

## **Evolución de un S.O**

Los SO evolucionan con el objetivo de:

- Soportar nuevos tipos de HW
- Brindar nuevos Servicios
- Ofrecer mejoras y alternativas a problemas existentes
  - en la planificación
  - en el manejo de la memoria
  - etc

## **S.O. - Evolución Histórica**

- Procesamiento en Serie
  - No existía un SO
  - Máquinas eran utilizadas desde una consola que contenía luces, interruptores, dispositivos de entrada e impresoras.
  - Problemas: ♦ Planificación. Alto nivel de especialización. Costos ♦ Configuración: Carga del compilador, fuente, salvar el programa compilado, carga y linkeo
- Sistemas por Lotes Sencillos (batch)
  - Monitor Residente
    - Software que controla la secuencia de eventos
    - Los trabajos se colocan juntos
    - Los programas vuelven al monitor cuando finaliza la ejecución
    - No hay interacción con el usuario mientras se ejecutan los trabajo
- Batch processing
  - The elements of the basic IBM 1401 system are the 1401 Processing Unit, 1402 Card Read-Punch, and 1403 Printer
- Punching cards

## **Sistema Batch**

Baja utilización de la CPU

Dispositivos de E/S mucho mas lentos con respecto a la CPU

Ante instrucción de E/S, el procesador permanece ocioso.

Cuando se completa la E/S, se continua con la ejecución del programa que se estaba ejecutando

## **Multiprogramación**

- La operación de los sistemas batch se vio beneficiada del spooling de las tareas, al solapar la E/S de una tarea de la ejecución de otra
- Al estar las tareas cargadas en disco, ya no era necesario ejecutarlas en el orden en el que fueron cargadas (job scheduling)
- El SO mantiene varias tareas en memoria al mismo tiempo
- La secuencia de programas es de acuerdo a prioridad u orden de llegada
- Cuando el proceso necesita realizar una operación de E/S, la CPU en lugar de permanecer ociosa, es utilizada para otro proceso

- Después que se completa la atención de la interrupción, el control puede o no retornar al programa que se estaba ejecutando al momento de la interrupción

## **Tiempo Compartido**

- Utiliza la multiprogramación para manejar múltiples trabajos interactivos
- El tiempo del procesador es compartido entre múltiples trabajos.
- Múltiples usuarios podrían acceder simultáneamente al sistema utilizando terminales
- Los procesos usan la CPU por un periodo máximo de tiempo, luego del cual se le da la CPU a otro proceso