

PROGRAMACIÓ

1. Introducció a la Programació

Introducció. Maquinari i Programari. Parts d'un ordinador. Microordinadors i grans ordinadors. Sistemes operatius. Programes. Algorismes. Diagrames de flux. Llenguatges de programació. Llenguatges interpretats i compilats.

2. Estructures Bàsiques: Programació Seqüencial

Format de la instrucció FORTRAN. Variables i constants. Tipus de constants i variables. Operacions aritmètiques. Operacions d'entrada i sortida. Formats de lectura i escriptura. Estructures seqüencials.

3. Estructures Condicionals

Disseny de l'estructura condicional. Operadors de relació. Operadors lògics. Estructures condicionals simples i complexes. Blocs condicionals.

4. Estructures Iteratives

Disseny de l'estructura iterativa. Estructures iteratives amb comptador. Altres estructures iteratives.

5. Programació Modular

Subprograma. Funcions i subrutines. Transmissió de dades. Compartició de dades entre subprogrames. Biblioteques de programes.

6. Programació Avançada

Fitxers. Fitxers d'accés directe i d'accés seqüencial. Optimització de programes. Vectorització i paral·lelització. Reserva dinàmica de memòria.

Bibliografia:

- D. D. McCracken, *Computing for Engineers and Scientists with Fortran 77*, Wiley, 1988.
- F. García Merayo, *Programación en Fortran 77*, Thompson Paraninfo, 1991.
- S. J. Chapman, *Fortran 90/95 for Scientists and Engineers*, 2nd Edition, McGraw Hill, 2004.

Recursos:

- Distribució (gratuïta) Linux Live-CD "Knoppix"
<http://www.knoppix.org>
- Tutorials:
http://www-teaching.physics.ox.ac.uk/Unix+Prog/hargrove/tutorial_77
http://www.physics.ohio-state.edu/~kass/P416_Fortran_tutorial_W04.doc

Professors: Ricard Gelabert (Grup A, C7-157), Miquel Moreno (Grup B, C7-137).