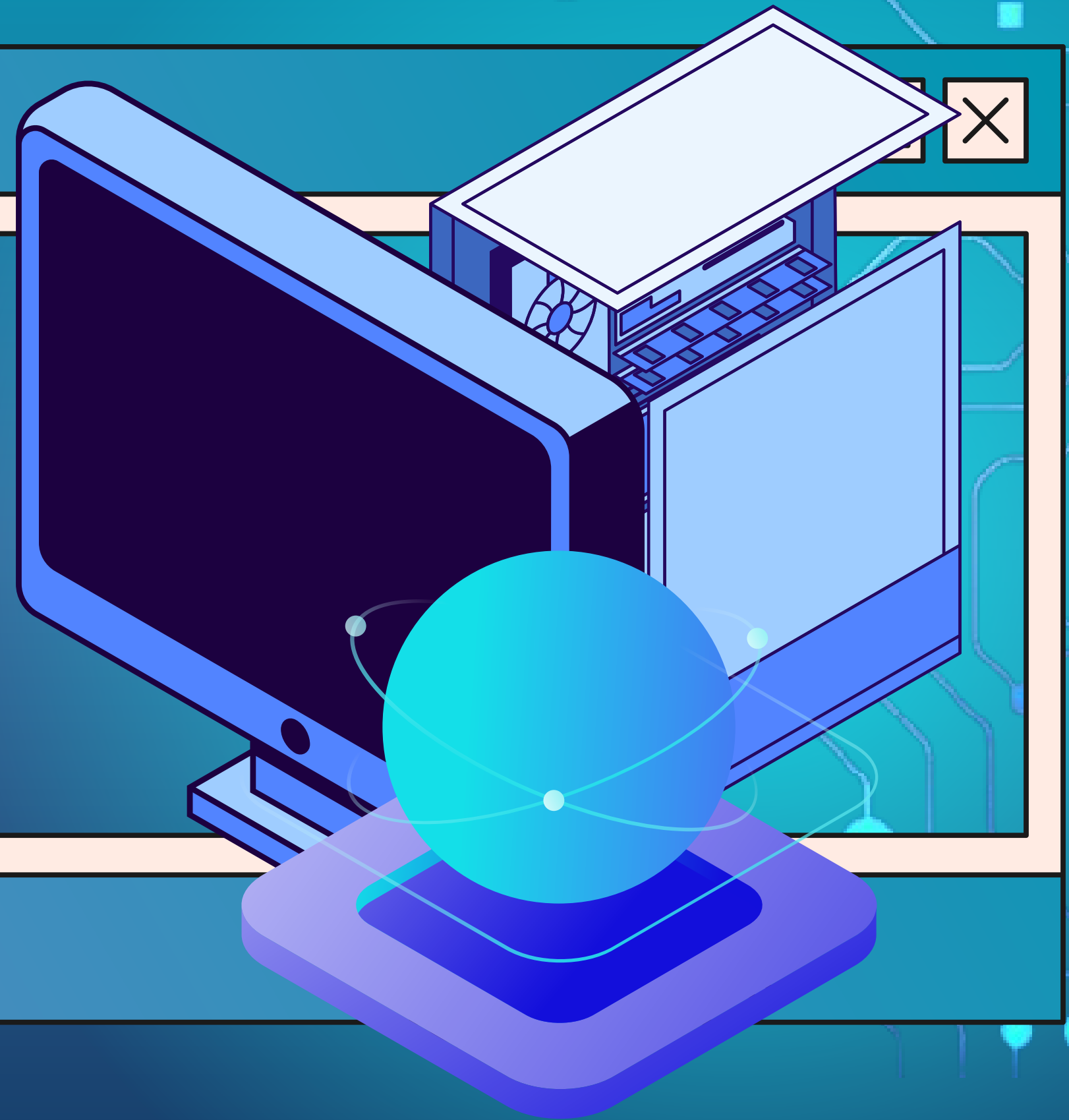




EQUIPO 2



SISTEMA DE ENTRADA/ SALIDA



CONCEPTOS

Los dispositivos de entrada son aquellos que envían información a la computadora (teclado, ratón, micrófono, escáner), mientras que los de salida muestran o transmiten la información procesada (pantalla, impresora, altavoces). Algunos dispositivos son mixtos o de entrada/salida (discos duros, memorias USB, pantallas táctiles).

El Sistema de Entrada/Salida es el conjunto de mecanismos, técnicas y dispositivos que permiten a la computadora comunicarse con el exterior. Sin él, el CPU y la memoria serían como un cerebro aislado: podrían procesar información internamente, pero no tendrían manera de recibir datos ni de mostrar resultados.



