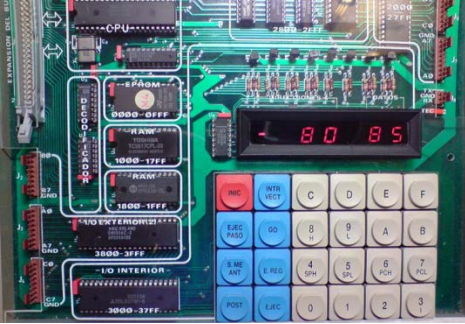


FunCOMp

Laboratorio
Guía rápida
Practicas 1 y 2



Primeras prácticas



- Las **2 primeras** prácticas presentan los pasos iniciales en la programación en lenguaje ensamblador.

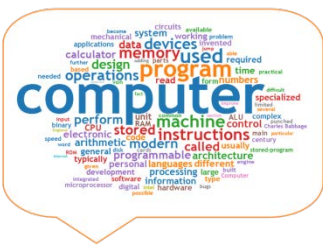
NO os perdáis en las herramientas, por favor.

El objetivo de ambas prácticas del laboratorio virtual es conocer y comprender las diferencias entre:

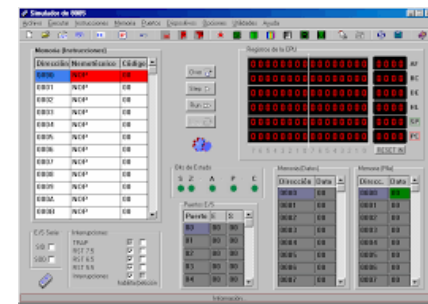
- un entorno simulado
- un entorno real

Para ello primero describiremos el material que tendríamos en el laboratorio real, es decir un dispositivo físico que denominaremos Equipo Didáctico o Equipo Entrenador.

Se describen las partes que tiene y algunas de sus características. Vosotros no vais a disponer de este material pero tenéis que conocer cómo se haría el proceso completo.



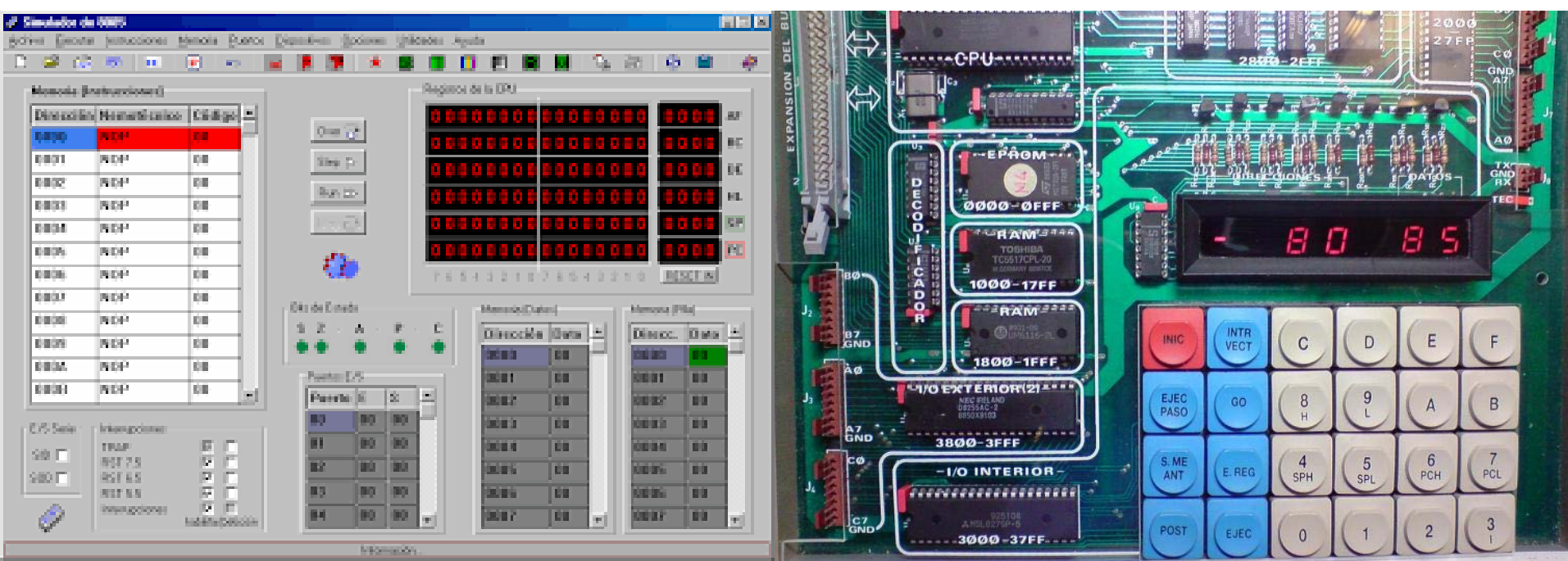
Simulador

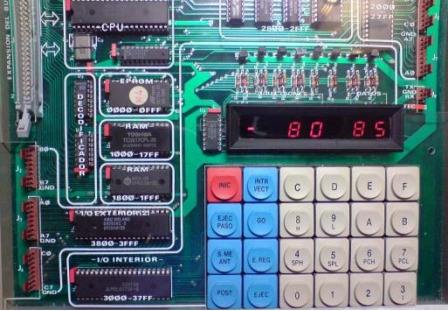


- En segundo lugar presentaremos los simuladores
- Demostrar que vuestros programas funcionan en el entorno simulado permitirá comprobar que habéis programado correctamente en lenguaje ensamblador.
- El programa incluye ayuda y eso nos permitirá encontrar rápidamente información sobre cada **instrucción** e incluso ejecutarla en modo directo para ver su efecto sobre los registros, la memoria, etc.
- También disponemos en el material disponible de otros ficheros de ayuda para localizar el repertorio de instrucciones y donde se muestran ejemplos de su uso y resultados

