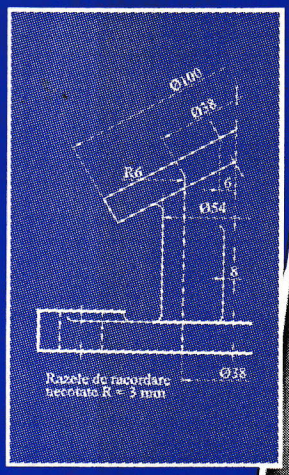
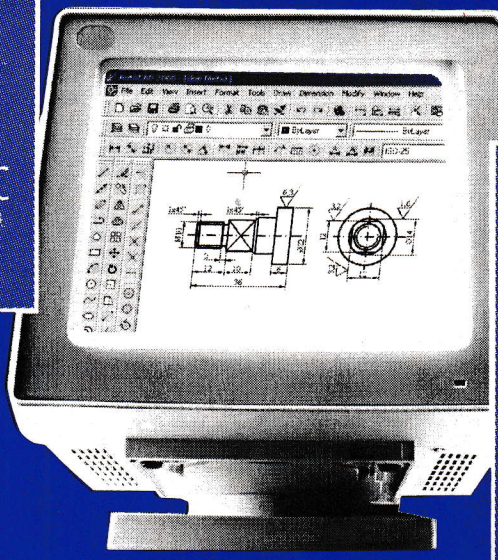
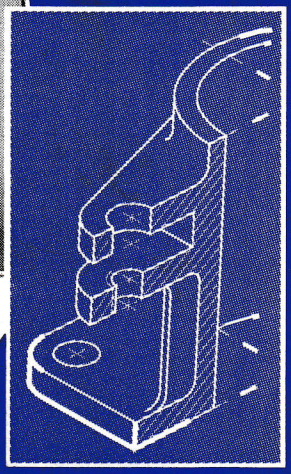
Laurenția Andrei

GRAFICĂ pe CALCULATOR

pentru ingineria mecanicã







Editura ACADEMICA
Galati, 2003

II 16.809.

Dr. ing. **Laurenția ANDREI**

Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

GRAFICĂ PE CALCULATOR

226.673.
UNIVERSITATEA
BIBLIOTECA 2

Editura *ACADEMICA*
Galați, 2003

C-226673V

GRAFICĂ PE CALCULATOR

Editura ACADEMICA
Str. Domnească 111
6200 Galați, ROMÂNIA

Copyright©2003 Editura Academica
Toate drepturile rezervate.

Tehnoredactare: Laurenția ANDREI
Coperta: Laurenția ANDREI

Nici o parte din această publicație
nu poate fi reprodusă, înregistrată
sau transmisă, în nici o formă, prin
mijloacele electronice, mecanice, fotocopiere,
sau altele fără permisiunea scrisă a editurii.

Tipărită la S.C. DON STAR S.R.L.
Galați, str. 1 Decembrie 1918 nr. 23
Tel./Fax: 0236/492587

