

# CUPRINS

	Prefață	15
1	Limbaje de programare și translaatoare	19
1.1	Noțiuni introductive	19
1.2	Limbaje și comunicare	23
1.3	Limbaje de programare	25
1.4	Traducerea limbajelor de programare	33
1.5	Compilatoare	35
1.5.1	Noțiuni fundamentale	35
1.5.2	Analiza lexicală	38
1.5.3	Analiza sintactică	40
1.5.4	Analiza semantică	40
1.5.5	Generarea codului intermediar	41
1.5.6	Tabela de simboluri	42
1.5.7	Tratarea erorilor în compilare	43
1.5.8	Optimizarea codului	46
1.5.9	Generarea programului obiect	47
1.6	Asambleare	47
1.7	Editoare de legături și încărcătoare	49
1.8	Executarea instrucțiunilor unui program	51
1.9	Clase de aplicații software	54
2	Concepte fundamentale în domeniul sistemelor de operare	59
2.1	Evoluția sistemelor de calcul	61
2.1.1	Generații de calculatoare electronice	65
2.1.1.1	Prima generație de calculatoare	65
2.1.1.2	A doua generație de calculatoare	68
2.1.1.3	A treia generație de calculatoare	69
2.1.1.4	A patra generație de calculatoare	71
2.1.1.5	Preocupări relative la generațiile viitoare de calculatoare	74
2.2	Evoluția sistemelor de operare	74
2.3	Componentele sistemelor de operare	86
2.4	Sarcinile sistemelor de operare	88
2.4.1	Tipuri de sarcini	88
2.4.2	Utilizarea apelurilor de sistem și driverelor	92
2.4.2.1	Apeluri de sistem destinate controlului proceselor sau job-urilor	93
2.4.2.2	Apeluri de sistem destinate gestionării dispozitivelor și fișierelor	94
2.4.2.3	Apeluri de sistem destinate gestionării informațiilor	95

2.4.2.4	Programe de sistem	95
2.5	Structura sistemelor de operare	96
2.5.1	Organizarea sistemului de operare pe mai multe nivele	96
2.5.2	Nucleul sistemului de operare	97
2.6	Proiectarea și implementarea sistemelor de operare	97
2.6.1	Obiectivele proiectării	97
2.6.2	Mecanisme și strategii	98
2.6.3	Implementarea sistemelor de operare	98
2.6.4	Generarea sistemului	99
3	Sisteme de operare Microsoft Windows - prezentare și utilizare	101
3.1	Pornirea calculatorului	101
3.2	Interfața grafică a utilizatorului	102
3.3	Meniul start	107
3.4	Oprirea și repornirea calculatorului	110
3.5	Administrarea fișierelor și a folderelor	111
3.5.1	Noțiuni introductive	111
3.5.2	Vizualizarea directoarelor și a fișierelor	114
3.5.3	Selectarea fișierelor și a directoarelor	115
3.5.4	Crearea și redenumirea directoarelor și a fișierelor	116
3.5.5	Copierea și mutarea directoarelor și a fișierelor	117
3.5.6	Ștergerea și refacerea directoarelor și a fișierelor	118
3.5.7	Căutarea unor informații	121
3.5.8	Tipărirea unor documente	123
3.6	Crearea, lansarea în execuție și închiderea aplicațiilor Windows	123
3.6.1	Lansarea în execuție a unei aplicații	124
3.6.2	Închiderea unei aplicații	125
3.6.3	Crearea unui document simplu	126
3.6.4	Inserarea unor caractere speciale	127
3.6.5	Efectuarea unor calcule simple	128
3.7	Administrarea imaginilor, muzicii și filmelor	129
3.7.1	Crearea și utilizarea imaginilor	129
3.7.2	Utilizarea Windows Media Player	133
3.7.3	Crearea filmelor cu Windows Movie Maker	134
3.8	Configurarea calculatorului folosind Panoul de control	142
3.8.1	Stabilirea datei și orei	143
3.8.1.1	Stabilirea datei și a orei	143
3.8.1.2	Stabilirea fusului orar	144
3.8.1.3	Sincronizarea ceasului calculatorului cu un server de Internet	145
3.8.2	Opțiuni de configurare regională	146

