

ASSIGNATURA: TEORIA D'AUTOMATS
PERIODICITAT:
HORES/SETMANA TEORIA:
HORES/SETMANA PROBLEMES:
HORES/SETMANA PRACTIQUES:

CODI: 3915

PROGRAMA

1^{er} Semestre: TEORIA D'AUTOMATS.

- 1. Autòmats finits i expressions regulars.**
Definicions bàsiques. Autòmats finits deterministes i no deterministes. AF's amb ϵ -moviments. Expressions regulars. Autòmats bidireccionals. Màquines de Mealy i de Moore.
- 2. Conjunts regulars.**
Lema del pumping. Propietats de clausura. Teorema de Nyhill-Nerode. Minimització d'autòmats finits.
- 3. Gramàtiques lliures del context.**
Arbres de derivació. Simplificació de gramàtiques lliures del context. Forma normal de Chomsky. Forma normal de Greibach. Gramàtiques inherentment ambigües.
- 4. Autòmats a pila.**
Definicions. Exemples. Autòmats a pila i gramàtiques lliures del context.
- 5. Propietats dels llenguatges lliures del context.**
Lema del pumping per als llenguatges lliures del context. Propietats de clausura.
- 6. Màquines de Turing.**
Model de màquina de Turing. Llenguatges computables i funcions. Construcció de màquines de Turing. Hipòtesi de Church. Enumeradors. Introducció a la indecidibilitat. Introducció a la teoria de la complexitat. Problemes intractables.

2^{en} Semestre: TECNIQUES GRAFIQUES PER ORDINADOR.

- 1. Introducció.**
Objectius. Història. Aplicacions. Arees afins. Esquema d'un sistema gràfic.
- 2. Sistemes de visualització.**
Introducció. Dispositius de visualització. Sistemes de visualització. Sistemes gràfics. Estacions de treball. Altres sistemes.

3. **Algorismes bàsics de visualització.**
Introducció al software gràfic. Sistemes de coordenades.
Normes i primitives gràfiques.
Algorismes bàsics incrementals.
Generació de vectors: Mètodes DDA simple, simètric i algorisme de Bresenham.
Generació de circumferències: DDA simètric i Bresenham.
Generació d'el·lipses i altres corbes.
4. **Àrees sòl·lides.**
Introducció.
Conversió d'escombrat.
Algorisme YX. Singularitats. Algorisme Y-X.
Farciment usant una llavor. Connectivitats.
Algorisme de RUNS.
5. **Retall de regions.**
Introducció.
Algorisme de Cohen-Sutherland. Algorisme del punt mig.
Algorisme de Cyrus-Beck.
Retall de polígons. Algorisme de Sutherland-Hodman.
6. **Transformacions 2D.**
Transformacions finestra-vista.
Escalatge. Rotació. Trasllació.
Concatenació. Coordenades homogènies.
Eficiència.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Computer Graphics.
D. Hearn M.P. Baker. Prentice-Hall 1987.
- (2) Procedural elements for computer graphics.
D.F. Rogers. McGraw-Hill 1985.
- (3) Principles of interactive computer graphics.
W.M. Newman R.F. Sproull.