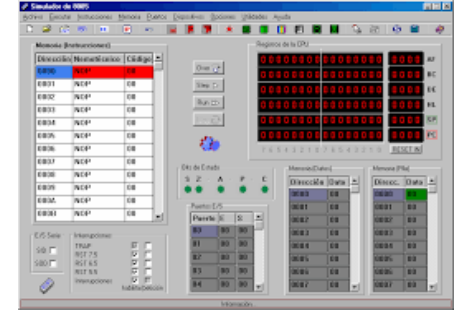
Equipo *real* / equipo *didáctico*

- Tener los 2 puntos de vista nos permitirá **comparar** lo realizado con el proceso orientado hacia el equipo didáctico y lo realizado en un programa de simulación.



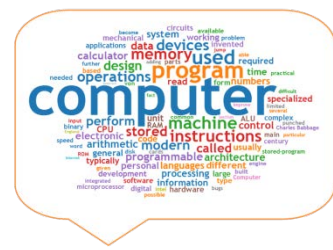


Diferencias

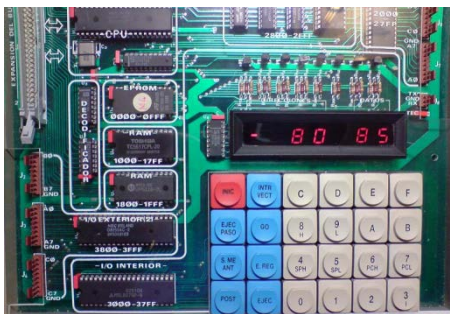


- El **proceso real** lleva el trabajo con una aplicación diferente (programa .exe) para cada parte del proceso:
 - X8085 proceso de ensamblado o compilado
 - Link proceso de enlazado
- El **proceso simulado** se integra en un mismo entorno del que no es necesario salir para realizar todas las fases.

Cada entorno lleva su propio ENSAMBLADOR con sus características propias, por ejemplo demostradas en que las directivas de ensamblado tienen SINTAXIS diferente.



- Conseguiríamos los mismos objetivos con otros equipos entrenadores didácticos y con otros simuladores.
- En la documentación de las prácticas se os muestra otro entorno de simulación.
- Existen nuevas aplicaciones que simulan el 8085 para dispositivos android, y también en estos dispositivos podemos emular incluso el MS-DOS y otros sistemas operativos completos.



DOSBox



DOSBox es un programa **emulador** que recrea un entorno similar al sistema DOS con el objetivo de poder ejecutar programas originalmente escritos para el sistema operativo MS-DOS de Microsoft. Se trata de **software libre** disponible para varios sistemas operativos, como Linux, FreeBSD, Windows, Mac OS X, OS/2 y BeOS.

Permite incluso control de el puerto serie COM con el que comunicarse con otros dispositivos, en el laboratorio real nos serviría para pasar el fichero .HEX al equipo didáctico con el programa DDT85.exe para ejecutarlo en el entorno real

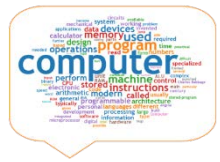
En el apartado de UBVirtual donde teneis disponible el material de laboratorio virtual se os ha dejado la versión portable que incluye el acceso a los ejecutables dode podeis ensamblar (x8085.exe) y enlazar (Link.exe)

Todavía no sabemos programar nada...

- Sin saber programar nada ya seremos capaces de realizar el proceso completo que volveremos a repetir una vez que hagamos nuestros propios programas.
- Es lo mismo que se hace con la típica aplicación “**Hola mundo**” en otros entornos
- La evolución en estas prácticas nos llevará desde este estado hasta una vez aprendidas las diferentes instrucciones del 8085 a estar preparados para realizar programas complejos.

... Y esto después de llevar invertido **bastante tiempo** en poner todo esto en marcha!





Todo lo que estamos aprendiendo tiene que ver con ENSAMBLAR para un procesador determinado, en nuestro caso el 8085. Si queremos aprender ensamblador para otros procesadores tendremos que aprender otros entornos, otro repertorio de instrucciones (aunque los nemónicos se parezcan), otras directivas de ensamblado ...

Si queréis ver como sería la forma de aprender a programar para un microprocesador [PIC16F886](#) aquí tenéis un curso completo desarrollado por un compañero alumno de ingeniería electrónica en su trabajo de fin de grado.



Herramienta de **autoaprendizaje** basado en microcontrolador operando en lenguaje ensamblador

- <http://riubu.ubu.es//handle/10259.1/179>