3.8.2.1	Configurarea formatului de reprezentare a numerelor, monedelor, orelor și datelor	146
3.8.2.2	Selectarea opțiunilor de configurare lingvistică	147
3.8.3	Configurarea modului de afișare	148
3.8.3.1	Stabilirea aspectului suprafeței de lucru	149
3.8.3.2	Stabilirea fundalului suprafeței de lucru	150
3.8.3.3	Stabilirea rezoluției de afișare pe suprafața de lucru	151
3.8.3.4	Configurarea programului de protejare a ecranului	152
3.9	Administrarea resurselor hardware	153
3.9.1	Instalarea unui hardware nou	153
3.9.2	Vizualizarea resurselor hardware	153
3.9.3	Configurarea sunetului și dispozitivelor audio	155
3.9.4	Configurarea mouse-ului	156
3.9.5	Configurarea tastaturii	158
3.9.6	Curățarea discului	159
3.9.7	Optimizarea unui disc	160
3.10	Utilizarea resurselor Internetului	161
3.10.1	Noțiuni introductive	161
3.10.2	Protecția prin firewall	162
3.10.3	Browsere Web	162
3.10.4	Pagina de bază	163
4	Securitate informatică	165
4.1	Noțiuni introductive	165
4.2	Noțiunea de securitate informatică	167
4.3	Vulnerabilități, amenințări și riscuri în securitatea informatică	171
4.3.1	Noțiuni introductive	171
4.3.2	Conceptele de vulnerabilitate, amenințare și risc	171
4.3.3	Clase de vulnerabilități, amenințări și riscuri	172
4.3.3.1	Clasificarea ca listă de termeni	172
4.3.3.2	Clasificarea ca listă de categorii	180
4.3.3.3	Clasificarea definită pe baza categoriilor de rezultate	181
4.3.3.4	Clasificarea ca liste empirice	181
4.4	Agenți de amenințare în criminalitatea informatică	182
4.4.1	Categorii de agenți de amenințare	182
4.4.2	Hackerii	183
4.4.3	Crima organizată	188
4.4.4	Teroriștii, sau extremiștii ideologici și politici	189
4.4.5	State care sponsorizează agresiuni cibernetice	193
4.5	Securitatea informatică în sistemele de operare Windows	196
4.5.1	Introducere	196

4.5.2	Adăugarea, configurarea și ștergerea conturilor de utilizator	198
4.5.2.1	Modificarea unui grup de utilizator sau a unui tip de cont	200
4.5.2.2	Modificarea ecranului Start Up	201
4.5.2.3	Modificarea unei imagini de cont	201
4.5.2.4	Modificarea și setarea unei parole	202
4.5.3	Gestionarea securității prin Windows Action Center	203
4.5.3.1	Vizualizarea și configurarea setărilor esențiale de securitate utilizând Windows Action Center	204
4.5.3.2	Utilizarea aplicației Windows Firewall	206
4.5.4	Utilizarea aplicației Microsoft Security Essentials	208
4.5.4.1	Scanarea, la cerere, a calculatorului	209
4.5.4.2	Programarea scanărilor	209
4.5.4.3	Scanarea mai mult decât doar a hard disk-ului	209
4.5.4.4	Nivele de alertă în Microsoft Security Essentials	209
4.5.5	Criptarea fișierelor pentru siguranță	211
4.5.6	Metode de evitare a virusilor și a altor atacuri periculoase	212
4.5.6.1	Evitarea atacurilor periculoase	212
4.5.6.2	Evitarea altor intruși	213
4.5.7	Securitatea pe Internet	214
4.5.7.1	Zone de securitate	214
4.5.7.2	Certificate	215
4.5.7.3	Controlul conținutului	215
4.5.7.4	Cookies	216
4.6	Criptografia	217
4.6.1	Noțiuni fundamentale	217
4.6.2	Istoric	218
4.6.3	Criptografia modernă	223
4.6.3.1	Criptografia cu chei simetrice	223
4.6.3.2	Criptografia asimetrică	224
4.7	Sisteme de calcul tolerante la defectări	226
4.7.1	Considerații generale privind toleranța la defectări	226
4.7.1.1	Noțiuni introductive	226
4.7.1.2	Necesitatea toleranței la defectări	228
4.7.1.3	Caracterizare generală a metodelor și tehnicilor utilizate pentru implementarea toleranței la defectări	229
4.7.1.4	Scurt istoric al perfecționării metodelor, tehnicilor, structurilor și arhitecturilor sistemelor de calcul tolerante la defectări	231
4.7.2	Detecția și localizarea defectelor în sistemele de calcul tolerante la defectări	243
4.7.2.1	Noțiuni introductive	243
4.7.2.2	Noțiunile de defectare, defect și eroare	243

