

## INDICE GENERAL

I	DESDE LAS CAVERNAS HASTA LAS COMPUTADORAS.	1
II	DOS MANERAS DE DIBUJAR CON COMPUTADORAS.	3
III	COMO HACE UNA COMPUTADORA PARA DIBUJAR.	5
IV	LA PROYECCION GEOMETRICA:	6
V	TAXONMIA DE LAS PROYECCIONES GEOMETRICAS.	7
VI	LA PROYECCION ANALITICA.	9
VII	LA UBICACION DEL CENTRO VISUAL. Sus algoritmos.	13
VIII	LA UBICACION DEL OBSERVADOR. Sus algoritmos. Ubicación absoluta y relativa.	14
IX	LA TRANSFORMACION ESPACIAL DE COORDENADAS. Sus algoritmos. Cambio de sistema de coordenadas. 1. Traslación paralela hasta el nuevo origen O. 2. Rotación alrededor del eje vertical Z1. 3. Rotación alrededor del eje horizontal Y2. 4. Rotación alrededor del rayo visual principal X3. Rotación resultante única.	17
X	LA PROYECCION CENTRAL O CONICA. Sus algoritmos.	23
XI	LA ESCALA DEL DIBUJO. Sus algoritmos.	25
XII	EL MODELO DIGITAL DEL SOLIDO. Archivo de coordenadas. Secuencia del trazado.	26
XIII	PROCESO DEL CALCULO PARA DIBUJOS DE PROYECCIONES CONICAS.	28
XIV	COMO OBTENER DISTINTOS TIPOS DE PERSPECTIVAS CONICAS. Perspectivas de un punto. Perspectivas de dos puntos. Perspectivas de tres puntos. Perspectivas giradas. La distancia D.	30

XV	LA PROYECCION ORTOGONAL. Sus algoritmos. La proyección paralela. La proyección ortogonal. Proceso del cálculo.	39
XVI	COMO OBTENER DIBUJOS ORTOGRAFICOS.	43
XVII	COMO OBTENER DIBUJOS DE VISTAS MULTIPLES. Dibujos de vistas fundamentales. Otros conjuntos de vistas.	45
XVIII	LAS VISTAS AUXILIARES. Sus algoritmos. Proceso del cálculo. Vistas auxiliares primarias y secundarias. Vistas auxiliares en posición inclinada.	50
XIX	LA PROYECCION AXONOMETRICA. Conceptos.	57
XX	EL CUBO DE REFERENCIA. Conceptos. El cubo de referencia en proyección axonométrica. Algoritmos: 1. Relaciones entre $(a,b,c)$ y $(\lambda,\mu,\nu)$ . 2. Relaciones entre $(\alpha,\beta,\gamma)$ y $(\lambda,\mu,\nu)$ . 3. Relaciones entre $(a,b,c)$ y $(\alpha,\beta,\gamma)$ . Relaciones con los parámetros de dirección del observador $\varphi,\psi$ : 4. Relaciones entre $(\lambda,\mu,\nu)$ y $(\varphi,\psi)$ . 5. Relaciones entre $(a,b,c)$ y $(\varphi,\psi)$ . 6. Relaciones entre $(\alpha,\beta,\gamma)$ y $(\varphi,\psi)$ . 7. Relaciones entre las proyecciones $(p_a,p_b,p_c)$ y los coeficientes axonométricos $(a,b,c)$ . Índice de algoritmos del cubo de referencia.	59
XXI	CIRCUNFERENCIAS Y ESFERAS EN PROYECCION AXONOMETRICA. Sus algoritmos. Proyección axonométrica de circunferencias. Proyección axonométrica de esferas.	73
XXII	ALGORITMOS DE LA PROYECCION AXONOMETRICA.	76
XXIII	PROCESO DEL CALCULO PARA DIBUJOS DE PROYECCION AXONOMETRICA. Dos alternativas.	81
XXIV	COMO OBTENER DISTINTOS TIPOS DE PERSPECTIVAS AXONOMETRICAS. Tabla de parámetros para las más usuales perspectivas axonométricas.	83

Modificaciones del punto de vista en la proyección axonométrica.  
 Modificaciones del punto de vista en la proyección ortogonal.

