

En cas d'haver-hi més d'una pràctica, aquestes seran ponderades pels professors responsables de l'assignatura. Les pràctiques s'han d'entregar en el període especificat en cada cas, i en cap cas posteriorment. D'altra forma, la pràctica es considerarà no presentada. Les notes de la primera convocatòria de l'any, tant de pràctiques com de teoria, es guarden fins a la segona convocatòria, i en cap cas per a convocatòries posteriors.

## 21289 - COMPILADORS

### Objectius

En aquesta assignatura es plantegen dos objectius. El primer és que l'alumne aprengui les tècniques bàsiques de compilació i que, amb elles, sigui capaç de crear un petit compilador o intèrpret. Aquestes tècniques li permetran desenvolupar aplicacions flexibles que podran acceptar entrades de dades complexes, incorporar llenguatges de descripció dels formats de llistats o altres característiques basades en la utilització de llenguatges. El segon objectiu pretén que l'alumne millori la seva tècnica de programació mitjançant el coneixement del funcionament dels compiladors que està utilitzant.

### Contingut

1. Introducció. Conceptes bàsics. Generalitats.
2. Anàlisi lexicogràfica: Escàners. Anàlisi lexicogràfica. Consideracions pràctiques.
3. Gramàtiques i anàlisi sintàctica: Parser. Gramàtiques lliures del context. Notació. Característiques de les gramàtiques i llenguatges de programació. Gramàtiques i parsers LL(1).
4. Anàlisi semàntica. Traducció dirigida per la sintaxi. Taula de símbols. Anàlisi semàntica de declaracions. Anàlisi semàntica d'expressions.
5. Organització de memòria en temps d'execució. Ambient d'execució i assignació estàtica de memòria. Assignació de la pila. Assignació dinàmica de memòria.
6. Generació de codi. Generació de codi d'expressions. Processar referències a estructures de dades.

### Pràctiques

Realització d'un compilador/intèrpret simple.

### Bibliografia

- TREMBLAY, J.P.; SORENSEN, P.G.: *The Theory and Practice of Compiler Writing*. McGraw-Hill.

- FISHER, Ch.N.; LEBLANC jr, R.J.: *Crafting a Compiler with C*. The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc.
- AHO, A.V.; SETHI, R.; ULLMAN, J.D.: *Compiladores: principios, técnicas y herramientas*. Addison-Wesley.
- WATT, D.A.: *Programming Language Processors*. Prentice Hall. 1993

### Avaluació

Aquesta assignatura dóna una visió pràctica dels compiladors. Concretament, la major part de la teoria s'aplica en el desenvolupament de la pràctica i és per això que es considera la pràctica de summa importància per a l'avaluació de l'alumne.

## 21290 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE I

### Objectius

Un primer objectiu és donar una visió global i ordenada del procés de desenvolupament del *software* que no sigui simplement el de la programació, que constitueix, només, una fase dins de tot el procés de l'enginyeria del *software*. El temari se centra en les dues primeres etapes del cicle de vida del *software*: anàlisi i disseny. Per a cada una d'aquestes dues grans parts del curs, veurem dues metodologies: estructurada i orientada a l'objecte. L'objectiu és que l'alumne sigui capaç d'utilitzar aquestes metodologies per tal de fer l'anàlisi i el disseny de problemes reals, cosa que li permetrà abordar la creació de *software* d'una manera rigorosa.

### Contingut

1. Introducció. Conceptes bàsics.
  - 1.1 Definició. Evolució i crisi del *software*
  - 1.2 Paradigmes del *software*
  - 1.3 Cicle de vida clàssic
2. Anàlisi de requeriments del *software*.
  - 2.1 Fonaments de l'anàlisi de requeriments. Tasca d'anàlisi. Problemàtica associada. Tècniques de comunicació. Principis d'anàlisi. Prototips de *software*: escenari, mètodes i utilitats
  - 2.2 Especificació: definició, principis i representació. Apartats d'una especificació de requeriments. Revisió
3. Anàlisi orientada al flux de dades
  - 3.1 Anàlisi estructurada. Metodologia
  - 3.2 Diagrama de flux de dades (DFD). Notació. Creació del DFD. Especificació de processos. Diccionari de dades
  - 3.3 Diagrames d'entitat-relació (DER). Notació. Creació del DER. Refinament del DER