4.7.2.3	Noțiunile de detecție și localizare a defectelor	248
4.7.2.4	Particularitățile detecției și localizării defectelor în sistemele tolerante la defectări	254
4.7.2.4.1	Clase generale de teste utilizate în sistemele tolerante la defectări	254
4.7.2.4.2	Structuri autotestabile	256
4.7.2.4.3	Procesoare de testare	259
4.7.3	Concepte structurale și arhitecturale fundamentale în domeniul sistemelor tolerante la defectări	267
4.7.3.1	Redundanța și comportamentele cu defectări permise	267
4.7.3.2	Tehnicile de bază utilizate pentru mascarea defectelor	269
4.7.3.3	Partiționarea ierarhică a sistemelor tolerante la defectări	274
4.7.3.4	Principii generale de restabilire funcțională a unui sistem tolerant la defectări	278
4.7.3.5	Tehnici și metode hardware de tolerare a defectelor	282
4.7.3.5.1	Noțiunea de unitate hardware înlocuibilă	282
4.7.3.5.2	Tipuri de unități hardware înlocuibile în sisteme de calcul tolerante la defectări	283
4.7.3.6	Tehnici și metode software de tolerare a defectelor	294
4.7.3.6.1	Rolul unităților software înlocuibile în proiectarea arhitecturii sistemelor de calcul tolerante la defectări	294
4.7.3.6.2	Tehnici și metode software de tolerare a defectelor	296
4.7.3.7	Concluzii privind structurile și arhitecturile sistemelor tolerante la defectări	307
5	Pachetul integrat de aplicații Microsoft Office	309
5.1	Prezentare generală	309
5.2	Lansarea în execuție a aplicațiilor pachetului integrat Microsoft Office	311
5.3	Interfața cu utilizatorul	313
5.3.1	Interfața cu utilizatorul a aplicațiilor Microsoft Office până la Office 2003 inclusiv	314
5.3.1.1	Bara de meniuri	317
5.3.1.2	Barele de instrumente	320
5.3.1.3	Bara de stare	326
5.3.1.4	Barele de derulare orizontală și verticală	327
5.3.2	Interfața cu utilizatorul a aplicațiilor Microsoft Office după Office 2007 inclusiv	328
5.4	Asistența și ajutorul oferite în Microsoft Office	331

5.4.1	Asistența și ajutorul oferite în aplicațiile Microsoft Office până la Office 2003 inclusiv	331
5.4.1.1	Panoul de activități	331
5.4.1.2	Asistentul Office	333
5.4.1.3	Utilizarea casetei de întrebări	335
5.4.1.4	Utilizarea ajutorului Microsoft Office Word	336
5.4.2	Asistența și ajutorul oferite în aplicațiile Microsoft Office după Office 2007 inclusiv	337
5.5	Clipboard-ul Office	338
6	Editarea de documente	341
6.1	Noțiuni introductive	341
6.2	Elementele ferestrei Word	342
6.3	Lucrul cu documente	343
6.3.1	Crearea unui document nou	343
6.3.2	Deschiderea unui document creat anterior	345
6.3.3	Salvarea documentelor	348
6.3.4	Închiderea unui document	349
6.4	Moduri de vizualizare și navigare în cadrul documentelor	350
6.4.1	Moduri de vizualizare a documentelor	350
6.4.2	Opțiunile Document Map și Thumbnails	351
6.4.3	Divizarea ferestrei documentului	353
6.4.4	Utilizarea casetei de panoramare	354
6.5	Operații efectuate asupra textului	355
6.5.1	Selectarea textului	355
6.5.2	Ștergerea textului	356
6.5.3	Mutarea sau copierea textului	356
6.5.4	Localizarea și modificarea unui text	358
6.5.5	Mutarea punctului de inserție	360
6.5.6	Anularea ultimei comenzi	361
6.5.7	Informații preformate	362
6.5.8	Corectarea ortografică și gramaticală	365
6.5.9	Moduri de formatare a documentelor	367
6.5.10	Aplicarea de efecte asupra textului	371
6.5.11	Selecția fontului textului	373
6.5.12	Selecția mărimii caracterelor	374
6.5.13	Opțiunea Format Painter	375
6.5.14	Alinierea textului	376
6.5.15	Spațiul dintre caractere	380
6.5.16	Spațiul dintre rânduri	381
6.5.17	Afișarea caracterelor neimprimabile	382
6.5.18	Utilizarea opțiunilor de indentare	382

