

# Innhold

<b>Innledning</b> .....	17
<b>Kapittel 1</b>	
<b>Introduksjon</b> .....	25
1.1 Forutsetninger for å lese denne boka .....	26
1.2 Hva er et program? .....	28
1.3 Hvordan man kan betrakte en datamaskin .....	29
1.4 Hvordan en datamaskin kan "tenke" .....	31
1.5 Et lite eksempelprogram .....	31
1.6 Å utvikle og vedlikeholde programmer .....	37
1.7 Java-applikasjoner, Java-servleter og Java-appleter .....	39
1.8 Nye begrep i dette kapitlet .....	43
1.9 Repetisjonsoppgaver .....	46
<b>Kapittel 2</b>	
<b>Variabler, datatyper og uttrykk</b> .....	47
2.1 Data og variabler .....	48
2.2 Algoritmer, programmeringsfeil og testdata .....	51
2.3 Setninger, blokker og navn .....	54
2.4 Variabler og konstanter .....	56
2.5 Datatyper .....	59
2.6 Tilordninger og aritmetiske uttrykk .....	65
2.7 Typeomforming .....	68
2.8 Beregninger i et oppussingsprosjekt .....	71
2.9 Nye begrep i dette kapitlet .....	72
2.10 Repetisjonsoppgaver .....	75
2.11 Programmeringsoppgaver .....	76

**Kapittel 3**

<b>Bruk av ferdige klasser</b> .....	77
3.1 Objekter som modeller av virkeligheten .....	78
3.2 Å bruke ferdige klasser .....	82
3.3 Klassen Random .....	89
3.4 Unntaksobjekter .....	91
3.5 Klassekonstanter og -metoder i Java-biblioteket .....	92
3.6 import-deklarasjonen .....	94
3.7 Å lese data fra brukeren .....	96
3.8 Klassen String .....	99
3.9 Formatering av tall og datoer .....	104
3.10 API-referanse .....	108
3.11 Nye begrep i dette kapitlet .....	112
3.12 Repetisjonsoppgaver .....	116
3.13 Programmeringsoppgaver .....	116

**Kapittel 4**

<b>Å lage egne klasser</b> .....	119
4.1 Å programmere en klasse .....	120
4.2 Tilgangsmodifikatorene private og public .....	129
4.3 Innholdet i en klasse .....	129
4.4 Metoden toString() .....	139
4.5 En klasse til og noen nye operatører .....	140
4.6 Vinduer med enkel grafikk .....	144
4.7 Koordinater .....	149
4.8 Farger og skrifttyper .....	151
4.9 Enum-klasser .....	155
4.10 API-referanse .....	159
4.11 Nye begrep i dette kapitlet .....	163
4.12 Repetisjonsoppgaver .....	166
4.13 Programmeringsoppgaver .....	167

**Kapittel 5**

<b>Valg som kontrollstruktur</b> .....	169
5.1 En enkel kalkulator .....	170
5.2 Et valg er en kontrollstruktur .....	172
5.3 Blokker inne i metoder .....	176
5.4 if-setningen .....	178
5.5 Nøstet if og flervalgssetninger .....	181
5.6 Logiske uttrykk .....	188
5.7 Sammenligning av strenger .....	192
5.8 Å sammenligne beregnede desimaltallverdier .....	194
5.9 Flervalgssetningen switch .....	195
5.10 Betingelsesoperatoren ?: .....	198
5.11 API-referanse .....	198

5.12	Nye begrep i dette kapitlet	200
5.13	Repetisjonsoppgaver	202
5.14	Programmeringsoppgaver	202

## Kapittel 6

<b>Løkke som kontrollstruktur</b>		205
6.1	Tellerkontrollerte løkker	206
6.2	En løkke med en generell betingelse	208
6.3	Et eksempel på grafikk	212
6.4	for-setningen	214
6.5	Nøstede kontrollstrukturer	216
6.6	do-while-setningen	217
6.7	Valg av riktig løkkesetning	220
6.8	Kontroll av inndata	220
6.9	Å bruke pakker som ikke tilhører Java API-et	224
6.10	Å formatere data i kolonner med printf()	227
6.11	Å dele opp en tekst i ord	230
6.12	API-referanse	232
6.13	Nye begrep i dette kapitlet	233
6.14	Repetisjonsoppgaver	234
6.15	Programmeringsoppgaver	234

## Kapittel 7

<b>Tabeller</b>		237
7.1	Hva er en tabell?	238
7.2	Å kopiere tabeller	243
7.3	Klassen Maned med nedbørdata	245
7.4	Sortering	249
7.5	Søking	252
7.6	Klassen java.util.Arrays	254
7.7	Online API-dokumentasjonen	256
7.8	Todimensjonale tabeller	258
7.9	Et menystyrt program	266
7.10	Mer enn to dimensjoner	271
7.11	Utvidet for-løkke	272
7.12	Tabell av strenger	275
7.13	Tabell av referansetype som medlem i klasse	279
7.14	Flerdimensjonale tabeller og objektorientert programmering	284
7.15	API-referanse	286
7.16	Nye begrep i dette kapitlet	287
7.17	Repetisjonsoppgaver	287
7.18	Programmeringsoppgaver	288

