***The Last of C / GOD***

***Documento de pruebas Finales***

*Sin importar el caos, el TP se entrega.*

**

Cátedra de Sistemas Operativos

Trabajo práctico Cuatrimestral

-2C2024 -  
Versión 2.1

# **Índice**

[**Índice 2**](#_2h5f5hpa667)

[**Versión de Cambios 3**](#_rhunept449ht)

[**Criterios de Evaluación 4**](#_iy2q21qwph9j)

[**Aclaraciones 4**](#_fpydakyueqeh)

[**Prueba Planificación 5**](#_pegtuw5z2o0x)

[Actividades 5](#_iqlrf2pz8uc5)

[Resultados Esperados 5](#_7n5hdaymbtd0)

[Configuración del sistema 5](#_8znzqjcdt1x3)

[**Prueba Race Condition 6**](#_p7nr1vghmn)

[Actividades 6](#_k6ipi01y5kqx)

[Resultados Esperados 6](#_zclhm3akc12m)

[Configuración del sistema 6](#_ayx9tjscigpr)

[**Prueba Particiones Fijas 7**](#_pwektd1ad2j9)

[Actividades 7](#_3i8ejfz20wzh)

[Resultados Esperados 7](#_7oamebaxmw0k)

[Configuración del sistema 7](#_gw8m5tsyhhpy)

[**Prueba Particiones Dinámicas 8**](#_fnheeh4hju0h)

[Actividades 8](#_h5l3g3fqx5a8)

[Resultados Esperados 8](#_c6ebwlfia8v7)

[Configuración del sistema 8](#_ygky8oju9h6a)

[**Prueba FS - Fibonacci Sequence 9**](#_odalq3cvo67w)

[Actividades 9](#_un8pzhp6g4gu)

[Resultados Esperados 9](#_3fr4r748uvx4)

[Configuración del sistema 9](#_svg7sknwaj7t)

[**Prueba De Stress 10**](#_tuk6borlwizx)

[Actividades 10](#_d6zvg8gca4nx)

[Resultados Esperados 10](#_ha2p6hs2yt2t)

[Configuración del sistema 10](#_udkn2zfeuk95)

# 

# **Versión de Cambios**

*v1.0 (29/10/2024) Publicación Inicial de Pruebas Preliminares*

*v2.0 (24/11/2024) Publicación de las Pruebas Finales*

*v2.1(01/12/2024) Ajustes en los retardos para agilizar las pruebas*

# **Criterios de Evaluación**

Los grupos deberán concurrir al laboratorio habiendo corrido las pruebas y siendo conscientes de que las mismas funcionan en un entorno distribuido, es decir, **si el trabajo práctico no puede correr en más de una máquina el mismo no se evaluará**.

Al momento de realizar la evaluación en el laboratorio los alumnos dispondrán de un máximo de **10 minutos[[1]](#footnote-0)** para configurar el ambiente en las computadoras del laboratorio y validar que las conexiones se encuentren funcionando, caso contrario se considerará que el grupo no se encuentra en condiciones de ser evaluado.

Los grupos contarán con **una única instancia de evaluación por fecha**, es decir, que ante un error no resoluble en el momento, se considerará que el grupo no puede continuar la evaluación y por lo tanto esa entrega se encuentra **desaprobada**, teniendo que presentarse en las siguientes si las hubiera.

# **Aclaraciones**

Todos los scripts para realizar las pruebas que se enumeran en este documento se encuentran subidos al repositorio: [the-last-of-c-pruebas](https://github.com/sisoputnfrba/the-last-of-c-pruebas)

Dentro de las configuraciones propuestas en cada prueba puede haber casos de algunos procesos que no tengan su respectiva configuración porque son valores que no afectan a la prueba en sí.

Los datos de los config que no son provistos en el documento de pruebas es porque dependen de la computadora o del desarrollo de los alumnos (por ejemplo IPs, Puertos o Paths).

Para el proceso CPU, ya que no tiene otras configuraciones que no sean IPs y/o Puertos, el archivo de configuración no está detallado en las configs del TP.

Será responsabilidad del grupo verificar las dependencias requeridas para la compilación, y en caso de requerir bibliotecas provistas por la cátedra, descargarlas e instalarlas en la vm.

Está totalmente prohibido subir archivos binarios al repositorio.

# **Prueba Planificación**

## **Actividades**

1. Iniciar los módulos.
   1. Parámetros del Kernel
      1. archivo\_pseudocodigo: PLANI\_PROC
      2. tamanio\_proceso: 32
2. Esperar la finalización de los procesos.
3. Cambiar el algoritmo de planificación a PRIORIDADES y volver a ejecutar.
4. Cambiar el algoritmo de planificación a CMN y volver a ejecutar.

