %ebp     movl %esp, %ebp     pushal      movl 8(%ebp), %ebx      movl \$0, %esi for:     cmpl %esi, 12(%ebp)     jle fine      movl 12(%ebp), %edi</pre>	<pre>.data fmt: .asciz "%d\n" .text .global f1 f1:     pushl %ebp     movl %esp, %ebp     pushal      movl 8(%ebp), %ebx      movl \$0, %esi for:     cmpl %esi, 12(%ebp)     jle fine      movl 12(%ebp), %edi</pre>
---	---

2. (a) 

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <dirent.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    FILE* f;
    char c;
    int a;

    if (argc != 3) {
        fprintf(stderr, "Uso: %s <file> <car>\n", argv[0]);
        exit(1);
    }
```

```

    if (strlen(argv[2]) != 1 || argv[2][0] == '@') {
        fprintf(stderr, "%s: parametro errato '%s' "
            "(deve essere un carattere diverso da '@')\n",
            argv[0], argv[2]);
        exit(1);
    }
    if ( !(f = fopen(argv[1], "r")) ) {
        perror(argv[1]);
        exit(1);
    }

    c = argv[2][0];

    while ( (a = getc(f)) != EOF ) {
        if (a == c || a == '@')
            putchar('@');
        putchar(a);
    }
    return 0;
}

#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    int a, k, n;
    char c;
    if (argc != 2) {
        fprintf(stderr, "Uso: %s <car>\n", argv[0]);
        exit(1);
    }

    if (strlen(argv[1]) != 1 || argv[1][0] == '@') {
        fprintf(stderr, "argomento errato: '%s' "
            "(deve essere un carattere diverso da '@')\n", argv[1]);
        exit(1);
    }
    c = argv[1][0];

    k = 0;
    n = 0;
    while ( (a = getchar()) != EOF ) {
        if (a == '@')
            k = 1 - k;
        if (a == c && !k)
            n++;
        if (a != '@')

```

```

        k = 0;
    }
    printf("%d\n", n);
    return 0;
}

```

```

(b) #include <sys/types.h>
#include <fcntl.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

const int MAX = 10;
const int MAXNUM = 4;

int main(int argc, char* argv[])
{
    int fd[2] = { -1, -1 }, in;

    if (argc != 4) {
        fprintf(stderr, "Uso: %s p|n <file> <car>\n", argv[0]);
        exit(1);
    }
    if (strlen(argv[1]) != 1 || argv[1][0] != 'p' && argv[1][0] != 'n') {
        fprintf(stderr, "argomento errato: '%s' "
            "(deve essere 'p' oppure 'n')\n", argv[1]);
        exit(1);
    }

    if (argv[1][0] == 'p') {
        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]);
            execl("proteggi", "proteggi", argv[2], argv[3], NULL);
            perror("proteggi");
            exit(1);
        }
        in = fd[0];
    } else {
        if ( (in = open(argv[2], O_RDONLY)) < 0 ) {
            perror(argv[2]);
        }
    }
}

```

```
                exit(1);
            }
    }

    switch (fork()) {
    case -1:
        perror(argv[0]);
        exit(1);
    case 0:
        close(0);
        dup(in);
        close(fd[0]);
        close(fd[1]);
        close(in);
        execl("rimuovi", "rimuovi", argv[3], NULL);
        perror("rimuovi");
        exit(1);
    }
    close(fd[0]);
    close(fd[1]);
    if (argv[1][0] == 'p')
        wait(0);
    wait(0);
    return 0;
}
```