

Bazele programării în Java

Autori: Tudor Sorin, Vlad Huțanu

CUPRINS

CAPITOLUL 1. JAVA, PRIMELE NOȚIUNI.....	6
1.1. Instalarea mediului de programare	6
1.2. Primul program.....	8
1.3. Conceptul de mașină virtuală java (jvm).....	9
1.4. Tipuri de aplicații java.....	10
1.5. Comentarii	11
1.6. Afișarea șirurilor de caractere	11
1.7. Programe care se găsesc în alte folder-e.....	11
CAPITOLUL 2. TIPURI DE DATE SI INSTRUCȚIUNI.....	14
2.1. Tipuri de date	14
2.1.1. Tipurile de date primitive.....	14
2.1.2. Tipul referință	16
2.1.3. Observații importante	16
2.2. Operatori.....	17
2.2.1. Operatori aritmetici.....	17
2.2.2. Operatori relaționali.....	19
2.2.3. Operatori de egalitate.....	19
2.2.4. Operatori de incrementare și decrementare.....	19
2.2.5. Operatori logici	20
2.2.6. Operatori logici pe biți	21
2.2.7. Operatori de atribuire	22
2.2.8. Operatori condițional	24
2.2.9. Operatori de conversie explicită	25

2.2.10. Prioritatea (precedența) operatorilor.....	25
2.3. Instrucțiuni	26
2.4. Masive	32
2.5. Citirea datelor de la tastatură.....	37
2.6. Probleme rezolvate	39
Probleme propuse	43
Răspunsuri	49
CAPITOLUL 3. METODE	51
3.1. Generalități	51
3.2. Structura unei metode și apelul ei	52
3.3. Transmiterea parametrilor.....	54
3.4. Despre variabile	56
3.5. Exemple de utilizare ale metodelor.....	57
3.5.1. Exemple elementare	57
3.5.2. Un exemplu de backtracking în java.....	60
3.6. Metode recursive.....	61
3.7. Exemple de utilizare a metodelor recursive.....	63
3.7.1. Exemple elementare	63
3.7.2. Backtracking recursiv	64
3.8 supraîncărcarea metodelor	66
Probleme propuse	67
Răspunsuri	72
CAPITOLUL 4. CLASE – PRIMELE NOȚIUNI, EXEMPLE	74
4.1. Ce este o clasă ?	74
4.2. Constructori.....	76
4.3. Date membru statice și metode statice.....	77
4.4. Cuvântul cheie this	78
4.5. Referințe către obiecte	78
4.6. Masive de obiecte	80
4.7. Aplicații ale noțiunilor prezentate	81
4.7.1. Lucrul cu numere raționale	82
4.7.2. Lucrul cu mulțimi de numere naturale.....	85

4.8. Garbage collector	89
4.9. Cum sunt memorate clasele ?	89
4.10. Pachete	91
4.11. Clase interioare	94
4.12. O problemă de terminologie.....	95
Probleme propuse	96
Răspunsuri	99
CAPITOLUL 5. STUDIUL UNOR CLASE ALE LIMBAJULUI JAVA.....	104
5.1. Clasa math	104
5.2. Clasa string	105
5.2.1. Constructorii și lungimea unui șir de caractere.....	105
5.2.2. Compararea șirurilor de caractere	106
5.2.3. Subșiruri	107
5.2.4. Concatenarea șirurilor de caractere	108
5.2.5. Parametrii metodei main()	107
5.2.6. Aplicații	110
5.3. Clasa stringtokenizer	112
5.4. Clase înfășurătoare.....	113
5.5. Lucrul cu numere mari	116
Probleme propuse	118
Indicații / rezolvări.....	121
CAPITOLUL 6. EXTINDEREA CLASELOR	125
6.1. Noțiuni generale	125
6.2. Un exemplu de extindere al unei clase.....	127
6.3. O modalitate de simulare a extinderii multiple.....	131
6.4. Referințe către obiectele superclaselor și referințe către obiectele subclaselor.....	132
Probleme propuse	135
Indicații / rezolvări.....	137
CAPITOLUL 7. NOȚIUNI AVANSATE DE POO	141
7.1. Polimorfism.....	141
7.2. Un exemplu de polimorfism	143

