

Corso di Sistemi Operativi
Proff. Abate, Rescigno – Anno Acc. 2017/18
Prova in Itinere (**Laboratorio**) del 13 dicembre 2017

Cognome e Nome _____ Matricola _____ / _____

Riservato per la correzione

| | | |
|-----|-----|--------|
| 1 | 2 | Totale |
| /20 | /10 | /30 |

NB. *non è necessario inserire direttive #include; i commenti non sono necessari, ma potrebbero essere utili in caso di errore;*

Esercizio 1 (20 pt)

Scrivere un programma in linguaggio C che in sequenza:

- crei 2 pipe e un figlio (le 2 pipe saranno utilizzate per una comunicazione tra padre e figlio);
- dopo la creazione del figlio, prenda in input dall'utente 2 operandi ed un operatore;
- invii al figlio operandi e operatore con la prima pipe
- il figlio calcolerà il risultato dell'operazione e la invierà al padre con la seconda pipe;
- il padre stamperà il risultato ricevuto dal figlio.

Le operazioni previste sono le semplici operazioni aritmetiche di base (+, -, *, /).

Esercizio 2 (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";
    atexit(exit1);

    printf("Prima");

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

    if(pid==0) {
        atexit(exit2);
        printf("Sono il figlio");
        write(1,array,4);
        exit(0);
    }
    wait(NULL);
    printf("Sono il padre");
    write(1,array,4);
    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.