## **Resultados Esperados**

* Los procesos se ejecutan respetando el algoritmo elegido:
  + FIFO: Los hilos se ejecutan secuencialmente en orden de creación.
  + Prioridades: Los hilos se ejecutan secuencialmente según su prioridad.
  + CMN: Los hilos se ejecutan alternadamente según su prioridad.

## **Configuración del sistema**

| *Kernel.config* |
| --- |
| ALGORITMO\_PLANIFICACION=FIFO  QUANTUM=875 |
| *Memoria.config* |
| TAM\_MEMORIA=1024  RETARDO\_RESPUESTA=500  ESQUEMA=DINAMICAS  ALGORITMO\_BUSQUEDA=FIRST  PARTICIONES=[32,32,32,32,32,32,32,32] |
| *FileSystem.config* |
| BLOCK\_SIZE=16  BLOCK\_COUNT=1024  RETARDO\_ACCESO\_BLOQUE=2500 |

# **Prueba Race Condition**

## **Actividades**

1. Iniciar los módulos.
   1. Parámetros del Kernel
      1. archivo\_pseudocodigo: RECURSOS\_MUTEX\_PROC
      2. tamanio\_proceso: 32
2. Esperar la finalización de los procesos.
3. Cambiar el valor del QUANTUM del Kernel a 150 y volver a ejecutar la prueba.

## **Resultados Esperados**

* El valor final generado por los hilos sin mutex no es determinístico y puede no ser el esperado.
* El valor final generado por los hilos con mutex es correcto y determinístico.

## **Configuración del sistema**

| *Kernel.config* |
| --- |
| ALGORITMO\_PLANIFICACION=CMN  QUANTUM=750 |
| *Memoria.config* |
| TAM\_MEMORIA=1024  RETARDO\_RESPUESTA=200  ESQUEMA=DINAMICAS  ALGORITMO\_BUSQUEDA=FIRST  PARTICIONES=[32,32,32,32,32,32,32,32] |
| *FileSystem.config* |
| BLOCK\_SIZE=16  BLOCK\_COUNT=1024  RETARDO\_ACCESO\_BLOQUE=2500 |

# **Prueba Particiones Fijas**

## **Actividades**

1. Iniciar los módulos.
   1. Parámetros del Kernel
      1. archivo\_pseudocodigo: MEM\_FIJA\_BASE
      2. tamanio\_proceso: 12
2. Esperar a que todos los procesos que ingresaron al sistema ejecute la instrucción de IO.
3. Cambiar el valor del ALGORITMO\_BUSQUEDA de la Memoria a BEST y volver a ejecutar la prueba.
4. Cambiar el valor del ALGORITMO\_BUSQUEDA de la Memoria a WORST y volver a ejecutar la prueba.

## **Resultados Esperados**

* Para cada algoritmo los procesos son asignados a la partición que corresponde según el mismo.

## **Configuración del sistema**

| *Kernel.config* |
| --- |
| ALGORITMO\_PLANIFICACION=CMN  QUANTUM=500 |
| *Memoria.config* |
| TAM\_MEMORIA=256  RETARDO\_RESPUESTA=200  ESQUEMA=FIJAS  ALGORITMO\_BUSQUEDA=FIRST  PARTICIONES=[32,16,64,128,16] |
| *FileSystem.config* |
| BLOCK\_SIZE=16  BLOCK\_COUNT=1024  RETARDO\_ACCESO\_BLOQUE=2500 |

# **Prueba Particiones Dinámicas**

## **Actividades**

1. Iniciar los módulos.
   1. Parámetros del Kernel
      1. archivo\_pseudocodigo: MEM\_DINAMICA\_BASE
      2. tamanio\_proceso: 128
2. Esperar a que todos los procesos que ingresaron al sistema pasen al estado READY.

## **Resultados Esperados**

* Los procesos ingresan respetando la planificación de largo plazo y creando la partición correspondiente.

## **Configuración del sistema**

| *Kernel.config* |
| --- |
| ALGORITMO\_PLANIFICACION=CMN  QUANTUM=500 |
| *Memoria.config* |
| TAM\_MEMORIA=1024  RETARDO\_RESPUESTA=200  ESQUEMA=DINAMICAS  ALGORITMO\_BUSQUEDA=BEST |
| *FileSystem.config* |
| BLOCK\_SIZE=32  BLOCK\_COUNT=4096  RETARDO\_ACCESO\_BLOQUE=2500 |

# **Prueba FS - Fibonacci Sequence**

## **Actividades**

1. Iniciar los módulos.
   1. Parámetros del Kernel
      1. archivo\_pseudocodigo: PRUEBA\_FS
      2. tamanio\_proceso: 8
2. Esperar a que todos los procesos finalicen.
3. Volver a iniciar la prueba.