ISBN: 973-8316-38-3

CUPRINS

1. LANSAREA ŞI ORGANIZAREA SESIUNII DE DESENARE **11**

1.1. Configurarea mediului de desenare 11

1.1.1. Deschiderea unui desen existent 11

1.1.2. Începerea unui desen de la zero 11

1.1.3. Utilizarea şabloanelor 14

1.1.4. Utilizarea „vrăjitorilor de pornire" 14

1.2. Înțelegerea ecranului 15

1.3. Configurarea setărilor de trasare a desenelor 19

1.4. Lansarea comenzilor 21

1.5. Salvarea desenelor 22

1.6. Concluzii 22

2. DESENAREA CU PRECIZIE A OBIECTELOR FUNDAMENTALE **23**

2.1. Metode de introducere a coordonatelor punctelor 23

2.1.1. Tastarea coordonatelor punctelor 23

2.1.2. Indicarea punctelor pe ecran 27

2.1.3. Metode complementare 31

2.2. Sisteme de coordonate 33

2.3. Desenarea obiectelor fundamentale 37

2.3.1. Desenarea cercurilor (comanda CIRCLE) 37

2.3.2. Desenarea liniilor (comenzile LINE, XLINE, RAY) 38

2.3.3. Desenarea arcelor de cerc (comanda ARC) 42

2.4. Noțiuni referitoare la proprietățile obiectelor 47

2.4.1. Organizarea desenelor pe straturi 48

2.4.2. Setarea individuală a proprietăților 52

2.4.3. Modificarea proprietăților unui obiect 53

2.5. Aplicații la reprezentarea obiectelor fundamentale 54

2.5.1. Aplicație rezolvată 54

2.5.2. Aplicații propuse 62
3. DESENAREA POLILINIILOR 67
3.1. Polilinii generale (comanda PLINE) 67
3.2. Polilinii particulare 71
3.2.1. Dreptunghiul (comanda RECTANG) 71
3.2.2. Coroana circulară (comanda DONUT) 73
3.2.3. Poligonul regulat (comanda POLYGON) 74
3.2.4. Elipsa (comanda ELLIPSE) 76
3.2.5. Polilinii de contur (comanda BOUNDARY) 78
3.3. Editarea polililiniilor (comanda PEDIT) 81
3.3.1. Grupul principal de opțiuni ale comenzii PEDIT 82
3.3.2. Grupul secundar de opțiuni ale comenzii PEDIT 84
3.4. Aplicații la desenarea polililiniilor 86
3.4.1. Aplicație rezolvată 86
3.4.2. Aplicații propuse 95
4. TEHNICI DE EDITARE A OBIECTELOR 99
4.1. Tehnici simple de editare 99
4.1.1. Selectarea obiectelor 99
4.1.2. Ştergerea obiectelor (comanda ERASE) 103
4.1.3. Anularea comenzilor (comenzile U, UNDO) 103
4.1.4. Reorientarea şi repoziționarea obiectelor (comenzile ROTATE, MOVE) 104
4.1.5. Multiplicarea obiectelor (comenzile COPY, ARRAY, MIRROR, OFFSET) 109
4.2. Tehnici de editare constructivă 117
4.2.1. Finisarea colțurilor obiectelor (comenzile FILLET, CHAMFER) 117
4.2.2. Finisarea marginilor obiectelor (comenzile TRIM, EXTEND, BREAK) 124
4.2.3. Redimensionarea şi deformarea obiectelor (comenzile LENGHTEN, SCALE, STRETCH) 127
4.3. Tehnici avansate de editare 132
4.3.1. Alinierea obiectelor (comanda ALIGN) 132

4.3.2. Editarea prin puncte de prindere 134
4.3.2.1. Configurarea opțiunilor punctelor de prindere 134
4.3.2.2. Selectarea unui mod de editare prin prindere 135
4.3.3. Explodarea obiectelor compuse (comanda EXPLODE) 138
4.3.4. Utilizarea caracteristicilor de copiere, tăiere şi lipire 139
4.4. Aplicații propuse 140
5. UTILIZAREA BLOCURILOR 145
5.1. Crearea blocurilor 145
5.2. Inserarea blocurilor 147
5.3. Definirea şi asocierea atributelor 149
5.3.1. Definirea atributelor 149
5.3.2. Constituirea blocului cu atribute 150
5.3.3. Inserarea blocului cu atribute 151
5.4. Divizarea obiectelor (comenzile DIVIDE, MEASURE) 151
5.5. Aplicații propuse 153
6. HAŞURARE, COTARE ŞI ADNOTARE SUB FORMĂ DE TEXT 159
6.1. Haşurarea (comanda BHATCH) 159
6.1.1. Modele de haşură 159
6.1.2. Definirea frontierelor haşurii 161
6.1.3. Considerații suplimentare 162
6.1.3.1. Decalarea haşurii 162
6.1.3.2. Asociativitatea haşurii 163
6.1.3.3. Comanda HATCH 163
6.1.3.4. Haşurare prin umplere uniformă (comanda SOLID) 165
6.1.3.5. Editarea modelelor de haşurare 165
6.2. Cotarea 167
6.2.1. Concepte de bază 167
6.2.2. Stiluri de cotare 168
6.2.2.1. Geometria cotei 169
6.2.2.2. Textul cotei 171
6.2.2.3. Unități de măsură 173
6.2.2.4. Toleranțe 173

6.2.3. Crearea cotelor 174
6.2.3.1. Crearea cotelor liniare 174
6.2.3.2. Crearea cotelor elementelor circulare 180
6.2.3.3. Crearea cotelor unghiulare 180
6.2.3.4. Adnotări cu linii de indicație 181
6.2.3.5. Cote cu toleranțe 181
6.2.4. Editarea cotelor 183
6.2.4.1. Editarea cu ajutorul punctelor de prindere 183
6.2.4.2. Editarea textului cotei 183
6.2.4.3. Editarea globală a cotelor 185
6.3. Adnotări sub formă de text 186
6.3.1. Definirea stilurilor de text 186
6.3.2. Introducerea textului pe un rând 187
6.3.3. Introducerea paragrafelor 189
6.3.4. Editarea textelor 190
6.3.5. Considerații suplimentare 191
6.3.5.1. Mascarea textului 191
6.3.5.2. Plasarea textului de-a lungul unui arc 191
6.3.5.3. Transformarea textelor în fracții 192
6.3.5.4. Verificarea ortografică 193
6.4. Aplicații propuse 193
7. CREAREA DESENELOR AXONOMETRICE **201**
7.1. Stabilirea rețelelor izometrice Snap şi Grid 201
7.2. Desenarea cercurilor izometrice 202
7.3. Aplicații 203
7.3.1. Aplicație rezolvată 203
7.3.2. Aplicații propuse 211
8. COMENZI DE INFORMARE **215**
BIBLIOGRAFIE **223**