

Exceptions og Filer

Generelt om fejl
Klasse hierarki (checked, unchecked)
throw, catch af exceptions
Læsning og skrivning af filer

Klassedesign og Invariant

Generelt om klassedesign
Accessors og mutators
Kvalitet af klassens interface
Programmering med kontrakt
Box invariant
Visuel løkkeinvariant

Polymorfi og Interfaces

Interfaces i Java. Interfaces i verdenen (Bil og BMW Z3)
Polymorfi: Sortering med Collections.sort(...) - interfaces Comparable og Comparator
Comparator og StrategyPattern
Polymorfi: JOptionPane og ikoner
Fordele (klient-server)

Designmønstre

Generelt om arkitekt designmønster konceptet
Decorator: Teoretisk. Praktisk med Component, JScrollPane og JTextField
Strategy: Container, LayoutManager og BorderLayout
Observer: JButton og ActionListener
Visitor pattern
Hvornår noget ikke er et design pattern

Nedarvning og Abstract Classes

Generelt om nedarvning
Liskov substitutionsprincippet
Bestemte regler: preconditions og postconditions
super() og super.metode()
is-a testen: hvornår man ikke skal nedarve
Abstrakt klasser

Rekursion og rekursive datastrukturer

Generelt
Rekursionsbetingelse
Gensidig rekursion
Eksempel: Fibonacci tal og rekursion
Rekursive datastrukturer:
Udtryk $5 + (6 * 5)$
Evaluate og getValue
Visitor pattern
Diskussion

Java Type System og Object modellen

Primitive og ikke primitive typer og deres værdier
Wrapper klasser
Subtype relation
Object klassen: toString, clone, equals og hashCode

Frameworks og Collections

Generelt om frameworks og klasser
Kvalitet af en framework
Inversion of control. Eksempel: Swing
Java Collections framework: Hierarki, egen collections

Tråde

Generelt om tråde
Tråde i Java (Runnable, Thread)
Javas behandling af tråde (prioriteter og tilstande)
Stoppe tråde
Race condition
Løsning af race condition (synchronized)
Løsning af dead locks (wait og notifyAll i stedet for sleep)

Algoritmer over de ”reelle” tal

Flydende komma talsystem
Beregningsfejl i $F(10, 4, -99, 99)$. Funktion $fl(\dots)$ og repræsentationsfejl
IEEE standarden. Javas float og double. Beregning af e i $F(10, 4, -99, 99)$
Beregning af den harmoniske grundtal
Tommelfingerregler: Newtons iteration og udregning af π