## **Resultados Esperados**

* Llega un momento en el cual no se pueden hacer mas DUMP porque se llena el FS.

## **Configuración del sistema**

| *Kernel.config* |
| --- |
| ALGORITMO\_PLANIFICACION=CMN  QUANTUM=25 |
| *Memoria.config* |
| TAM\_MEMORIA=2048  RETARDO\_RESPUESTA=10  ESQUEMA=DINAMICAS  ALGORITMO\_BUSQUEDA=BEST |
| *FileSystem.config* |
| BLOCK\_SIZE=32  BLOCK\_COUNT=200  RETARDO\_ACCESO\_BLOQUE=25 |

# **Prueba De Stress**

## **Actividades**

1. Iniciar los módulos.
   1. Parámetros del Kernel
      1. archivo\_pseudocodigo: THE\_EMPTINESS\_MACHINE
      2. tamanio\_proceso: 16
2. Verificar los recursos utilizados y matar los procesos cuando se validen.

## **Resultados Esperados**

* No hay esperas activas ni memory leaks

## **Configuración del sistema**

| *Kernel.config* |
| --- |
| ALGORITMO\_PLANIFICACION=CMN  QUANTUM=125 |
| *Memoria.config* |
| TAM\_MEMORIA=8192  RETARDO\_RESPUESTA=50  ESQUEMA=DINAMICAS  ALGORITMO\_BUSQUEDA=BEST |
| *FileSystem.config* |
| BLOCK\_SIZE=64  BLOCK\_COUNT=1024  RETARDO\_ACCESO\_BLOQUE=100 |

Planilla de Evaluación - TP2C2024

| Nombre del Grupo | Nota (Grupal) |
| --- | --- |
|  |  |

| Legajo | Apellido y Nombres | Nota (Coloquio) |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

| Evaluador/es Práctica |  |
| --- | --- |
| Evaluador/es Coloquio |  |

**Observaciones:**

| Sistema Completo |  |
| --- | --- |
| El deploy se hace compilando los módulos en las máquinas del laboratorio. |  |
| Los procesos se ejecutan de forma simultánea y la cantidad de hilos y subprocesos en el sistema es la adecuada. |  |
| Los procesos establecen conexiones TCP/IP. |  |
| El sistema no registra casos de Espera Activa ni Memory Leaks. |  |
| El log respeta los lineamientos de logs mínimos y obligatorios de cada módulo |  |
| El sistema no requiere permisos de superuser (sudo/root) para ejecutar correctamente. |  |
| El sistema no requiere de Valgrind o algún proceso similar para ejecutar correctamente. |  |
| El sistema utiliza una sincronización determinística (no utiliza más sleeps de los solicitados). |  |

| Módulo Kernel |  |
| --- | --- |
| Respeta lo definido en el enunciado para el planificador de Largo Plazo |  |
| Respeta los algoritmos de planificación de Corto Plazo |  |
| Las syscalls se ejecutan según lo especificado en el enunciado |  |
| Las peticiones al Módulo File System las realiza de manera concurrente |  |
| Finaliza correctamente los procesos al momento de recibir un Segmentation Fault |  |
| No guarda los contextos de ejecución |  |

| Módulo CPU |  |
| --- | --- |
| Respeta el ciclo de instrucción. |  |
| Solicita los contextos de ejecución a la memoria |  |
| Actualiza correctamente el contexto de ejecución en la memoria. |  |
| Interpreta correctamente las instrucciones definidas. |  |
| Realiza las traducciones de dirección lógica a física siguiendo lo definido en el enunciado. |  |
| Los accesos a memoria se realizan correctamente. |  |

| Módulo Memoria |  |
| --- | --- |
| Se respetan los tamaños de partición. |  |
| Se respetan los retardos en las operaciones. |  |
| Se administra correctamente el espacio de usuario. |  |
| Permite la creación y finalización de procesos |  |
| Permite acceder al espacio de usuario únicamente a través de direcciones físicas. |  |

| Módulo File System |  |
| --- | --- |
| Respeta la estructura de archivos definida y los datos se persisten correctamente |  |
| Una vez lleno no permite la creación de nuevos archivos. |  |
| El estado del File System se resguarda aunque el mismo se reinicie. |  |

1. Recomendamos leer la [Guía de Deploy](https://docs.utnso.com.ar/guias/herramientas/deploy) [↑](#footnote-ref-0)