XXV	LA PROYECCION OBLICUA. Conceptos.	91
XXVI	EL CUBO DE REFERENCIA EN PROYECCION OBLICUA. Sus algoritmos.	93
XXVII	CIRCUNFERENCIAS Y ESFERAS EN PROYECCION OBLICUA. Sus algoritmos. Proyección oblicua de la circunferencia. Proyección oblicua de la esfera.	97
XXVIII	LOS ALGORITMOS DE LA PROYECCION OBLICUA.	100
XXIX	PROCESO DEL CALCULO PARA DIBUJOS DE PROYECCION OBLICUA.	102
XXX	COMO OBTENER DISTINTOS TIPOS DE DIBUJOS CON PROYECCION OBLICUA. Variaciones del parámetro $\alpha$ . Variaciones del parámetro $\beta$ .	103
XXXI	LA ELIPSE. Sus algoritmos. Proyección paralela de circunferencias. Proyección cónica de circunferencias.	106
XXXII	PROYECCION DE ARCOS DE CIRCUNFERENCIAS POR PUNTOS. Conceptos. El método. Los algoritmos. La secuencia del trazado. Proceso del cálculo.	113
XXXIII	ARCOS DE CIRCUNFERENCIAS COAXILES. Conceptos. Secuencia del trazado para arcos coaxiales consecutivos. Proceso del cálculo. Contornos aparentes.	120
XXXIV	CONTORNOS APARENTES DE SUPERFICIES CONICAS Y CILINDRICAS. Conceptos. Algoritmos y proceso del cálculo.	123
XXXV	CONTORNOS APARENTES DE ESFERAS. Conceptos. Algoritmos del contorno aparente.	136

	Algoritmos y proceso del cálculo para proyectar el contorno aparente.	
	Proyección simplificada del contorno aparente.	
	Proceso del cálculo para proyección simplificada de contornos aparentes de esferas.	
XXXVI	DIBUJOS ESTEREOSCOPICOS.	145
	Conceptos y algoritmos.	
	Disposición de los dibujos estereoscòpicos.	
	Consideraciones sobre los ángulos $\alpha, \beta$ .	
	Proceso del cálculo.	
	Inversión de la imagen.	
XXXVII	GIROS DEL SOLIDO.	156
	Conceptos.	
	Los algoritmos.	
	Doble posibilidad.	
	Proceso del cálculo.	
XXXVIII	ESCALA AUTOMATICA DEL DIBUJO.	164
	Conceptos.	
	Algoritmos y proceso del cálculo.	
	Selección automática de escalas normalizadas.	
	Selección automática de escalas usuales.	
XXXIX	REPRESENTACION TRIDIMENSIONAL DE FUNCIONES MATEMATICAS.	168
	Conceptos.	
	Representación tridimensional de superficies.	
	Métodos.	
	Proceso del cálculo para la representación tridimensional de superficies.	
	Representación tridimensional de líneas.	
	Proceso del cálculo para la representación tridimensional de líneas.	
XL	REPRESENTACION TRIDIMENSIONAL DE SUPERFICIES TOPOGRAFICAS.	181
	Conceptos.	
	El modelo numérico del terreno.	
	Nomenclatura empleada.	
	Formación del archivo de datos.	
	Algoritmos.	
	Escala vertical.	
	Proceso del cálculo y trazado.	
	Relevamiento de cotas del terreno.	
	Posibilidades del sistema.	
	Relevamiento y dibujo de monumentos.	
XLI	CENTRADO DE LOS DIBUJOS.	193
	Conceptos.	
	Algoritmos.	

XLII	SELECCION DE ALGORITMOS. Finalidad del sistema. Aplicaciones. Taxonomía de los algoritmos según sus funciones.	196
	APENDICE DE FIGURAS.	199
	INDICE DE FIGURAS.	204
	INDICE DE ALGORITMOS.	207
	NOMENCLATURA EMPLEADA.	211
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	215
	INDICE GENERAL	216

**Nº. 7311**