**Kapittel 8**

<b>Samarbeid mellom objekter</b> .....	291
8.1 Et eksempel på samarbeid mellom objekter .....	292
8.2 Komposisjon, en-del-av-sammenheng .....	296
8.3 Referansetyper i grensesnittet til en klasse .....	301
8.4 Aggregering, en løser en-del-av-sammenheng .....	306
8.5 Å sammenligne objekter .....	309
8.6 Oppussingseksemplet, del 1 .....	315
8.7 Nye begrep i dette kapitlet .....	321
8.8 Repetisjonsoppgaver .....	322
8.9 Programmeringsoppgaver .....	322

**Kapittel 9**

<b>Tabell-lister og programmering av assosiasjoner</b> .....	325
9.1 Tabell-lister .....	326
9.2 Et aggregat med tabell-liste .....	328
9.3 Wrapperklassene Integer, Double med flere .....	330
9.4 Assosiasjoner .....	333
9.5 Oppussingseksemplet, del 2 .....	335
9.6 Interfacet Comparable og sortering av objekter .....	342
9.7 Interfacet Comparator og sortering av tekster .....	348
9.8 API-referanse .....	352
9.9 Nye begrep i dette kapitlet .....	357
9.10 Repetisjonsoppgaver .....	358
9.11 Programmeringsoppgaver .....	358

**Kapittel 10**

<b>Arv og polymorfi</b> .....	361
10.1 Generalisering, spesialisering og arv .....	362
10.2 Klassen Person med subklasser .....	364
10.3 Polymorfi .....	369
10.4 Abstrakte klasser .....	372
10.5 Operatoren instanceof .....	377
10.6 Tilgangsmodifikatoren protected .....	380
10.7 Oppussingseksemplet, del 3 .....	383
10.8 Eksempler på arv i to nivåer og bruk av final .....	388
10.9 Regler og syntaks .....	391
10.10 Interface .....	395
10.11 Nye begrep i dette kapitlet .....	399
10.12 Repetisjonsoppgaver .....	401
10.13 Programmeringsoppgaver .....	402

**Kapittel 11**

<b>Unntakshåndtering</b> .....	407
11.1 Unntak og unntaksobjekter .....	408

11.2	try-setningen	414
11.3	Å lage egne unntaksobjekter	418
11.4	API-referanse	422
11.5	Nye begrep i dette kapitlet	423
11.6	Repetisjonsoppgaver	424

## Kapittel 12

<b>Bruk av datafiler og strømmer</b>	425	
12.1	Datafiler og strømmer	426
12.2	Et eksempel på en datafil	427
12.3	Å lese tekst fra en fil	429
12.4	Å skrive tekst til en fil	432
12.5	Lesing og skriving til fil – sammendrag	433
12.6	Å lese tall fra en datafil	435
12.7	Kommunikasjon med konsollet	437
12.8	Binær overføring av data	438
12.9	Direkte tilgang til innholdet i en fil	439
12.10	Serialisering	443
12.11	API-referanse	447
12.12	Nye begrep i dette kapitlet	453
12.13	Repetisjonsoppgaver	453
12.14	Programmeringsoppgaver	454

## Kapittel 13

<b>GUI-programmering og hendelser</b>	457	
13.1	GUI-komponenter	458
13.2	Å trykke på en knapp	460
13.3	Indre klasser	466
13.4	Å håndtere layouten	472
13.5	API-referanse	482
13.6	Nye begrep i dette kapitlet	488
13.7	Repetisjonsoppgaver	490
13.8	Programmeringsoppgaver	490

## Kapittel 14

<b>GUI-komponenter for valg og tekster</b>	491	
14.1	Å gi brukeren valg mellom alternativer	492
14.2	Avkrysningsruter	494
14.3	Radioknapper	496
14.4	Listebokser	499
14.5	Spinnere	504
14.6	Kontroll av inndata	506
14.7	Tekstkomponenter og fokuslyttere	509
14.8	Andre måter å programmere lyttere på	515
14.9	API-referanse	517

14.10	Nye begrep i dette kapitlet	523
14.11	Repetisjonsoppgaver	524
14.12	Programmeringsoppgaver	525

## Kapittel 15

<b>Å lage brukergrensesnitt</b>	527	
15.1	Menyer	528
15.2	Knapperader	531
15.3	Ulike typer vinduer	533
15.4	Vinduslyttere	535
15.5	Dialogvinduer	537
15.6	GUI-komponenten tabell (klassen JTable)	552
15.7	GridBagLayout som layouthåndterer	554
15.8	Oppussingseksemplet, del 4	558
15.9	Å lage egne datamodellklasser	570
15.10	API-referanse	574
15.11	Nye begrep i dette kapitlet	579
15.12	Repetisjonsoppgaver	581
15.13	Programmeringsoppgaver	581

