

Cuprins

Contents	11
Cuvânt înainte.....	17

Capitolul 1

Sistemul informatic – instrument al managementului

organizațiilor economico-sociale	19
1.1. Sistemul informațional – componentă a sistemului de management	20
1.2. Definiția și componentele sistemelor informatice pentru management	22
1.2.1. Componentele sistemului informatic pentru management.....	22
1.2.2. Locul și rolul sistemului informatic în raport cu sistemul informațional	23
1.3. Obiectivele sistemelor informatice pentru management	24
1.4. Clasificarea sistemelor informatice	26
1.5. Sistemul informatic, instrument al managementului modern.....	31
1.6. Stadiul actual și tendințele dezvoltării sistemelor informatice.....	32
1.7. Sisteme suport de decizie	38
1.7.1. Definiții ale sistemelor suport de decizie	38
1.7.2. Caracteristicile sistemelor suport de decizie	40
1.7.3. Evoluția sistemelor suport de decizie	43
1.7.4. Analiză comparativă între sistemele suport de decizie și sistemele de prelucrare a tranzacțiilor	48
1.7.5. Clasificarea sistemelor suport de decizie	49
1.7.6. Componentele unui sistem suport de decizie.....	53
1.8. Sisteme expert.....	63
1.8.1. Inteligența artificială și sistemele expert.....	63
1.8.2. Conceptul de sistem bazat pe cunoștințe.....	64
1.8.3. Metode și tehnici de inteligență artificială.....	65
1.8.4. Domeniile inteligenței artificiale	68
1.8.5. Sisteme expert – definire și arhitectură	69
1.8.6. Metode de reprezentare și utilizare a cunoștințelor în cadrul sistemelor expert.....	71
1.8.7. Evoluția sistemelor informatice spre SE și SSD	73
Rezumat	75
Cuvinte-cheie.....	75
Întrebări și răspunsuri	76

Capitolul 2

Metodologii de realizare a sistemelor informatice	77
2.1. Concepte utilizate în realizarea sistemelor informatice	78
2.2. Definirea și conținutul metodologiilor	80
2.3. Clasificarea metodologiilor de realizare a sistemelor informatice.....	81
2.4. Etapele de realizare a sistemelor informatice conform metodologiei SSADM.....	92

2.5. Etapele de realizare a sistemelor informatice conform metodologiei MERISE.....	96
2.6. Etapele de realizare a sistemelor informatice conform metodologiei elaborate în cadrul Institutului Central de Informatică din România	100
2.7. Etapele de realizare a sistemelor informatice conform OMT.....	102
2.8. Proces iterativ de dezvoltare a sistemelor informatice utilizând UML (Unified Modeling Language)	105
2.9. Metodologia unificată de realizare a sistemelor informatice (RUP).....	107
2.9.1. Concepte fundamentale	107
2.9.2. Fazele RUP.....	108
2.10. Metode și tehnici de realizare a sistemelor informatice.....	111
Rezumat	125
Cuvinte-cheie.....	125
Întrebări și răspunsuri	125

Capitolul 3

Instrumente pentru realizarea asistată de calculator a sistemelor informatice	127
3.1. Generalități	128
3.2. Instrumente CASE: concepte, facilități și obiective	129
3.3. Clasificarea instrumentelor CASE.....	135
3.4. Evoluția dezvoltării instrumentelor CASE.....	137
3.5. Arhitectura mediului CASE	139
3.6. Instrumente CASE pentru analiză și proiectare structurată	145
3.6.1. Instrumente CASE pentru analiză structurată	145
3.6.2. Instrumente CASE pentru proiectare structurată.....	148
3.6.3. Exemple de instrumente CASE	149
3.7. Instrumente CASE pentru analiză și proiectare orientată obiect.....	161
3.8. Tendințe în dezvoltarea instrumentelor CASE	172
Rezumat	175
Cuvinte-cheie.....	175
Întrebări și răspunsuri	176

Capitolul 4

Analiza sistemelor informaționale existente	177
4.1. Activitățile și rezultatele analizei	178
4.2. Stabilirea ariei de investigare	181
4.3. Investigarea preliminară a cerințelor	185
4.4. Structurarea sistemului existent.....	186
4.5. Elaborarea modelului fizic al sistemului existent.....	189
4.5.1. Componentele modelului fizic	189
4.5.2. Investigarea prelucrărilor.....	190
4.5.3. Investigarea și reprezentarea datelor	202
4.6. Elaborarea modelului logic al sistemului existent.....	213

4.7. Evaluarea sistemului existent	224
4.8. Asamblarea rezultatelor investigații și evaluării sistemului existent	225
4.9. Definirea soluției de realizare	225
Rezumat	227
Cuvinte-cheie	227
Întrebări și răspunsuri	227

Capitolul 5

Modelarea noului sistem	229
5.1. Caracteristicile noului sistem	230
5.2. Fluxul obținerii modelelor	231
5.3. Elaborarea modelului logic al noului sistem	232
5.3.1. Structurarea noului sistem	232
5.3.2. Definirea și modelarea prelucrărilor	234
5.3.3. Definirea și modelarea datelor	253
5.4. Elaborarea modelului fizic al noului sistem	258
Rezumat	261
Cuvinte-cheie	261
Întrebări și răspunsuri	261

