

## CC4302 Sistemas Operativos – Tarea 1 – Semestre Otoño 2020 – Prof.: Luis Mateu

El programa adjunto *primo.c* está escrito para nSystem y determina secuencialmente si un número entero grande (hasta unos 20 dígitos) es primo. Si no es primo, entrega un factor.

Reprograme *primo.c* de manera que acepte un parámetro adicional *p* en *argv* y use exactamente *p* nano tareas para buscar el factor. Estos son ejemplos de uso:

```
$ ./primo 137083915467899401 8
x=137083915467899401 raiz entera=370248451
no es primo: factor=370248451
Estadísticas finales:

Nro. de cambios de contextos implícitos: 257
$ time ./primo 2305843009213693951 16
x=2305843009213693951 raiz entera=1518500249
primo
Estadísticas finales:

Nro. de cambios de contextos implícitos: 1550
12.432u 0.004s 0:12.43 100.0% 0+0k 0+0io 0pf+0w
$
```

Su programa será verificado con los siguientes números primos y no primos. Debe funcionar con todos estos ejemplos:

<i><b>Numero</b></i>	<i><b>Factor</b></i>
2	primo
3	primo
4	2
3010349	primo
3010351	191
2305843009213693951	primo
137083915467899401	370248451

### ***Archivos suministrados***

Baje de U-cursos el archivo *primo.zip*. Al desempaquetarlo Ud. encontrará: (i) el archivo *primo.c* con la versión secuencial, en donde se implementan las funciones *nMain* y *buscarFactor*, y (ii) el archivo Makefile para compilar su tarea. Antes de invocar el comando *make*, defina la variable de ambiente NSYSTEM con la ubicación de nSystem.

Nota: Dado que nSystem usa un solo core para ejecutar las tareas, no espere obtener una mejora en el tiempo de ejecución con respecto a la versión secuencial. Pero por lo menos, su versión no debe ser significativamente más lenta. El comando *time* entrega el tiempo de ejecución del comando que recibe como parámetro. Al final de cada ejecución, nSystem entrega el número de cambios de contexto implícitos. Esto se explicará en el capítulo de administración de procesos. Para números grandes, como en los ejemplos de uso, deben haber bastantes cambios de contexto implícitos.

### ***Entrega***

Ud. debe entregar en U-cursos el archivo *primo.c*. No se aceptarán tareas que no funcionen correctamente con los números especificados. Se inspeccionará su tarea para revisar que haya usado adecuadamente las tareas de nSystem. Se descontará medio punto por día de atraso, exceptuando sábados, domingos y festivos.