

## Sistemi Operativi – Lab 2 27.10.15 - A.A. 2015/2016 - Prof. L. Sterpone

---

**Goal:** Approfondimento sul file system e compilazione tramite makefile. Familiarizzazione con la generazione dell'albero di processi.

---

**Esercizio 1 (gestione file, direttori, makefile):** Si scriva un programma in linguaggio C in grado di ricevere sulla riga di comando il path assoluto di un direttorio e ne visualizzi "ricorsivamente" il contenuto.

Si compili il programma mediante gcc e ne si verifichi il funzionamento confrontandone i risultati con il comando "ls -R".

Compilare il programma mediante un Makefile contenente lo specifico target di compilazione.

Modificare il Makefile aggiungendo il target "clean" che rimuove il file oggetto nel direttorio corrente.

*Nota: Utilizzare le corrette opzioni GCC in modo tale da dividere compilazione e linking per generare opportunamente il file oggetto .o.*

**Esercizio 2 (copia ricorsiva usando system calls):** Si scriva un programma in linguaggio C in grado di ricevere sulla linea di comando due path relativi e copi ricorsivamente il contenuto del direttorio del primo path nel secondo direttorio. Si usino opportunamente le system call mkdir, open, read, write e close.

**Esercizio 3 (albero generazione dei processi):** Rappresentare il grafo di controllo del flusso e l'albero di generazione dei processi dei seguenti tratti di codice. Indicare inoltre l'output prodotto su video. Verificare il risultato predetto tramite esecuzione.

```
A.for (i=1; i<=2; i++)
{
    if (!fork ())
        printf ("%d\n", i);
}
printf ("%d\n", i);
```

```
B.for(i=3; i>1; i--)
{
    if (fork ())
        printf ("%d\n", i);
}
printf ("%d\n", i);
```

```
C.for (i=0; i<2; i++)
{
    if (fork ())
        fork ();
}
printf ("%d\n", i);
```

```
D.for (i=2; i>=1; i--)
{
    if (!fork ())
        printf ("%d\n", -i);
    else
        printf ("%d\n", i);
}
```

---