File Edit View Help

E/S PROGRAMADA



File Edit View Help

La Entrada/Salida programada es el método más sencillo de comunicación entre el CPU y los dispositivos periféricos. El procesador se encarga de controlar directamente el dispositivo de E/S, ejecutando instrucciones específicas para leer o escribir datos. El CPU consulta de manera constante el estado del dispositivo para saber si está listo para enviar o recibir información.

Ventajas:

- Sencillez en la implementación.
- Control total del CPU sobre la operación.

Desventajas:

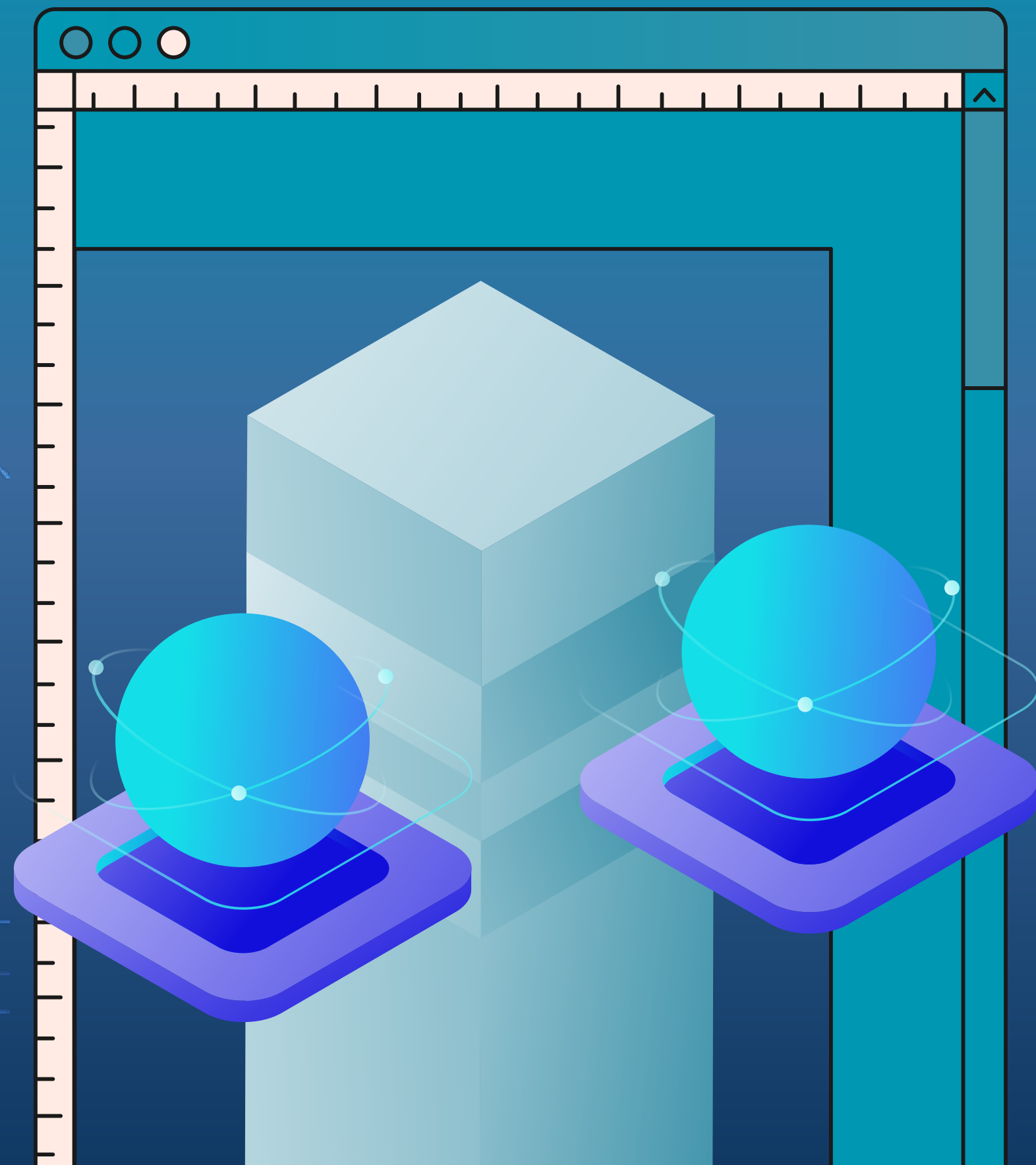
- El CPU desperdicia tiempo al estar en espera activa.
- Ineficiente en dispositivos lentos, ya que el procesador queda bloqueado hasta que se complete la operación.



E/S MEDIANTE INTERRUPCIONES

La CPU no pierde tiempo esperando al dispositivo. En lugar de eso, continúa ejecutando otras instrucciones hasta que el dispositivo avisa (mediante una interrupción) que está listo para transferir datos. Esto mejora la eficiencia del procesador, ya que no se queda "ocioso" mientras el periférico trabaja. Sin embargo, requiere mecanismos adicionales para manejar las interrupciones y puede generar cierta sobrecarga si son demasiado frecuentes.





