

# Estructura de Dades

## Temari

1. Introducció. Presentació del programa. Visió general de la assignatura. Classes de teoria i de problemes. Avaluació de la assignatura.
2. Complexitat del software. Propietats dels sistemes de software simples i complexos. Complexitat intrínseca del software. Conseqüències de la complexitat sense restriccions.
  - Estructura de sistemes complexos. Exemples. Atributs d'un sistema complex. Complexitat organitzada i desorganitzada.
  - Metodologia de treball per la resolució de sistemes complexos. El rol de la descomposició. El rol de la abstracció. El rol de les jerarquies.
  - El significat del disseny. Diferents paradigmes de programació. Abstracció. Encapsulament. Modularitat. Jerarquia. Tipado. Concurrencia i persistència.
  - Concepte de tipus abstracte. Classes i objectes. Objectes: Definicions, exemples, relacions. Classes: Definicions, exemples, vistes (interna /externa), relacions. Implementació en C++: constructors-destructors. Classes Abstractes. Herència. Jerarquies. Sobrecarrega d'operadors. Polimorfisme.
1. Col·leccions de tipus paramètric (templates).
  - Introducció. Exemples: pila. Llistes. Iteradors.
  - Funcions de tipus paramètric. Afegit d'operacions mitjançant herència.
  - Pas d'operacions com arguments de funció. Pas d'operacions implícitament.
  - Afegit d'operacions mitjançant arguments de la classe patron.
  - Herència i classes paramètriques.
1. Biblioteca estàndar de patrons. Conceptes. Estructura.
  - Algorismes genèrics. Iteradors. Objectes funció. Adaptadors de funció.
  - Sequències. Vectors i matrius: representació i operacions Llista. Deque.
  - Adaptadors de seqüències. Piles. Cues.
  - Contenedors associatius. Conjunt i map.
1. Arbres. Conceptes generals. Arbres binaris, n-aris.
  - Arbres binaris. Recorreguts, copia i comparació
  - Arbres enfilats
  - Heaps. HeapSort. Cues de prioritats.
  - Arbres de cerca.
1. Grafs. Conceptes generals. Terminologia.
  - Definició i representació
  - Operacions elementals: recorreguts, components conexas.
  - Algoritme del camí més curt
1. Taules hash
  - Concepte de taules de hash

- Hashing estatic
  - Funcions de hash
  - Gestió overflow
  - Avaluació rendiment
-