

Teoria d'Autòmats Programa

1. Autòmats finits i expressions regulars.

- Sistemes digitals. Introducció.
- Autòmats finits deterministes.
- Autòmats finits no deterministes.
- Operacions, llenguatges i expressions regulars.
- Autòmats amb sortida: Màquines de Moore i de Mealy.

Temps: 7 hores

2. Gramàtiques lliures de context.

- Definicions. Derivacions.
- Supressió de símbols redundants.
- Supressió de ϵ -produccions.
- Supressió de produccions unitàries.
- Forma normal de Chomsky.
- Forma normal de Greibach.

Temps: 6 hores

3. Autòmats a pila.

- Definicions.
- Llenguatge acceptat per estat final i per pila buida.
- Propietats dels llenguatges lliures del context.

Temps: 4 hores

4. Màquines de Turing.

- Definicions. Llenguatge acceptat.
- Llenguatges i funcions calculables.
- Màquines amb vàries cintes i vàries pistes.
- Màquines no deterministes.
- Hipòtesi de Church.

Temps: 4 hores

5. Indecidibilitat.

- Problemes o llenguatges decidibles i no decidibles.
- Llenguatges recursius i recursivament enumerables.
- Màquina de Turing Universal. Enumeració de les màquines.
- Llenguatge diagonal i llenguatge universal.
- Teorema de Rice.

Temps: 5 hores

6. Complexitat.

- Classes de complexitat.
- Classificació dels problemes: Problemes \mathcal{P} i \mathcal{NP} .
- Reducció de problemes. Els problemes \mathcal{NP} -Complets.
- Alguns problemes \mathcal{NP} -Complets.

Temps: 4 hores