ACCESO DIRECTO A MEMORIA (DMA)

El método DMA permite que los dispositivos de entrada/salida transfieran datos directamente hacia o desde la memoria principal, sin necesidad de que la CPU intervenga en cada paso. Esto libera al procesador de tareas repetitivas de transferencia y acelera el movimiento de grandes volúmenes de datos, como en discos duros o tarjetas de red. La CPU solo se encarga de iniciar y finalizar la operación, mientras que el controlador DMA se ocupa del resto.

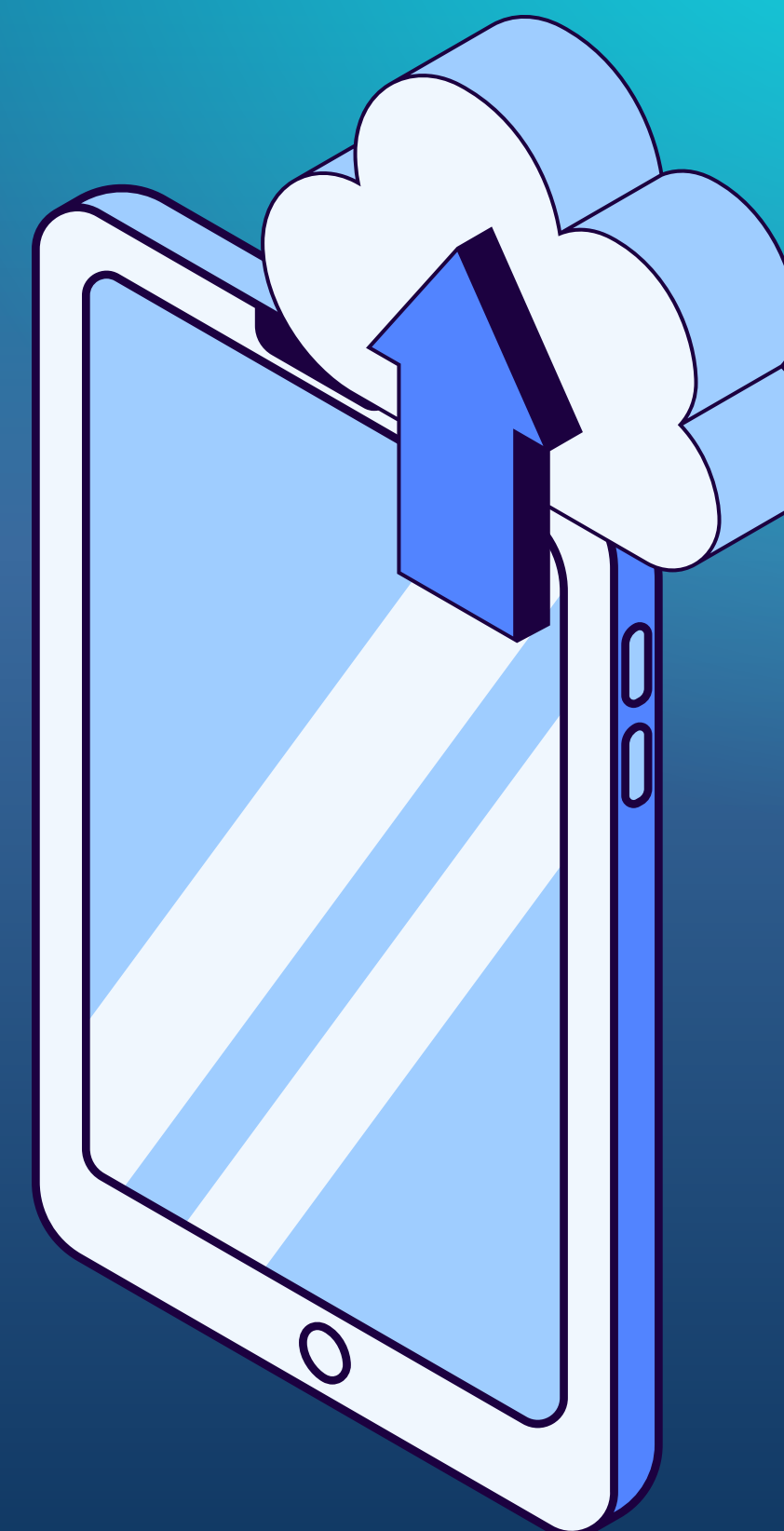
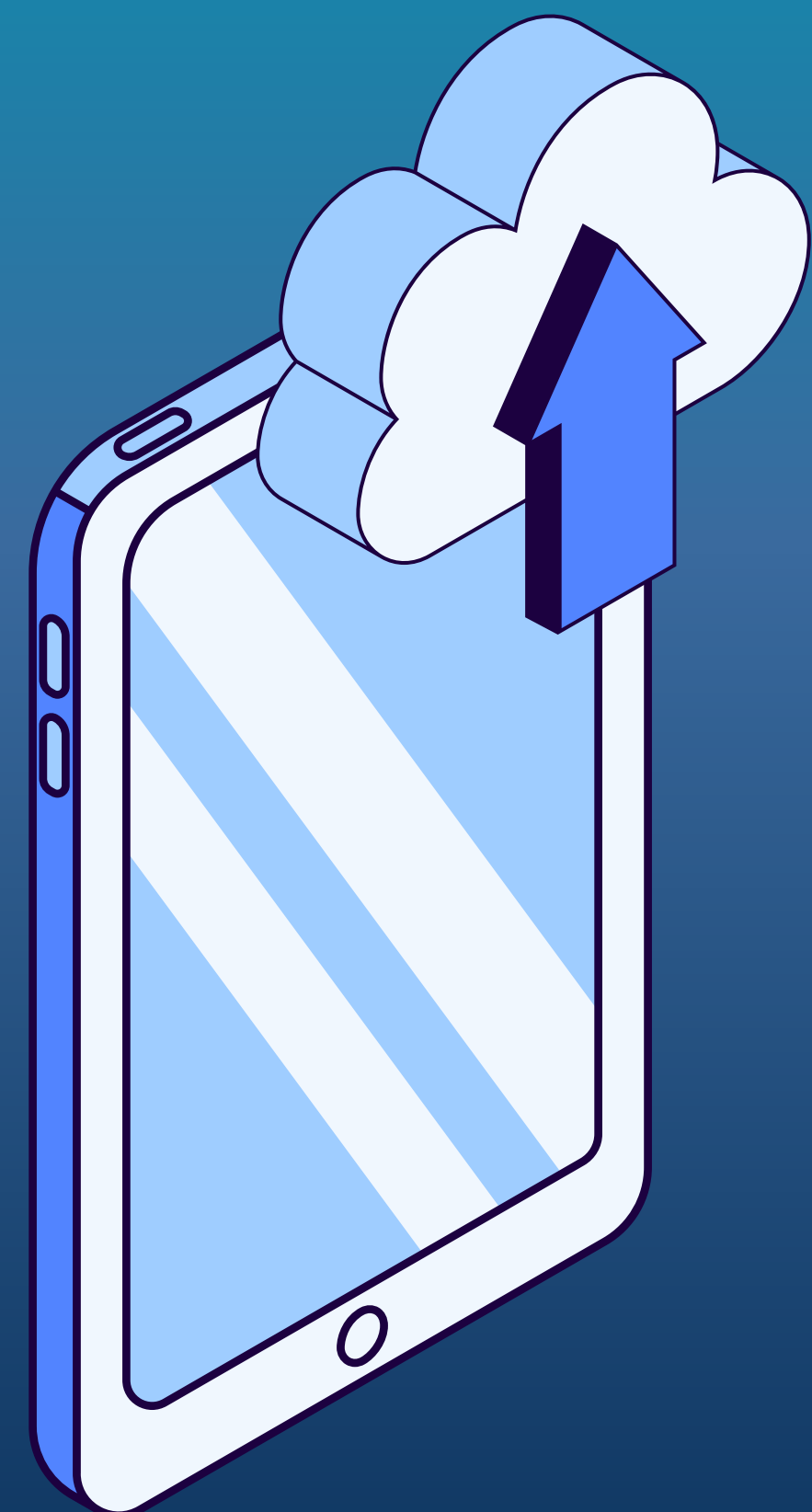




File Edit View Help

CANALES Y PROCESADORES DE E/S

Este método utiliza hardware especializado para gestionar las operaciones de entrada y salida. Los canales de E/S son unidades dedicadas que coordinan el flujo de datos entre la memoria y los dispositivos, reduciendo la carga de la CPU. En sistemas más avanzados, existen incluso procesadores de E/S, que son como pequeñas CPUs encargadas únicamente de estas tareas. Esto permite un mayor paralelismo, eficiencia y rendimiento en sistemas de gran escala, como servidores o mainframes.



CONCLUSION

El sistema de Entrada/Salida es esencial para la comunicación entre la CPU, la memoria y los periféricos. Existen distintos métodos que buscan equilibrar la eficiencia y el uso de recursos: desde la E/S programada, que resulta simple pero ineficiente; pasando por la E/S mediante interrupciones, que mejora el rendimiento; hasta el acceso directo a memoria (DMA) y los canales o procesadores de E/S, que permiten mayor independencia del procesador y mejor aprovechamiento del sistema. En conjunto, estos enfoques muestran la evolución hacia mecanismos más rápidos, automatizados y eficientes en la gestión de datos.





GRACIAS