6.5.19	Utilizarea tabulatorilor	387
6.5.20	Întreruperile de pagină și de secțiune	390
6.5.21	Coloane multiple	392
6.5.22	Formatarea unor liste cu marcaje prin utilizarea comenzilor Bullets și Numbering	392
6.5.23	Utilizarea bordurilor, umbrelor și culorilor	394
6.6	Lucrul cu tabele	396
6.7	Utilizarea simbolurilor și ecuațiilor	400
6.7.1	Inserarea de simboluri	400
6.7.2	Editarea ecuațiilor	401
6.8	Adăugarea de elemente Wordart	402
6.9	Pregătirea documentelor pentru tipărire	403
6.9.1	Setarea antetului și subsolului	403
6.9.2	Adăugarea notelor de subsol	404
6.9.3	Setarea numerelor de pagină	405
6.10	Tipărirea documentelor	405
6.10.1	Setarea paginilor	405
6.10.2	Comanda Print Preview	406
6.10.3	Trimiterea documentului la imprimantă	407
7	Programe pentru prezentări	409
7.1	Elementele ferestrei PowerPoint	410
7.2	Elaborarea unei prezentări	411
7.2.1	Crearea unei prezentări noi	411
7.2.2	Deschiderea unor prezentări	413
7.2.3	Salvarea și închiderea unei prezentări	415
7.2.4	Barele de defilare orizontală și verticală	415
7.2.5	Moduri de vizualizare și navigare în cadrul prezentărilor	415
7.2.5.1	Modul de vizualizare normal	416
7.2.5.2	Modul de vizualizare Slide Sorter	417
7.2.5.3	Modul de vizualizare Slide Show	417
7.2.5.4	Modul de vizualizare Notes Page	418
7.2.5.5	Utilizarea casetei de panoramare	418
7.3	Operații cu slide-urile	419
7.3.1	Adăugarea de noi slide-uri	419
7.3.2	Ștergerea unor slide-uri	421
7.3.3	Inserarea unor slide-uri	422
7.3.3.1	Metoda 1 de inserarea a unor slide-uri	422
7.3.3.2	Metoda 2 de inserarea a unor slide-uri	424
7.3.4	Mutarea sau copierea unor slide-uri	425
7.4	Operații efectuate asupra textului unei prezentări	426

