

Innhold

Forord	5
Innledning	17
Kapittel 1	
Introduksjon	23
1.1 Hva er et program?	26
1.2 Hvordan man kan betrakte en datamaskin	27
1.3 Å tilpasse datamaskinen til programmering	30
1.4 Et lite eksempelprogram	32
1.5 Kompilering og kjøring av Java-programmer	36
1.6 Å utvikle og vedlikeholde programmer	40
1.7 Nye begrep i dette kapitlet	43
1.8 Repetisjonsoppgaver	46
Kapittel 2	
Variabler, datatyper og uttrykk	47
2.1 Detaljstudium av et lite program	48
2.2 Kommentarer og kodestandard	53
2.3 Programfeil	55
2.4 Variabler og konstanter	55
2.5 Datatyper	59
2.6 Innlesing og utskrift av data	64
2.7 Aritmetiske uttrykk og tilordninger	68
2.8 Typeomforming	73
2.9 Beregninger i et oppussingsprosjekt	76
2.10 Litt om testing	77
2.11 Nye begrep i dette kapitlet	79
2.12 Repetisjonsoppgaver	83
2.13 Programmeringsoppgaver	83

Kapittel 3

Valg som kontrollstruktur	85
3.1 Kontrollstrukturen Valg	86
3.2 Blokker i programkode	90
3.3 if-setningen	91
3.4 Nøstet if og flervalgssetninger	95
3.5 Flervalgssetningen switch	99
3.6 Betingelsesoperatoren ?:	103
3.7 Logiske uttrykk	104
3.8 Regning med desimaltall	108
3.9 Sammenligning av strenger	109
3.10 Nye begrep i dette kapitlet	110
3.11 Repetisjonsoppgaver	112
3.12 Programmeringsoppgaver	112

Kapittel 4

Løkke som kontrollstruktur	115
4.1 Introduksjon til løkker	116
4.2 Flere operatører for de fire regneartene	119
4.3 En løkke med en generell betingelse	120
4.4 Å huske en dataverdi fra ett løkkegjennomløp til neste	125
4.5 Løkke med for-setningen	126
4.6 Løkker med do-setningen	129
4.7 Valg av riktig løkke-setning	132
4.8 Testing av løkker	134
4.9 Nøstede kontrollstrukturer	135
4.10 En løkke med en sammensatt betingelse	137
4.11 break og continue	139
4.12 Nye begrep i dette kapitlet	141
4.13 Repetisjonsoppgaver	142
4.14 Programmeringsoppgaver	143

Kapittel 5

Din første klasse	145
5.1 Objekter og klasser	146
5.2 Mer om sammenhengen mellom klassen og bruken av klassen	157
5.3 Referanser og objekter	162
5.4 Konstruktører og initiering av objektvariabler	167
5.5 Metoden toString()	168
5.6 Språkkjerne, klasser, forenklet utgave	170
5.7 Nye begrep i dette kapitlet	173
5.8 Repetisjonsoppgaver	177
5.9 Programmeringsoppgaver	177

Kapittel 6

Klasser som byggeklosser	179
6.1 En klasse med flere beregninger	180
6.2 Minneadministrasjon	187
6.3 Byggeklossprinsippet i programmering	190
6.4 Å abstrahere brukerkommunikasjonen	193
6.5 Å lage sikre klasser	196
6.6 Testprogram for en klasse	198
6.7 Innkapsling	201
6.8 Nye begrep i dette kapitlet	204
6.9 Repetisjonsoppgaver	205
6.10 Programmeringsoppgaver	206

Kapittel 7

Tabeller av primitive datatyper, del 1	209
7.1 Hva er en tabell?	210
7.2 Å kopiere tabeller	215
7.3 Klassen Maned med nedbørdata	217
7.4 Tabeller og minneadministrasjon	223
7.5 Sekvensiell søk i usortert tabell	226
7.6 Nye begrep i dette kapitlet	228
7.7 Repetisjonsoppgaver	229
7.8 Programmeringsoppgaver	229

Kapittel 8

Noen klasser fra Java-API-et	233
8.1 Klassekonstanter og -metoder i Java-biblioteket	234
8.2 import-deklarasjonen	235
8.3 Litt om streng-tabeller	237
8.4 Klassen Random	238
8.5 Klassen String	240
8.6 Online API-dokumentasjonen	248
8.7 Klasser for de primitive datatypene	251
8.8 Klassen StringBuilder	253
8.9 Klassen StringTokenizer	254
8.10 Klassen java.util.Scanner	256
8.11 Klassen JOptionPane	259
8.12 Metoden printf() for formatering av tall og datoer	267
8.13 API-referanse	271
8.14 Nye begrep i dette kapitlet	280
8.15 Repetisjonsoppgaver	282
8.16 Programmeringsoppgaver	283

