Softwaredesign Pyramide

- Archtitektur Patterns
- Design Patterns
- Prinzipien des OOD
- Grundlegende Konzepte des OOD

Grundlegende Konzepte des OOD

Abstraktion

- Ignorieren irrelevanter Details

Kapselung

- Geheimnisprinzip (information hiding)
- trennung von Implementation und Schnittstelle

Vererbung

- Erweiterung und Spezialisierung

Polymorphismus

- Austauschbarkeit
- Gleiche Schnittstelle, anderes Verhalten

Kohäsion

- Maß fur die Zusammengehörigkeit der Bestandteile einer Komponent
- Hohe Kohasion einer Komponente erleichtert Verstandnis, Wartung und Anpassung

Kopplung

- Maß fur die Abhangigkeiten zwischen Komponenten
- Geringe Kopplung erleichtert die Wartbarkeit und macht das Systeme stabiler

Allgemeines

- Immer gegen Interfaces anstatt Classes programmieren (zb. list -> arraylist)
- Wenn die equals method implementiert wird dann auch hashcode implementieren

Test

Whitebox Tests (WBT) Testet eher Struktur als Funktion, Entwicklertest

Vorteile

- Testen von Teilkomponenten und der internen Funktionsweise
- Geringerer organisatorischer Aufwand
- Automatisierung durch gute Tool-Unterstutzung

Nachteile

- Erfullung der Spezifikation nicht uberpruft
- Eventuelles Testen üm Fehler herum"

Black-Box-Test (BBT) Entwicklung ohne Kenntnis des Codes, Orientierung an Spezifikation bzw. Anforderungsdefinition, funktionsorientiert, kein Entwicklertest

Vorteile

- bessere Verifikation des Gesamtsystems
- Testen von semantischen Eigenschaften bei geeigneter Spezifikation
- Portabilitat von systematisch erstellten Testsequenzen auf plattformunabhangige Implementierungen

Nachteile

- großerer organisatorischer Aufwand
- zusatzlich eingefugte Funktionen bei der Implementierung werden nur durch Zufall getestet
- Testsequenzen einer unzureichenden Spezifikation sind Unbrauchbar

Grey-Box-Text (GBT)

- Vereint die Vorteile aus WBT und BBT
- Unterstutzt eine „testgetriebene Entwicklung“
- Ohne Kenntnis der Implementierung entwickelt

Fazit Unittests Anzahl der Testabdeckung sagt nur aus das die Codezeilen durch laufen wurden, nicht wie gut die Test sind!

Design Patterns GOF

Gang of Four Gruppen

- Erzeugungsmuster
- Strukturmuster
- Verhaltensmuster

9 Beispiel Muster

- Singleton
- Builder
- Factory Method
- Decorator
- Prototype
- Facade
- Adapter
- Strategy
- Observer

Packaging Designprinzipien Zyklen von Paketen durch ein Interface eines Pakets auflösen, danach Implementierung des Interfaces in ein Paket einbinden.

SOLID

SRP Single Responsibility Principle

OCP Open Closed Principle

LSP Liskov Substitution Principle

ISP Interface Segregation Principle

DIP Dependency Inversion Principle