7.4.1	Selecția fontului textului	427
7.4.2	Moduri de formatare a prezentărilor	427
7.4.3	Aplicarea de efecte asupra textului	428
7.4.4	Selecția mărimii caracterelor	430
7.4.5	Alinierea textului	431
7.4.6	Utilizarea marcatorelor și numerotarea paragrafelor	432
7.4.7	Stabilirea spațiului dintre caractere, liniile de text și paragrafe	432
7.4.8	Casetele de text	433
7.4.9	Panoul Notes Pane	434
7.5	Operații cu obiecte grafice	435
7.5.1	Lucrul cu tabele	435
7.5.2	Reprezentări grafice	435
7.5.2.1	Inserarea unei imagini dintr-un fișier	436
7.5.2.2	Inserarea unei imagini Clip Art	436
7.5.2.3	Desenarea unor imagini	439
7.5.2.4	Operații efectuate asupra obiectelor grafice	440
7.5.3	Adăugarea de elemente Wordart	447
7.5.4	Utilizarea diagramelor, organigramelor, și a elementelor de tip SmartArt	447
7.6	Formatarea prezentărilor	449
7.6.1	Alegerea unei teme pentru prezentare	449
7.6.2	Aplicarea unei scheme de culori	450
7.6.3	Schimbarea culorii textului	450
7.6.4	Configurarea fundalului prezentării	451
7.6.5	Animația obiectelor și tranziția slide-urilor	454
7.6.6	Adăugarea de secvențe audio și video	456
7.7	Vizualizarea prezentărilor	458
7.8	Tipărirea prezentărilor	459
8	Programe pentru calculul tabelar	460
8.1	Elementele registrelor de lucru Excel	461
8.2	Operații cu registre de lucru	463
8.2.1	Crearea unui registru de lucru nou	463
8.2.2	Deschiderea unor registre de lucru	465
8.2.3	Salvarea și închiderea unui registru de lucru	467
8.3	Operații cu foi de lucru	467
8.3.1	Inserarea unei foi de lucru noi	467
8.3.2	Redenumirea unei foi de lucru	469
8.3.3	Ștergerea unei foi de lucru	470
8.3.4	Mutarea sau copierea unei foi de lucru	471
8.4	Operații la nivelul elementelor unei foi de lucru	472

8.4.1	Deplasarea într-o foaie de lucru	472
8.4.2	Selectarea unor elemente ale unei foi de lucru	473
8.4.3	Mutarea și copierea unor elemente ale unei foi de lucru	474
8.4.4	Inserarea de celule, rânduri sau coloane într-o foaie de lucru	476
8.4.5	Ștergerea de celule, rânduri sau coloane într-o foaie de lucru	477
8.4.6	Schimbarea dimensiunii unei linii sau a unei coloane	478
8.5	Introducerea, editarea, și formatarea informațiilor dintr-o foaie de lucru	478
8.5.1	Noțiuni introductive	478
8.5.2	Introducerea, editarea, și formatarea textului	481
8.5.3	Introducerea, editarea, și formatarea numerelor	482
8.5.4	Introducerea, editarea, și formatarea datelor și a orelor	484
8.5.5	Alegerea unui stil pentru celulele selectate	485
8.5.6	Selectarea fontului, stilului de formatare, efectelor și dimensiunii caracterelor pentru celulele selectate	486
8.5.7	Utilizarea bordurilor, umbrelor și culorilor	486
8.5.8	Alinierea informațiilor în cadrul unor celule	487
8.5.9	Umplerea unor celule	488
8.5.9.1	Umplerea unor celule folosind metoda Auto Fill	489
8.5.9.2	Umplerea unor celule folosind comanda Fill Down/Up/Left/Right/Justify	490
8.5.9.3	Umplerea unor celule folosind comanda Fill Series	493
8.6	Formulele în Excel	497
8.6.1	Operatorii formulelor din Excel	497
8.6.2	Editarea formulelor în Excel	498
8.6.3	Operanzii formulelor din Excel	500
8.7	Funcțiile în Excel	504
8.7.1	Intervalele în Excel	504
8.7.2	Definirea unei funcții	505
8.7.2.1	Prezentare generală	505
8.7.2.2	Funcții statistice	510
8.7.2.3	Funcții matematice și trigonometrice	513
8.7.2.4	Funcții logice	514
8.7.2.5	Funcții de tip text	515
8.7.2.6	Funcții de tip dată și timp	516
8.7.2.7	Funcții de tip financiar	517
8.8	Diagrame și grafice	519
8.8.1	Tipuri de diagrame	519
8.8.2	Crearea unei diagrame	524
8.8.3	Modificarea unei diagrame	526

8.9	Baze de date în Excel	529
8.9.1	Definiții și principii de bază	529
8.9.2	Formulare pentru bazele de date Excel	530
8.9.3	Sortarea informațiilor în bazele de date Excel	531
8.9.4	Filtrarea informațiilor în bazele de date Excel	532
	Bibliografie	536