



SIMULADOR DEL CN

Objectiu de la pràctica

La pràctica del simulador del CN de l'assignatura tecnologies avançades de fabricació té com a objectiu realitzar un programa amb codificació ISO sobre un editor per tal que aquest amb posterioritat sigui possible d'executar-se sobre el simulador d'una MHCN. La simulació es realitza en programa informàtic que emula un Control Numèric classe Fagor. El programa es realitzarà seguint les pautes apreses en classes de teoria.

Realització de la pràctica

La metodologia recomenada per realitzar la pràctica és seguint els següents passos:

1. Inicialment es millor no utilitzar el simulador i estudiar de manera molt completa la figura que s'ha de programar. S'ha de tenir en compte que obviarem el sistema de fixació que s'utilitzaria en realitat i que el important és la trajectòria del contorn i de la caixa o ranura interior.
2. Es realitzaran els càlculs necessaris dels punts que segons les cotes que ens aporten en el plànol de la peça no son fàcils de reconèixer.
3. Una vegada realitzats els passos anterior ja es pot procedir a utilitzar el simulador. La primera acció serà entrar en l'editor i escriure el programa que contindrà tota la informació inicial del programa, les trajectòries de contorn i de ranura de la peça.
4. Reitaradament el programa de simulador permet traslladar-se del mòdul de simulació i comprovar la idoneïtat del programa escrit en el modul d'edició

El simulador serà entregat en un disquet.

Es recomana preparar l'exercici a casa i portar el programa preparat, de manera que només faci falta introduir els codis i comprovar el funcionament gràcies al simulador de CN.

Consells

1. No utilitzar diferents eines, fer tot el programa amb una sola eina en la primera iteració per comprovar la programació geomètrica i deixar per altres iteracions la inclusió de més eines
2. No haver utilitzat diferents valors per Z, excepte per aquells que hi ha al començament i final de cada trajectòria completa, la de contorn i la de la ranura. Es treballarà en el pla Z=0.
3. Es recomana col·locar el zero programa en el centre de la circumferència de R20 a la part inferior dreta de la figura
4. Posar una velocitat d'avanç de 300



UdG

Escola Politècnica Superior

Àrea d'Enginyeria dels processos de fabricació.

5. A l'encapçalament ha de figurar el codi %seguit de cinc numeros escollits per l'alumne.

Treball a realitzar

1. Omplir la següent taula de coordenades X i Y demanades segons el punt;

Descripció	X	Y
Punt connexió del radi 20 amb el radi 10		
Punt connexió del radi 10 amb la recta vertical		
Punt connexió de la recta a 30° amb el radi 20		
Punt connexió de la recta a 30° amb la vertical		
Punt més alt de la caixa		
Punt més baix de la caixa		
Punt més a la dreta de la caixa		
Punt més a l'esquerra de la caixa		

2. Trajectòries de contorn realitzades en la part superior de la figura, des de el punt on comença la corba superior de la dreta fins el punt on finalitza la corba superior esquerra

Nxx: _____

Nxx: _____

Nxx: _____

Nxx: _____

Nxx: _____

Nxx: _____

Nxx: _____

Nom Alumne : _____

Grup de pràctiques: _____

Professor de pràctiques: _____



ANNEX 1: EL SIMULADOR

Utilització del simulador

El simulador s'executa directament de la boca A i en un entorn MS-DOS de l'ordinador i consta de tres mòduls, l'editor, els perifèrics, el simulador i el final d'utilització del programa. D'aquests quatre mòduls només tres mòduls seran utilitzats descartant el mòdul de perifèrics. Per aquest motiu només es detallarà la utilització dels altres mòduls.

En molts casos el simulador utilitza les tecles de *ESC* i *Return* per desestimar o confirmar una acció respectivament.

Mòdul d'edició

El mòdul d'edició permet entrar a cinc funcions diferents, les quals son totes molt bàsiques.

1. La funció *editar el programa* serà la més utilitzada i permet entrar en un editor, una vegada donat el nom que volem posar al fitxer format de cinc números. Una vegada dins de l'editor les tecles que podem fer servis son totes les del teclat, amb lletres i números segons interressi. A més la tecla F1 permet entrar en un menú d'ajuda que ens mostrarà el significat de les tecles de funció.
2. Destacar la tecla F2 per sortir salvant i la tecla F10 per sortir sense salvar.
3. La funció *Director* serveix per saber els fitxers que es tenen emmagatzemats en un directori que s'haurà de donar mitjançant una altra funció.
4. La funció *Canviar directori* serveix precisament per marcar el directori que es pretén explorar.
5. La funció *Canviar nom* serveix per canviar el nom d'un fitxer. Una vegada marquem aquesta funció, ens demanarà primerament el nom del fitxer que volem canviar el nom, i després el nom nou que volem assignar. Aquest nom està sempre compostat de cinc numeros.
6. La funció *Borrar programa* serveix per borrar un fitxer.

Mòdul simulació

El mòdul simulació entra directament en una pantalla gràfica que permet simular un programa que serà demanat en el mateix moment d'entrar en el mòdul.

El simulador s'activa amb la tecla del Return.

Dins del mòdul gràfic les tecles numèriques del 1 al 6 serviran per canviar les propietats del gràfic i el funcionament del simulador. Aquestes propietats s'exposen precisament en la pantalla gràfica.



1. La tecla 0 serveix per determinar les coordenades d'encuadrament de la figura o programa a simular.
2. La tecla 1 serveix per fer avançar el programa bloc a bloc. Pot estar activat o desactivat. Una vegada activada s'avançarà bloc a bloc mitjançant la barra d'espais.
3. La tecla 2 i la tecla 4 no s'utilitzaran
4. La tecla 3 serveix per encuadrar una part de la simulació mitjançant un zoom. Aquest encuadrament es mourà amb les tecles de fletxa.
5. La tecla 5 serveix per borrar el gràfic una vegada simulat el programa si es vol tornar-hi.
6. La tecla 6 serveix per escollir el pla en el que es vol realitzar la simulació

En la pantalla també s'ofereix informació durant la simulació respecte a les coordenades i línia en que es troba la simulació.

Mòdul de Fin

Aquest mòdul serveix per tancar el programa de simulació. S'activa al ser seleccionada. El programa s'acaba i torna a presentar l'arrel del sistema MS-DOS.