

Universidad Nacional De Asunción
FACULTAD POLITÉCNICA

Lenguajes de Programación III – Primer Examen Final – 17/11/2021 – tiempo de 1 hora

Test de Programación del Sistema en C/C++ - Simulador de Elecciones

Se requiere de un desarrollo en C/C++ de una aplicación utilitaria que sea multiproceso, tal que con la misma se posibilite a realizar la ejecución en paralelo de un mismo comando N veces cada una con sus propios argumentos.

Dado lo anterior, se debe considerar que el aplicativo debe soportar los siguientes parámetros de invocación:

1. nombre del ejecutable a ejecutar en paralelo.
2. el número de instancias a ejecutar.
3. las cadenas de argumentos para cada instancia.

Observación: *si la aplicación utilitaria se invoca con un número de cadenas de argumentos diferente del número de instancias especificado, la aplicación debe finalizar sin continuar y alertar al usuario del error de invocación.*

Así mismo, la aplicación utilitaria propuesta debe de capturar la salida estándar de cada instancia en forma separada e imprimir esta luego de que cada instancia termina. (opcional)

Al finalizar todas las instancias, la aplicación utilitaria propuesta debe informar al usuario de la culminación de todas las instancias.

De esta forma, si la aplicación utilitaria resultante se llama `parallel`, la invocación de la misma seria como sigue:

```
$> parallel du 3 "-sh /usr/bin" "-sh /var/log" "-sh /etc/*"
```

Nótese entonces que, con la aplicación propuesta `parallel`, el usuario puede lanzar, en paralelo o en forma concurrente, tres instancias de comando `du`, cada una con su propios argumentos.

Se pide: Realizar la implementación propuesta, la que deberá estar basada al menos en el uso o aplicación de las funciones de las familias `fork`, `exec` y de sus relacionadas, y sin detrimento del uso o aplicación de otras funciones o llamadas del sistema que a criterio del alumno sean procedentes.