**Actividad 1.** Sistemas Operativos: Requisitos hardware, año de aparición, licencia y campos de aplicación.

Realiza la siguiente tabla, añadiendo una fila por sistema operativo, con la última versión existente de Microsoft Windows (tenga en cuenta que cada año aparece una nueva versión del último sistema operativo), Windows Server, Ubuntu Desktop, FreeBSD, IOS y Android**:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S.O.** | **Requisitos hardware** | | | **Año de**  **aparición** | **Licencia** | **Dispositivo en los que normalmente se instala** |
| **Procesador** | **RAM** | **Espacio de almacenamiento** |
| Windows Server 2019 | 1,4 Ghz de 64 bits compatible con x64 | 512 MB | 32 GB, La instalación GUI requieres otros 4 Gb adicionales | 2 de octubre de 2019 | Retail | PCs |
| Ubuntu 20.04.3 | Doble núcleo de 2 GHz o superior. | 2 GB de RAM | 25 GB de espacio libre. | 23 de abril de 2020 | Libre | PCs |
| FreeBSD 11.1 | Amd64, i386, i64, pc98, powerpc, sparc64 | 96 MB  RAM | 1.5 GB disco. | 2017 | Libre | PCs |
| iOS 15.0.2 | Apple A8 | 1 GB RAM | 16 GB de almacenamiento. | 20 de septiembre de 2021 | APSL | Moviles |
| Android 12 | Z2520 1,2 GHz | 6 GB RAM | 64 GB de almacenamiento | 18 de febrero de 2021 | Apache | Moviles |

**Actividad 2.** Arquitectura interna de un Sistema Operativo.

Para poder conocer el uso de los distintos tipos de núcleos realiza una pequeña comparativa, sobre los sistemas operativos con arquitectura monolítica y arquitectura híbrida, rellenando la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Esquema gráfico**  **de la arquitectura** | **Ventajas** | **Desventajas** | **Sistemas operativos que la utilizan** |
| **Arquitectura**  **monolítica** |  | Implementación simple: dado que es una estructura completa, se puede implementar directamente en un servidor Tecnología única: el proyecto no necesita una pila tecnológica complicada, y a menudo se puede desarrollar una pila tecnológica familiar Bajo costo de empleo: un solo programador puede completar todo el proceso de la interfaz de negocios y la base de datos | Arranque lento del sistema: un proceso contiene toda la lógica empresarial, y hay demasiados módulos de arranque involucrados, lo que resulta en un largo período de arranque del sistema Mal aislamiento del error del sistema: poca disponibilidad, cualquier error del módulo puede hacer que todo el sistema se bloquee Escalabilidad deficiente: la expansión del sistema solo puede expandir la capacidad de esta aplicación y no puede expandir la capacidad de los puntos de función Mo Acura Ciclo largo de reparación de problemas en línea: cualquier reparación de problemas en línea requiere una actualización completa de todo el sistema de aplicación | Núcleo tipo Unix:  - Linux  - Syllable  - Unix  - BSD  - Solaris  Núcleo tipo DOS:  - DR-DOS  - MS-DOS  - Familia Microsoft Windows 9x  Núcleos del MacOS hasta Mac OS 8.6  OpenVMS  XTS-400 |
| **Arquitectura**  **híbrida** |  | Mejora la tolerancia a fallos y eleva la probabilidad entre plataforma hardware | Mas tendencias a fallos que el microkernel. | Microsoft Windows NT  XNU  DragonFlyBSD  ReactOS |

**Actividad 3**. Gestión de procesos.

Sabemos las siguientes características sobre un sistema operativo:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Proceso |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ↓ |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ↓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  |  |  |  | ↓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  | ↓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A | ↓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tiempo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |

3 = He puesto un cuadrado en el B3 por que ha empezado el proceso del b.

4 = He puesto un cuadrado en el A4 por que el proceso del A aún no ha acabado.

5 = He puesto un cuadrado en el B5 por que el proceso del B aún no ha acabado.

6 = He puesto un cuadrado en el B6 por que el proceso del B aún no ha acabado.

7 = He puesto un cuadrado en el C7 por que el proceso del C ha empezado.

**Actividad 4.** Gestión de memoria.

Explica la diferencia que existe entre la fragmentación interna y la fragmentación externa. Investiga sobre este tema y explica si en un esquema de memoria virtual paginada puede existir algún tipo de fragmentación, y en qué circunstancia ocurriría.

- La principal diferencia entre la fragmentación interna y la fragmentación externa es que la fragmentación interna es el espacio de almacenamiento que permanece sin usar entre los bloques de memoria asignados, mientras que la fragmentación externa son los agujeros entre los bloques contiguos que son muy pequeños para atender una solicitud.

- La memoria virtual da una solución a estos casos, ya que permite dividir los procesos en varias partes y cargar sólo algunas de ellas en memoria. La memoria virtual se basa en el uso de las técnicas de paginación o segmentación.

**Actividad 5.** Aplicaciones. Tipos de licencia.

Indica una aplicación lo más reciente posible como ejemplo para cada uno de los siguientes tipos de licencias:

**a)** Software propietario = Norton.

**b)** Software libre = OpenOffice.

**c)** Software semilibre = Netscape.

**d)** Software de dominio público = Unix.

**e)** Software con copyleft = Kernel Linux.

**f)** Freeware = Firefox.

**g)** Shareware (demo) = Jira.

**h)** Shareware (versión limitada por tiempo) = Asana.