## Kapittel 16

<b>Tråder</b>	583	
16.1	Tråder i prosesser	584
16.2	Deling av tid mellom tråder	586
16.3	Eksempel på bruk av tråder	586
16.4	Trådenes tilstander	591
16.5	Kommunikasjon mellom tråder	592
16.6	Låser og synkronisering	593
16.7	Mer kontroll: wait(), notify() og notifyAll()	598
16.8	Å titte på trådene med JDB	601
16.9	API-referanse	603
16.10	Nye begrep i dette kapitlet	605
16.11	Repetisjonsoppgaver	606
16.12	Programmeringsoppgave	606

## Kapittel 17

<b>Datastrukturer og algoritmeteor</b>	607	
17.1	Grafer	608
17.2	Lister	610
17.3	Generiske typer	618
17.4	Redningen: Collection, List og LinkedList	624
17.5	Køer og stakker	627
17.6	Rekursjon	628
17.7	Trær	630
17.8	Trær i API-et	638

17.9	Hashtabeller	640
17.10	Iteratorer	644
17.11	Mer om generiske typer	645
17.12	API-referanse	649
17.13	Nye begrep i dette kapitlet	653
17.14	Repetisjonsoppgaver	655
17.15	Programmeringsoppgaver	655

## Kapittel 18

<b>Mer om appleter</b>	657	
18.1	Hva appleter gjør på web	658
18.2	Sikkerhet	659
18.3	Å programmere en applet	661
18.4	Sikkerheten i praksis	666
18.5	Kommunikasjon mellom applet og nettleser	668
18.6	API-referanse	670
18.7	Nye begrep i dette kapitlet	672
18.8	Repetisjonsoppgaver	673
18.9	Programmeringsoppgaver	673

## Kapittel 19

<b>Distribuerte systemer med socket-programmering og RMI</b>	675	
19.1	Socketer	676
19.2	Objekter som samarbeider over nettet	682
19.3	Hvordan foregår kommunikasjonen mellom objektene?	689
19.4	RMI og appleter	695
19.5	Deploymentdiagram	695
19.6	Et distribuert system med tilbakekall	697
19.7	API-referanse	708
19.8	Nye begrep i dette kapitlet	708
19.9	Repetisjonsoppgaver	710
19.10	Programmeringsoppgaver	710

## Kapittel 20

<b>Å programmere mot en database</b>	713	
20.1	Databasedrivere	714
20.2	Å få kontakt med en database	716
20.3	Et større eksempel	720
20.4	En databaseapplikasjon	727
20.5	Databaseforbindelser er en krevende ressurs	732
20.6	Trelagsarkitektur	738
20.7	Transaksjoner	743
20.8	Hva med JDBC versjon 2?	746
20.9	Kompilerte SQL-setninger	747

20.10	API-referanse	749
20.11	Nye begrep i dette kapitlet	752
20.12	Repetisjonsoppgaver	753
20.13	Programmeringsoppgaver	753

## Kapittel 21

### Web-programmering med JavaServer Pages

		755
21.1	Ulike måter å programmere for web	756
21.2	Installasjon av programvare	757
21.3	Servlet	758
21.4	JavaServer Pages (JSP)	762
21.5	Hva består JSP av?	763
21.6	Å lese inn data fra brukeren	767
21.7	Klientsidevalidering med JavaScript	775
21.8	JSP-sider som kommuniserer med databaser	777
21.9	Å lagre tilstandsinformasjon	785
21.10	API-referanse	796
21.11	Nye begrep i dette kapitlet	800
21.12	Repetisjonsoppgaver	801
21.13	Programmeringsoppgaver	802

## Kapittel 22

### Å teste programmer

		805
22.1	Refleksjon	806
22.2	Enhetstesting med JUnit	808
22.3	Systemtesting	815
22.4	Assert	818
22.5	Regresjonstesting	819
22.6	Akseptansetesting	820
22.7	Svartboks- og hvitbokstesting	820
22.8	API-referanse	821
22.9	Nye begrep i dette kapitlet	822
22.10	Repetisjonsoppgaver	824



---

<b>Bruk av Java SDK og WinEdit</b> .....	825
<b>Reserverte ord</b> .....	838
<b>Tallsystemer</b> .....	840
<b>Unicode-tegnsettet</b> .....	843
<b>HTML og appleter</b> .....	845
<b>Unntak fra kodenstandard</b> .....	849
<b>Referanser</b> .....	851
<b>Stikkord</b> .....	853