7.3. Clase abstracte	145
7.4. Un exemplu de clasa abstracta.....	146
7.5. Interfețe	148
7.6. Aplicații ale interfețelor	151
7.7. Modificatori	154
Probleme propuse	158
Răspunsuri	160
CAPITOLUL 8. EXCEPȚII	163
8.1. Noțiunea de excepție	163
8.2. Mecanismul de tratare a excepțiilor	163
8.3. Metodele care pot returna, în caz de excepții, obiecte ale unor alte clase	169
8.4. Exemple de tratare a excepțiilor	170
Probleme propuse	171
Răspunsuri	172
CAPITOLUL 9. ALTE CLASE ESENȚIALE ÎN JAVA	175
9.1. Clasa vector	175
9.2. Fișiere	177
9.2.1. Noțiunea de flux	177
9.2.2. Fluxuri de octeți	178
9.2.3. Fluxuri de caractere	179
9.2.4. Intrări de la tastatură	181
9.3 fire de execuție	181
Probleme propuse	183
Răspunsuri	184
CAPITOLUL 10. INIȚIERE ÎN PROGRAMAREA VIZUALĂ	187
10.1. Prima fereastră.....	187
10.2. Mecanismul prin care se atașează componente ferestrei. clasa container	188
10.3. Un mecanism prin care butoanele răspund evenimentului de “apăsare”	190
10.4. Clasa jcomponent	191

10.5. Clasa toolkit	193
10.6. Poziționarea componentelor	193
10.6.1. Poziționarea absolută.....	194
10.6.2. Gestionarul de poziționare flowlayout	194
10.6.3. Gestionarul de poziționare gridlayout	196
10.6.4. Gestionarul de poziționare borderlayout	197
10.6.5. Gestionarul gridbaglayout	198
10.6.6. Gestionarul cardlayout	200
10.7. Studiul principalelor componente.....	201
10.7.1. Componente de tip jbutton	201
10.7.2. Componente de tip jlabel	202
10.7.3. Componente de tip jpanel	203
10.7.4. Componente de tip jtextfield	204
10.7.5. Componente de tip jcombobox	207
10.7.6. Componente de tip jcheckbox și radiobutton și gruparea lor	208
10.7.7. Meniuri.....	211
10.7.8. Cutii (casete) de dialog predefinite	214
10.7.8.1. Cutii de dialog de intrare	215
10.7.8.2. Cutii de dialog pentru afișarea mesajelor	215
10.7.8.3. Cutii de dialog de confirmare	216
10.7.8.4. Cutii de dialog cu opțiuni.....	216
10.7.9. Componente de tip jtextarea	218
10.7.10. Componente de tip jprogressbar	220
10.7.11. Componente de tip jspinner	222
10.7.12. Cutii de tip open / save	224
10.7.13. Componente de tip jcolorchooser	228
10.7.14. Componente de tip jtoolbar	230
10.7.15. Componente de tip jtable	231
10.8. Mai mult despre clasa container	235
10.9. Cutii de dialog.....	239
10.10. Clasa graphics	243
10.10.1. Afișarea imaginilor.....	243
10.10.2. Cum scriem ?	244
10.10.3. Cum desenăm ?	245

10.11. Clasa graphics2d	247
10.11.1. Cum desenăm ?.....	247
10.11.2. Stabilirea modului de trasare a liniilor.....	249
10.11.3. Gradient.....	251
10.11.4. Clasa bufferedimage	252
10.11.5. Texturi	253
10.11.6. Dreptunghiuri 3d.....	255
10.11.7. Spațiul de coordonate al utilizatorului.....	256
10.12. Evenimente	258
10.12.1. GENERALITĂȚI	258
10.12.2. EVENIMENTE DE TIP ACTION	258
10.12.3. EVENIMENTE DE TIP MOUSEEVENT	260
10.12.4. FOCUS , EVENIMENTE DE TIP FOCUSEVENT	264
10.12.5. EVENIMENTE DE TIP MOUSEEVENT	260
10.12.6. EVENIMENTE DE SELECTARE A ITEM-ILOR.....	266
10.12.7. EVENIMENTE PENTRU FEREASTRĂ	267
10.13. ANIMAREA IMAGINILOR.....	269
Probleme propuse	271
Indicații	274
CAPITOLUL 11. APPLET-URI.....	279
11.1. Generalități	279
11.2. Crearea și executarea applet-urilor	279
11.3. Arhive java si atributele elementului applet	281
11.4. Redefinirea unor metode ale applet-ului.....	282
11.5. Afișarea imaginilor. Clasa url	283
11.6. Redarea sunetelor.....	284
11.7. Exemple de applet-uri	285