

Corso di Sistemi Operativi  
Proff. Abate, Rescigno – Anno Acc. 2016/17  
Appello (**Laboratorio**) del 11 gennaio 2017

Cognome e Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Riservato per la correzione

1	2	3	Totale
/15	/25	/10	/50

Esercizio 1 (15 pt)

Dopo aver illustrato la struttura di un File System Unix, spiegare in maniera dettagliata la differenza tra hard link e link simbolici utilizzando anche degli esempi o casi d'uso che motivino i differenti ambiti di utilizzo.

Esercizio 2 (25 pt)

Scrivere un programma in C, composto da un padre e un figlio, che funzioni nel seguente modo:

- il padre chiede all'utente di digitare una stringa ed un nome di un file e li invia al figlio tramite una pipe;
- il figlio cerca il numero di occorrenze della stringa nel file e lo invia al padre tramite una pipe;
- il padre stampa il risultato

**Esercizio 3 (10 pt)**

Si assuma di compilare ed eseguire il seguente programma

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/wait.h>

void exit1(void);
void exit2(void);

int main(void) {
    int pid;
    char array[]="Dopo\n";
    atexit(exit1);

    printf("Prima");

    if((pid=fork())<0)
        exit(1);

    if(pid==0) {
        atexit(exit2);
        printf("Sono il figlio\n");
        write(1,array,5);
        _exit(0);
    }
    wait(NULL);
    printf("Sono il padre\n");
    write(1,array,5);
    printf("Fine esecuzione");
    _exit(0);
}

static void exit1(void) {
    printf("Sono il primo handler\n");
}
static void exit2(void) {
    printf("Sono il secondo handler\n");
}
```

Spiegare quale sarà l'output del programma, distinguendo tra processo padre e processo figlio, giustificando in maniera esaustiva la risposta.