Kapittel 9

Tabeller av primitive datatyper, del 2	285
9.1 Sortering	286
9.2 Binær søk i sortert tabell	289
9.3 Sortering og søking i Java-API-et	292
9.4 Tabell med dynamisk lengde	294
9.5 Todimensjonale tabeller	296
9.6 Et menystyrt program	304
9.7 Linjer med forskjellig lengde	310
9.8 API-referanse	312
9.9 Nye begrep i dette kapitlet	313
9.10 Repetisjonsoppgaver	313
9.11 Programmeringsoppgaver	314

Kapittel 10

Enkel grafikkprogrammering og appleter	317
10.1 Vinduer med enkel grafikk	318
10.2 Farger og skrifttyper	325
10.3 Hva appleter gjør på web	329
10.4 Å programmere en applet	332
10.5 Appleter og sikkerhet	335
10.6 API-referanse	338
10.7 Nye begrep i dette kapitlet	342
10.8 Repetisjonsoppgaver	344
10.9 Programmeringsoppgaver	345

Kapittel 11

Samarbeid mellom objekter	347
11.1 Et eksempel på samarbeid mellom objekter	348
11.2 Sekvensdiagram viser samarbeid	351
11.3 Aggregering og en-del-av-sammenheng mellom objekter	353
11.4 Komposisjon, en tettere en-del-av-sammenheng	359
11.5 Å sammenligne objekter – tilpasning av equals()	366
11.6 Oppussingseksemplet, del 1	372
11.7 Pakketilgang – beskyttelse mellom private og public	379
11.8 Nye begrep i dette kapitlet	384
11.9 Repetisjonsoppgaver	385
11.10 Programmeringsoppgaver	386

Kapittel 12

Tabeller av objekter	389
12.1 Tabell av objekter	390
12.2 Tabell av objekter som medlem i klasse	395
12.3 Kopiering av objekter og tabeller av objekter	402
12.4 Å sammenligne objekter – interfascene Comparable og Comparator ..	405

12.5	Sortering av objekter	409
12.6	Biblioteksmetoder for søking i og sortering av objekttabeller	412
12.7	API-referanse	414
12.8	Nye begrep i dette kapitlet	416
12.9	Repetisjonsoppgaver	416
12.10	Programmeringsoppgaver	417

Kapittel 13

Klassen ArrayList	419	
13.1	Klassen java.util.ArrayList	420
13.2	Utvidet for-løkke	422
13.3	ArrayList med data av primitive datatyper	424
13.4	Biblioteksmetoder for søking i og sortering av ArrayLists	426
13.5	Aggregering programmert med ArrayList	428
13.6	Oppussingseksemplet, del 2	431
13.7	API-referanse	439
13.8	Nye begrep i dette kapitlet	441
13.9	Repetisjonsoppgaver	441
13.10	Programmeringsoppgaver	442

Kapittel 14

Arv og polymorfi	445	
14.1	Generalisering, spesialisering og arv	446
14.2	Klassen Person med subklasser	448
14.3	Polymorfi	453
14.4	Abstrakte klasser	456
14.5	Operatoren instanceof	461
14.6	Tilgangsmodifikatoren protected	464
14.7	Oppussingseksemplet, del 3	468
14.8	Eksempler på arv i to nivåer og bruk av final	474
14.9	Regler og syntaks	478
14.10	Interface	482
14.11	Nye begrep i dette kapitlet	486
14.12	Repetisjonsoppgaver	488
14.13	Programmeringsoppgaver	489

Kapittel 15

Unntakshåndtering, static og enum	493	
15.1	Unntakshåndtering – et eksempel	494
15.2	Unntaksklassene i Java-API-et	497
15.3	try-setningen i detalj	501
15.4	Å lage egne unntaksklasser	506
15.5	static: Variabler og metoder på klassenivå	507
15.6	Enum-klasser	511
15.7	API-referanse	518

15.8	Nye begrep i dette kapitlet	519
15.9	Repetisjonsoppgaver	520

Kapittel 16

Bruk av datafiler og strømmer	521	
16.1	Datafiler og strømmer	522
16.2	Et eksempel på en datafil	523
16.3	Å lese tekst fra en fil	526
16.4	Å skrive tekst til en fil	529
16.5	Lesing og skriving til fil – sammendrag	529
16.6	Å lese tall fra en datafil	531
16.7	Binær overføring av data	533
16.8	Direkte tilgang til innholdet i en fil	534
16.9	Serialisering	538
16.10	API-referanse	543
16.11	Nye begrep i dette kapitlet	547
16.12	Repetisjonsoppgaver	547
16.13	Programmeringsoppgaver	548

Kapittel 17

GUI-programmering og hendelser	551	
17.1	GUI-komponenter	552
17.2	Å trykke på en knapp	554
17.3	Indre klasser	562
17.4	Å håndtere layouten	566
17.5	API-referanse	577
17.6	Nye begrep i dette kapitlet	583
17.7	Repetisjonsoppgaver	584
17.8	Programmeringsoppgaver	585

