

Prefazione	VIII
Capitolo 1 Panoramica su Matlab	1
1.1 Una sessione di lavoro con Matlab	2
1.2 I menu e la barra degli strumenti	14
1.3 Array, file e diagrammi	17
1.4 File script ed Editor/Debugger	26
1.5 La guida di Matlab	32
1.6 Metodologie di risoluzione dei problemi	38
1.7 Riepilogo	47
1.8 Problemi	48
Capitolo 2 Array	55
2.1 Array numerici mono e bidimensionali	55
2.2 Array a più dimensioni	66
2.3 Operazioni con gli array	67
2.4 Operazioni con le matrici	77
2.5 Operazioni sui polinomi con gli array	90
2.6 Array di celle	94
2.7 Array di strutture	97
2.8 Riepilogo	101
2.9 Problemi	102
Capitolo 3 Funzioni e file	117
3.1 Funzioni matematiche di base	117
3.2 Funzioni definite dall'utente	124
3.3 Altre considerazioni sulle funzioni	135
3.4 Operare con i file di dati	143
3.5 Riepilogo	145
3.6 Problemi	145

Capitolo 4	Programmare con Matlab	151
4.1	Progettazione e sviluppo dei programmi	151
4.2	Operatori relazionali e variabili logiche	159
4.3	Operatori logici e funzioni	161
4.4	Istruzioni condizionali	169
4.5	Cicli for	176
4.6	Il ciclo while	187
4.7	La struttura switch	192
4.8	Debugging dei programmi di Matlab	195
4.9	Simulazione e modelli	198
4.10	Riepilogo	204
4.11	Problemi	206
Capitolo 5	Grafica avanzata	223
5.1	Diagrammi xy	223
5.2	Altri comandi e tipi di diagrammi	231
5.3	Diagrammi interattivi	246
5.4	Diagrammi tridimensionali	251
5.5	Riepilogo	255
5.6	Problemi	256
Capitolo 6	Modelli e regressione	267
6.1	Ricerca di funzione	267
6.2	Regressione	275
6.3	L'interfaccia <i>Basic Fitting</i>	287
6.4	Riepilogo	290
6.5	Problemi	290
Capitolo 7	Statistica e interpolazione	299
7.1	Statistica e istogrammi	299
7.2	Distribuzione normale	305
7.3	Generatore di numeri casuali	311
7.4	Interpolazione	317
7.5	Riepilogo	327
7.6	Problemi	328
Capitolo 8	Equazioni algebriche lineari	335
8.1	Metodi matriciali per risolvere le equazioni lineari	336
8.2	Il metodo della <i>divisione a sinistra</i>	339
8.3	Sistemi indeterminati	346
8.4	Sistemi sovradeterminati	355
8.5	Un programma di risoluzione generale	359
8.6	Riepilogo	361
8.7	Problemi	362

Capitolo 9	Calcolo numerico ed equazioni differenziali	371
9.1	Integrazione numerica	371
9.2	Derivazione numerica	379
9.3	Equazioni differenziali del primo ordine	384
9.4	Equazioni differenziali di ordine superiore	392
9.5	Metodi speciali per le equazioni lineari	398
9.6	Riepilogo	412
9.7	Problemi	413
Capitolo 10	Simulink	421
10.1	Schemi di simulazione	421
10.2	Introduzione a Simulink	423
10.3	Modello con variabile di stato lineare	429
10.4	Modelli lineari a tratti	432
10.5	Modelli con funzione di trasferimento	440
10.6	Modelli con variabili di stato non lineari	443
10.7	Sottosistemi	446
10.8	I tempi morti nei modelli	451
10.9	Simulazione della sospensione di un veicolo	454
10.10	Riepilogo	458
10.11	Problemi	459
Capitolo 11	MuPAD	467
11.1	Introduzione a MuPAD	468
11.2	Algebra ed espressioni simboliche	474
11.3	Equazioni algebriche e trascendentali	481
11.4	Algebra lineare	491
11.5	Calcolo	496
11.6	Equazioni differenziali ordinarie	504
11.7	Trasformate di Laplace	508
11.8	Funzioni speciali	514
11.9	Riepilogo	517
11.10	Problemi	517
Appendice A	Guida ai comandi e alle funzioni	529
Appendice B	Animazione e suono in Matlab	541
B.1	Animazione	541
B.2	Suono	548
Appendice C	Formattazione dell'output	551
Appendice D	Bibliografia	555
Appendice E	Progetti di programmazione	557
Appendice F	Soluzioni dei problemi	565
Indice analitico		569