

ASSIGNATURA: TECNiques ESPECIALS DE PROG. CODI: 5926
PERIODICITAT:
HORES/SETMANA TEORIA:
HORES/SETMANA PROBLEMES:
HORES/SETMANA PRACTIQUES:

PROGRAMA

1. **Introducció.**
Sistemes i algorismes de visualització. Arees sòlides.
Retall de regions. Transformacions en 2D.
2. **Faquets gràfics.**
Introducció. Llenguatges gràfics. La norma GKS. Nivells i estats. Transformacions. Primitives de sortida. Altres paquets gràfics.
3. **Dispositius i mètodes d'entrada.**
Introducció. Dispositius de posicionament. Dispositius no lineals. Dispositius lineals en 2D. Dispositius en 3D. Dispositius de senyalització. Llapis fotosensible. Altres dispositius teclats especials. Tècniques d'entrada gràfica. Tècniques de posicionament. Constriccions. Banda de goma. Desplaçaments. Dimensionats i potenciòmetres gràfics. Tècniques de senyalització. Dispositius lògics i dispositius físics. Menús.
4. **Estructures gràfiques.**
Entitats gràfiques. Sistemes de coordenades. Segmentació. Estructura d'un CAD. Exemples.
5. **Conceptes de gràfics en 3D.**
Introducció. Tècniques de visualització. Sistemes de coordenades. Paquets gràfics. Normes GKS-3D i PHIGS.
6. **Representació en tres dimensions.**
Introducció. Model de filferros. Model de fronteres. Superfícies esculpides. Model d'instanciació de primitives. Model de GCS. Model d'enumeració espacial. Model d'arbres octals. Sistemes híbrids.
7. **Transformacions en 3D.**
Escalatge, rotació i simetria. Trasllacions. L'espai projectiu. Coordenades homogènies. Concatenació de matrius.
8. **Projeccions de visualització.**
Projeccions: geomètriques, paral·leles i perspectives. Paràmetres de visualització.

9. **Tractament de línies i superfícies ocultes.**
Introducció. Algorisme de les cares posteriors. Algorisme z-buffer. Algorisme d'escombrat de les línies. Algorisme de Warnock.
10. **Realisme.**
Problemes de "antialiasing". Ombrejat. Model de Phong. Refracció. Mètodes d'ombrejat. Mètodes de Garaud i Phong. Color. Diagrama CIE. Model RGB. Fractals.

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.N. Newman R.F. Sproull. McGraw-Hill 1981 (2^a ed.)