Kapittel 18

GUI-komponenter for valg og tekster	587	
18.1	Å gi brukeren valg mellom alternativer	588
18.2	Avkrysningsruter	590
18.3	Radioknapper	593
18.4	Listebokser	595
18.5	Spinnere	601
18.6	Kontroll av inndata	603
18.7	Tekstkomponenter og fokuslyttere	606
18.8	Andre måter å programmere lyttere på	612
18.9	API-referanse	614
18.10	Nye begrep i dette kapitlet	620
18.11	Repetisjonsoppgaver	622
18.12	Programmeringsoppgaver	622

Kapittel 19

Å lage brukergrensesnitt	625
19.1 Menyer	626
19.2 Knapperader	629
19.3 Ulike typer vinduer	632
19.4 Vinduslyttere	632
19.5 Dialogvinduer	635
19.6 GUI-komponenten tabell (klassen JTable)	651
19.7 GridBagLayout som layouthåndterer	654
19.8 Oppussingseksemplet, del 4	657
19.9 Å lage egne datamodellklasser	670
19.10 API-referanse	674
19.11 Nye begrep i dette kapitlet	680
19.12 Repetisjonsoppgaver	682
19.13 Programmeringsoppgaver	683

Kapittel 20

Tråder	685
20.1 Tråder i prosesser	686
20.2 Eksempel på bruk av tråder	688
20.3 Trådenes tilstander	692
20.4 Kommunikasjon mellom tråder	693
20.5 Låser og synkronisering	694
20.6 Mer kontroll: wait(), notify() og notifyAll()	698
20.7 API-referanse	701
20.8 Nye begrep i dette kapitlet	703
20.9 Repetisjonsoppgaver	704
20.10 Programmeringsoppgave	705

Kapittel 21

Datastrukturer og algoritmeteori	707
21.1 Grafer	708
21.2 Lister	710
21.3 Generiske typer	718
21.4 Redningen: Collection, List og LinkedList	723
21.5 Køer og stakker	726
21.6 Rekursjon	728
21.7 Trær	729
21.8 Trær i API-et	737
21.9 Hashtabeller	739
21.10 Utvidet for-løkke og iteratører	743
21.11 Mer om generiske typer	744
21.12 API-referanse	748
21.13 Nye begrep i dette kapitlet	752
21.14 Repetisjonsoppgaver	754

21.15 Programmeringsoppgaver	755
Kapittel 22	
Å teste programmer	757
22.1 Refleksjon	758
22.2 Enhetstesting med JUnit	760
22.3 Systemtesting	766
22.4 Assert	768
22.5 Regresjonstesting	769
22.6 Akseptansetesting	770
22.7 Svartboks- og hvitbokstesting	770
22.8 API-referanse	771
22.9 Nye begrep i dette kapitlet	772
22.10 Repetisjonsoppgaver	774
Kapittel 23	
Distribuerte systemer med socket-programmering og RMI	775
23.1 Socketter	776
23.2 Beskrivelse av gjennomgående eksempel	783
23.3 Objekter som samarbeider over nettet	785
23.4 Hvordan foregår kommunikasjonen mellom objektene?	791
23.5 RMI og appleter	797
23.6 Deploymentdiagram	798
23.7 Et distribuert system med tilbakekall	800
23.8 API-referanse	811
23.9 Nye begrep i dette kapitlet	812
23.10 Repetisjonsoppgaver	814
23.11 Programmeringsoppgaver	814
Kapittel 24	
Å programmere mot en database	817
24.1 Databasedrivere	818
24.2 Å få kontakt med en database	820
24.3 Et større eksempel	825
24.4 En databaseapplikasjon	832
24.5 Databaseforbindelser er en krevende ressurs	837
24.6 Trelagsarkitektur	844
24.7 Transaksjoner	848
24.8 Hva med JDBC versjon 2?	852
24.9 Kompilerte SQL-setninger	853
24.10 API-referanse	855
24.11 Nye begrep i dette kapitlet	858
24.12 Repetisjonsoppgaver	859
24.13 Programmeringsoppgaver	859

Kapittel 25**Webprogrammering med**

JavaServer Pages	861
25.1 Ulike måter å programmere for web	862
25.2 Installasjon av programvare	863
25.3 Servleter	864
25.4 JavaServer Pages (JSP)	867
25.5 Hva består JSP av?	869
25.6 Å lese inn data fra brukeren	872
25.7 Klientsidevalidering med JavaScript	881
25.8 JSP-sider som kommuniserer med databaser	883
25.9 Å lagre tilstandsinformasjon	892
25.10 Webapplikasjoner og sikkerhet	904
25.11 API-referanse	907
25.12 Nye begrep i dette kapitlet	910
25.13 Repetisjonsoppgaver	912
25.14 Programmeringsoppgaver	913
A. Reserverte ord	915
B. Operatorer	917
C. Navnekonvensjoner	919
D. Unicode-tegnsettet	921
E. Tallsystemer	923
F. Bruk av jar og javadoc	927
G. Referanser	933

