



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2343 — Arquitectura de Computadores (2020-2)

Ayudantía 6

Dispositivos I/O

1 Precalentamiento

Ejercicios Rápidos:

1. **Convenciones de llamada:** Explique y ejemplifique la necesidad de la existencia de las convenciones de llamada.
2. **Stdcall:** Describa una convención de llamada para x86 que sea más rápida que *stdcall* al momento de escribir y leer parámetros y valores de retorno. Contrapese las posibles ventajas y desventajas.
3. **Vector de interrupción:** ¿Cuál es la función del vector de interrupciones? ¿Cuál es su contenido?.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2343 — Arquitectura de Computadores (2020-2)

Ayudantía 6

Dispositivos I/O

2 Subrutina x86 con *stdcall*

Ejercicio 1: I2 2013/1

Escriba en *assembly* x86, usando al menos una subrutina y la convención *stdcall*, un programa que realice la búsqueda de un número en un arreglo ordenado, utilizando el algoritmo de búsqueda binaria. Para implementar este algoritmo, se compara el elemento a buscar con el elemento central del arreglo. Si el valor de este elemento es mayor que el del buscado, se repite el procedimiento en la parte del arreglo que va desde el inicio de éste hasta el elemento central. En caso contrario, se toma a la parte del arreglo que va desde el elemento central hasta el final.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2343 — Arquitectura de Computadores (2020-2)

Ayudantía 6

Dispositivos I/O

3 Dispositivos I/O e Interrupciones

Ejercicio 1: I2 2015/2

Asuma un dispositivo I/O, una tarjeta de red, que se conecta al computador básico utilizando los puertos 13 (comandos), 14 (estados) y 15 (datos). Escriba un programa, usando el assembly del computador básico extendido con IN y OUT, que lea los datos recibidos por la tarjeta y los escriba a partir de la dirección de memoria 0x40. Defina claramente los comandos y estados de la tarjeta que utilizará.

Ejercicio 2: P9 2020/1

En el caso de interrupciones, considere un computador con 3 dispositivos de I/O: una impresora, un disco y un modem, con prioridades 1, 2 y 4 (más alta) respectivamente. Además tenga en cuenta que procesar una interrupción (de cualquier tipo) toma 10 unidades de tiempo. En $t = 0$, hay un programa corriendo. En $t = 10$ ocurre una interrupción del modem; en $t = 15$, la impresora genera su propia interrupción y en $t = 17$, el disco produce su propia interrupción.

1. Dibuja una línea del tiempo y especifica cuál interrupción está siendo procesada y cuándo, desde $t = 0$ hasta que vuelve a ejecutarse el programa original.
2. ¿Qué hay en el stack en cada uno de los intervalos relevantes de tiempo?