



Universidad Nacional de Lanús

Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico

Licenciatura en Sistemas

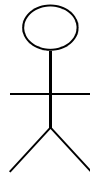
Unidad N° 8:

SISTEMAS OPERATIVOS ESPECIALES



Sistemas Operativos

SISTEMA OPERATIVO



USUARIO

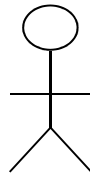
APLICACIONES DEL
USUARIO

**SISTEMA
OPERATIVO**

HARDWARE



SISTEMA OPERATIVO



USUARIO

APLICACIONES DEL
USUARIO

**SISTEMA
OPERATIVO**

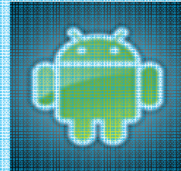
HARDWARE



SISTEMA OPERATIVO



**SISTEMAS
OPERATIVOS**



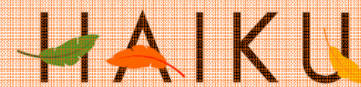
**SISTEMAS
OPERATIVOS
EMBEBIDOS**



VxWorks



**SISTEMAS
OPERATIVOS DE
TIEMPO REAL**



SISTEMAS OPERATIVOS ESPECIALES

➤ **SISTEMAS OPERATIVOS DE TIEMPO REAL:** (o RTOS)

- ~~Significa que es un SO que ejecuta más rápido.~~
- Es un SO donde la planificación del procesador está regulada y controlada.
Se asegura:
 - el tiempo de ejecución de los procesos
 - el tiempo de latencia y de ejecución de las interrupciones
 - el tiempo de cambio de contexto
- Es un SO:
 - ✓ *predecible*
 - ✓ *determinista*
 - ✓ *fiable*

SISTEMAS OPERATIVOS ESPECIALES

➤ **SISTEMAS OPERATIVOS DE TIEMPO REAL:**

- Tipos:
 - Sistemas de Tiempo Real Rígidos o Duros
 - Sistemas de Tiempo Real Flexibles o Blandos

SISTEMAS OPERATIVOS ESPECIALES

➤ **SISTEMAS OPERATIVOS DE TIEMPO REAL:**

- Planificadores:

- Factores:

- Procesos Críticos vs No Críticos
 - Deadlines

- Tipos:

- ❖ Round Robin con Prioridades
 - ❖ Rate Monotonic
 - ❖ Earliest Deadline First (EDF)

SISTEMAS OPERATIVOS ESPECIALES

➤ **SISTEMAS OPERATIVOS DE TIEMPO REAL:**

- Otras Características:
 - Kernel pequeño.
 - Planificación de tareas periódicas y aperiódicas aplicando temporizadores.
 - Manejo atención de las prioridades de los procesos.
 - Módulos de E/S probados y cronometrados.
 - Provee de métodos seguros de comunicación.
 - Mayor tolerancia a fallos.
 - Facilita la extensibilidad y verificación del desarrollo de procesos en tiempo real.

Sistemas Embebidos:

Sistemas incluidos dentro de otros, de forma parte esencial de él.

SISTEMAS OPERATIVOS ESPECIALES

➤ SISTEMAS OPERATIVOS EMBEBIDOS:

(o SO Móviles)

- Sistemas Operativos que se ejecutan en HW no convencionales.



SISTEMAS OPERATIVOS ESPECIALES

➤ **SISTEMAS OPERATIVOS EMBEBIDOS:**

- Características:
 - Diseño optimizado:
 - Kernel muy pequeño
 - Estructura modular (configurable).
 - Puede ser en Tiempo Real o no.
 - Manejo de dispositivos especiales
(con drivers incorporados al SO).
 - ‘Relajación’ de la protección entre procesos.
 - Generalmente no soportan el uso de Memoria Virtual.
 - Funcionalidades para el manejo de energía.
 - Gran tolerancia a fallos.

Bibliografía

- Guía de Estudio N° 7: *Sistemas Operativos Especiales*
<http://sistemas.unla.edu.ar/sistemas/sls/ls-4-sistemas-operativos/pdf/SO-GE7-Sistemas-Operativos-Especiales.pdf>
- Palacios Pérez (2003) *Sistemas Operativos de Tiempo Real*.
- Stallings, W. (2000). *Sistemas Operativos*, 4^{ta} Edición Prentice Hall. Capítulo 13.
- Stallings, W. (2011). *Sistemas Operativos - Aspectos Internos y Principios de Diseño*, 7^{ma} Edición Prentice Hall. Capítulos 10 (sección 10.2) y 13.
- Tanenbaum, A.S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*, 3^{ra} Edición Prentice Hall. Capítulos 1 (sección 1.4), 2.4 (sección 2.4.4), 12 y 13 (sección 13.6.8).