Capitolul 6

Proiectarea sistemelor informatice	263
6.1. Activitățile proiectării sistemelor informatice	264
6.2. Proiectarea arhitecturii sistemului informatic	266
6.2.1. Alegerea tipului rețelei și a protocolului de comunicații	266
6.2.2. Proiectarea distribuirii aplicațiilor, datelor și catalogului de date	269
6.3. Proiectarea bazei de date și a fișierelor de date	274
6.3.1. Proiectarea bazei de date	274
6.3.2. Proiectarea fișierelor	284
6.4. Proiectarea intrărilor	293
6.5. Proiectarea ieșirilor	316
6.6. Proiectarea interfețelor	339
6.6.1. Tipuri de interfețe	340
6.6.2. Principii de proiectare a interfețelor	349
6.6.3. Evaluarea interfeței	351
6.7. Proiectarea programelor	354
6.7.1. Stabilirea necesarului de programe	354
6.7.2. Activități de proiectare a programelor	356
Rezumat	363
Cuvinte-cheie	363
Întrebări și probleme	364

Capitolul 7

Analiza și proiectarea orientată obiect a sistemelor informatice	365
7.1. Concepte utilizate în abordarea obiectuală a realizării sistemelor informatice	366
7.1.1. Conceptul de obiect	366
7.1.2. Clase de obiecte	367
7.1.3. Încapsularea și interfața	368
7.1.4. Polimorfismul	368
7.1.5. Tipuri de operații	368
7.1.6. Asocierile între clase	369
7.1.7. Generalizarea, specializarea și moștenirea	376
7.1.8. Agregare și descompunere	377
7.2. Limbajul unificat de modelare	378
7.2.1. Ce este UML-ul?	378
7.2.2. Componentele limbajului unificat de modelare	379
7.2.3. Diagrama cazurilor de utilizare	381
7.2.4. Diagrama claselor	383
7.2.5. Diagrama obiectelor	386
7.2.6. Diagrama de secvență	387
7.2.7. Diagrama de stare	389
7.2.8. Diagrama de colaborare	390
7.2.9. Diagrama de activitate	391
7.2.10. Diagrama componentelor	393
7.2.11. Diagrama de desfășurare	394
7.2.12. Diagrama pachetelor	395
7.2.13. Interacțiunea dintre diagramele UML	396
7.2.14. Avantajele utilizării UML	398
7.3. Modelarea orientată obiect	399
7.3.1. Modelarea domeniului (mediului) – Domain Model	400
7.3.2. Modelarea proceselor afacerii (prelucrărilor) – Business Model	401
7.3.3. Modelarea cazurilor de utilizare	403
7.3.4. Modelarea structurii statice (diagrama claselor, diagrama obiectelor)	405
7.3.5. Modelarea dinamicii sistemului	408
7.4. Procese de realizare a sistemelor informatice conform RUP	412
7.4.1. Cele mai bune practici de realizare a sistemelor informatice	412
7.4.2. Individualizarea RUP	414
7.4.3. Identificarea cerințelor	418
7.4.4. Analiza orientată obiect	420
7.4.5. Proiectarea orientată obiect	426
Rezumat	433
Cuvinte-cheie	433
Întrebări și probleme	433

Capitolul 8

Implementarea sistemelor informatice	435
8.1. Construirea sistemului	436
8.1.1. Scrierea programelor	436
8.1.2. Testarea programelor	443
8.1.3. Întocmirea documentației aferente	444
8.2. Punerea în funcțiune a noului sistem	448
8.2.1. Asigurarea condițiilor de implementare	448
8.2.2. Executarea procedurilor de conversie	452
8.2.3. Punerea în funcțiune a sistemului	452
8.2.4. Verificarea performanțelor sistemului informatic proiectat	457
8.2.5. Definitivarea documentației sistemului proiectat	458
8.2.6. Omologarea/recepționarea sistemului informatic	458
Rezumat	459
Cuvinte-cheie	459
Întrebări și probleme	459

Capitolul 9

Mentenanța sistemelor informatice	461
9.1. Conceptul de mentenanță a sistemelor informatice	462
9.2. Tipuri de mentenanță	463
9.3. Procesul de mentenanță	464
9.4. Controlul cerințelor de mentenanță	468
9.5. Documentația necesară în procesul de mentenanță	469
9.6. Conducerea personalului de mentenanță	470
9.7. Costurile mentenanței	471
Rezumat	476
Cuvinte-cheie	476
Întrebări și probleme	476

Capitolul 10

Managementul proiectelor informatice	477
10.1. Managerul proiectului și calitățile acestuia	478
10.2. Planificarea activităților din cadrul proiectelor informatice	480
10.2.1. Necesitatea planificării	480
10.2.2. Cerințele prestabilite în planificarea proiectelor informatice	480
10.2.3. Identificarea activităților și stabilirea succesiunii logice ale acestora	481
10.2.4. Estimarea duratei activităților	483
10.2.5. Metode, tehnici și instrumente de planificare	483
10.3. Controlul proiectului	487
Rezumat	490
Cuvinte-cheie	490
Întrebări și probleme	490

Capitolul 11. Eficiența economică a sistemelor informatice	491
11.1. Aspecte generale privind eficiența economică a sistemelor informatice	492
11.1.1. Conceptul de eficiență economică a sistemelor informatice	492
11.1.2. Necesitatea evaluării eficienței economice a sistemelor informatice	494
11.1.3. Formele eficienței economice a sistemelor informatice	495
11.1.4. Normarea realizării sistemelor informatice	496
11.1.5. Analiza costurilor realizării sistemelor informatice	498
11.2. Câțiva indicatori ai eficienței economice a sistemelor informatice	499
11.3. Estimarea eficienței economice a sistemelor informatice prin metoda Analiza Cost Beneficiu (ACB)	502
11.4. Auditul sistemelor informatice	505
Rezumat	507
Cuvinte-cheie	508
Întrebări și probleme	508
 Anexa 1. Lista figurilor	509
Anexa 2. Lista tabelelor	515
Anexa 3. Lista de abrevieri	517
Bibliografie	521