

Instal·lació de les eines per les pràctiques de l'assignatura.

Antecedents/Introducció.

Per tal de realitzar les pràctiques de manera satisfactòria és necessari que disposeu, a casa, d'una màquina amb les eines que fem servir al laboratori. L'únic requeriment del sistema és que puguem accedir a TOTA la màquina (processador, memòria, ports d'entrada/sortida...). Els sistemes operatius d'avui en dia no ens permeten això i, per tant, treballarem amb un 'emulador'.

En aquest document descriurem, primerament, com instal·lar les eines necessàries i l'emulador (depenent del S.O.). Aquests procediments no són, de cap manera, els 'únics vàlids' que podeu fer servir. La qüestió és poder assemblar/compilar, enllaçar i depurar programes escrits en assemblador i llenguatge 'C' per a processadors del tipus '8086' i microcontroladors '8051'. Qualsevol altra opció que us permeti realitzar aquestes tasques (gcc, SDCC...) és també bona.

No oblideu que si disposeu d'una màquina 'vella' (qualsevol 'x86' amb MS-DOS i/o Windows 98 (o 'inferior') aquest és el moment de 'revifar-la' i continuar traient-li profit.

Tots els fitxers els podeu descarregar de '<http://eia.udg.edu/computadors/fitxers/>' (si no s'indica el contrari).

Paquet 'Borland' per al 8086.

El paquet de Borland (versió 3.1) és l'emprat al laboratori per treballar amb el 8086. Disposa d'un assemblador 'TASM' i enllaçador 'TLINK' 'en línia' (es crida des de la línia de comandes del S.O). El compilador de 'C' ('BC') i el depurador ('TD') disposen d'una interfície d'usuari gràfica (GUI).

Per a instal·lar el paquet hi ha dues opcions: executar l'instal·lador o bé 'descomprimir' la instal·lació ja feta sobre el directori destí.

A) Si escolliu la primera opció heu de descarregar el fitxer 'bc31.zip', descomprimir-lo i executar 'instalar.exe'. El procés d'instal·lació us anirà preguntant el directori destí, quins mòduls o opcions voleu...

B) Si decidiu 'evitar contestar preguntes' descarregueu-vos el fitxer 'borlandc.zip' i descomprimiu-lo sobre el directori destí (per exemple 'C:\DOSAPPS\BORLANDC'). Només us faltaria afegir a la variable 'PATH' la ruta al directori on es troben els executables. Seguint la nostra estructura això és afegir la línia següent al fitxer 'AUTOEXEC.BAT' del MS-DOS:

```
PATH=%PATH%;C:\DOSAPPS\BORLANDC\BIN
```

Paquet 'ICC' per al 8051.

El paquet 'ICC' de 'IAR Systems' (versió 4.0) és el que fem servir per al 8051.

En aquest cas heu de descarregar el fitxer 'icc40.zip' i descomprimir-lo sobre el directori destí (per exemple 'C:\DOSAPPS\ICC40').

En aquest cas, el que s'ha d'afegir a l'AUTOEXEC.BAT és una mica més extens... La ruta als executables:

```
PATH=%PATH%;C:\DOSAPPS\ICC40
```

i unes variables d'entorn:

```
SET C_INCLUDE=C:\DOSAPPS\ICC40\
```

```
SET XLINK_DFLTDIR=C:\DOSAPPS\ICC40\
```

(noteu que aquí cal escriure la contrabarra ('backslash') al final de la ruta). Si disposeu d'una altra estructura (directoris 'bin' amb els '.exe', 'lib' amb els '.r03', 'include' amb els '.h' i 'source' amb la resta) haureu de definir les variables d'acord amb la vostra estructura.

Simulador 'SIM51' per al 8051.

El simulador que utilitzem és una aplicació 'apart' (el ICC no té 'depurador'). Descarregueu-vos 'sim51d.zip' i descomprimiu-lo en el directori que vulgueu (recomanem 'un a part', juntament amb les altres eines, ex. 'C:\DOSAPPS\SIM51') i afegiu la ruta al PATH.

Altres eines.

Al directori indicat hi ha fitxers de text amb petites indicacions per algunes utilitats (icc40ops, prac3..), alguns documents (pdf) i altres aplicacions. Sentiu-vos lliures d'explorar i descarregar allò que us faci gràcia. Tanmateix us recomanem que feu un cop d'ull al 'ApBuilder' (informació d'Intel dels seus microcontroladors) i el 'HelpPC' (informació relativa al 8086, penseu que, quan es va fer, encara no s'havia 'inventat' l'hypertext...).

Instal·lació en entorns DOS/Windows9x.

Cap problema. Només s'ha de tenir en compte la limitació en els noms de fitxers, VUIT CARACTERS I TRES D'EXTENSIO. Penseu que 'Archivos de programa' es veu com 'Archiv~1'.

Instal·lació en entorns Windows XP/Vista.

Aneu a '<http://www.dosbox.com>' i instal·leu-vos l'emulador. Hi ha un tutorial prou bo (seguiu-lo). Només comentar que a '...noséoncollonsde/Usuarios/Datos de Programa/ (o algo així)' hi ha un fitxer de configuració (dosbox.conf). Al final d'aquest fitxer és on hi ha la possibilitat d'afegir les variables al autoexec.bat.

Segons el que hem vist, crea una unitat 'Z:' on hi ha els fitxers de sistema (i no hem volgut esbrinar 'on és'). El més senzill és 'muntar' un directori del disc sobre una nova unitat per ubicar-hi les aplicacions i els fitxers. Això es fa afegint la comanda 'mount' a aquest 'autoexec'.

```
mount C C:\dosbox_files
```

D'aquesta manera 'veieu' el contingut d'aquest directori com a unitat 'C:' en l'emulador.

Instal·lació en entorns Linux.

En aquest cas coneixem el 'DOSEmu' (el que fem servir i ens va molt bé). Bàsicament instal·la un 'FreeDOS' i el 'DOSEmu'. Aquesta opció crea al 'home' del usuari un directori '.dosemu' amb la configuració i un directori 'drive_c'. Aquest és el 'disc C' de l'emulador. Aquí hi ha l'autoexec pròpiament dit que haureu d'editar.

Es crida amb 'dosemu' (des de consola) o bé 'xdosemu' (des d'una consola sobre les X). Per sortir 'exitemu' (no hi ha res pitjor que quedar 'atrapat' una estona entre 'exits', 'controls-C' i 'quits').

Depenent de la distribució haureu d'instal·lar-lo d'una manera o altre (apt get, emerge, rpm...).