

LilboNexus

# Descripción

LilboNexus OS es un sistema operativo diseñado especialmente para entornos educativos, tanto presenciales como a distancia. Integra herramientas colaborativas, gestión de aprendizaje personalizada e inteligencia artificial para potenciar la experiencia de estudiantes y docentes en un entorno seguro y accesible.

# Características Principales Núcleo

Utiliza un núcleo híbrido que combina la velocidad y eficiencia del núcleo monolítico con la modularidad y seguridad del microkernel. Esto permite ejecutar procesos críticos de forma rápida, al mismo tiempo que facilita la integración de nuevas funcionalidades educativas.

# Gestión de Procesos

Emplea una planificación multinivel adaptativa que prioriza actividades educativas en tiempo real, como clases en línea y evaluaciones. Soporta multitarea con hilos y mecanismos de sincronización, garantizando un desempeño fluido y sin interrupciones.

# Gestión de Memoria

Combina segmentación y paginación para asignar dinámicamente la memoria según las necesidades del entorno educativo, como aplicaciones de realidad aumentada y simuladores. Implementa swapping para optimizar el rendimiento en dispositivos variados.

# Sistema de Archivos

Cuenta con una estructura jerárquica que soporta archivos multimedia y documentos educativos. Incluye permisos detallados para proteger la integridad y privacidad de los trabajos. Compatible con almacenamiento en la nube para colaboración remota segura.

# Seguridad

Incorpora autenticación multifactor (contraseña y biometría), control de acceso basado en roles para gestionar permisos según perfiles (alumnos, maestros, administradores) y cifrado de datos en tránsito y reposo, asegurando la confidencialidad en entornos escolares.

# Interfaz de Usuario

Ofrece una interfaz gráfica intuitiva con soporte para comandos de voz y gestos táctiles, facilitando el acceso a personas con distintas capacidades y permitiendo un acceso rápido a recursos y herramientas educativas integradas.

# Comparativa con Linux

**Característica LilboNexus OS Linux**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Núcleo | Híbrido (monolítico + microkernel) | Monolítico |
| Gestión de procesos | Multinivel adaptativa para educación | Prioridades y planificación O(1) |
| Gestión de memoria | Segmentación y paginación combinadas | Paginación clásica |
| Seguridad | MFA, cifrado, control por roles | Listas de control y SELinux |
| Interfaz | GUI + voz + gestos | Principalmente GUI y CLI |

# Reflexión

El desarrollo de LilboNexus OS destaca la importancia de alinear las características técnicas con las verdaderas necesidades del sector educativo. La implementación conjunta de seguridad, accesibilidad y rendimiento demuestra el potencial de la tecnología para mejorar el aprendizaje presencial y a distancia.

