

Objektorientierte Datenmodelle und -verwaltung

Schlagworte der 90er:

Objektorientiertes GIS

OpenGIS

Case-Tool

Objektorientierte Datenmodelle und -verwaltung

Geoökologe	Geoinformatiker	Entwickler
Legt Problemstellung fest (Art, Anzahl, Dimension, Skalierung)	Organisiert und strukturiert	Legt Datentypen fest,
Wählt Koordinatensystem	Berücksichtigt geo- wie auch informatische Aspekte	Organisiert Verwaltung und Zugriff der Daten auf Speichermedien
Wählt Fachattribute	Entwickelt konzeptionelles Modell	Anpassung der internen Modelle
OOUI (<i>object-oriented user interface</i>)	OOPS (<i>object-oriented programming system</i>)	OODBM (<i>object-oriented database management</i>)

Beispiel: Verwaltung eines NSG ???????

Objektorientierte Programmierung

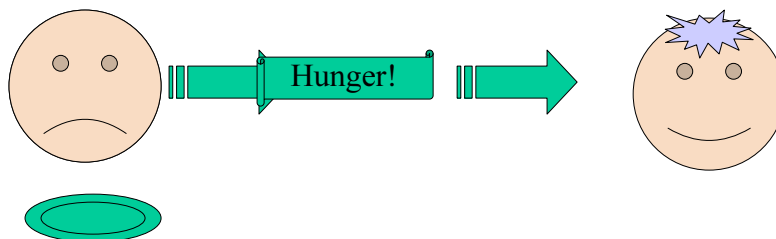
Vorgänge werden durch handelnde Individuen (Instanzen oder „Objekte“) modelliert, die Aufträge erledigen und vergeben können.

Nachricht => Auftragserteilung.



Objektorientierte Programmierung

Nachricht => Auftragserteilung.



Objektorientierte Programmierung

Vorgänge werden durch handelnde Individuen (Instanzen oder „Objekte“) modelliert, die Aufträge erledigen und vergeben können.

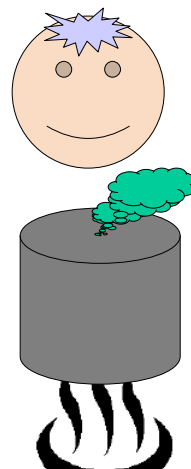
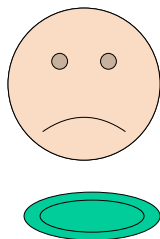
Nachricht => Auftragserteilung.



Methode => Auftragsdurchführung.

Objektorientierte Programmierung

Methode => Auftragsdurchführung.



Objektorientierte Programmierung

Vorgänge werden durch handelnde Individuen (Instanzen oder „Objekte“) modelliert, die Aufträge erledigen und vergeben können.

Nachricht => Auftragserteilung.

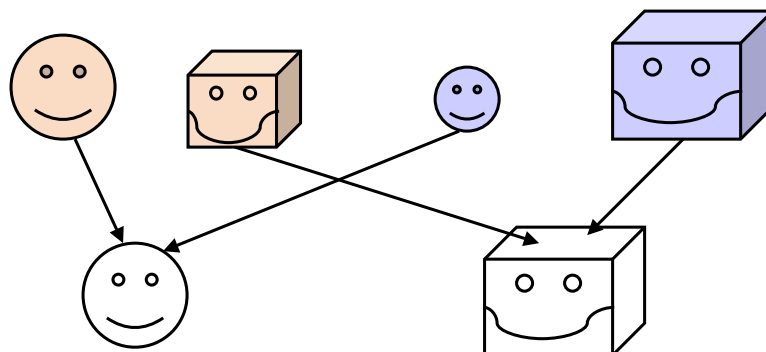


Methode => Auftragsdurchführung.

Klassifikation => hierarchische Zusammenfassung von Objekten gleicher Eigenschaften.

Objektorientierte Programmierung

Klassifikation => hierarchische Zusammenfassung von Objekten gleicher Eigenschaften.



Objektorientierte Programmierung

Vorgänge werden durch handelnde Individuen (Instanzen oder „Objekte“) modelliert, die Aufträge erledigen und vergeben können.

Nachricht => Auftragserteilung.



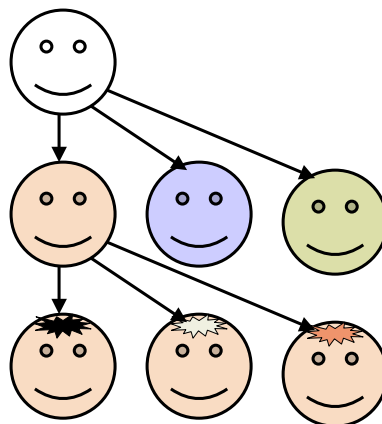
Methode => Auftragsdurchführung.

Klassifikation => hierarchische Zusammenfassung von Objekten gleicher Eigenschaften.

Vererbung => Eigenschaften übergeordneter Hierarchie-Ebenen werden auch nachgeordneten zugeordnet.

Objektorientierte Programmierung

Vererbung => Eigenschaften übergeordneter Hierarchie-Ebenen werden auch nachgeordneten zugeordnet.



Objektorientierte Datenmodelle und -verwaltung

Relationelles Datenmodell

- Entitäten werden mit Attributen in Tabellen aufgeführt
- Schlüssel stellen Assoziationen zwischen den Tabellen her

Aber:

- Komplexe Objekte sind aufwendig
- Großvolumige Objekte nicht eindeutig definiert (Blobs)
- Eigenschaften können nicht vererbt werden
- Primärschlüsselvergabe nicht eindeutig

Objektorientiertes Datenmodell

- Geoobjekte mit eigener Identität
- Objekte als Instanzen der erzeugenden Klasse; diese definiert Struktur und Verhalten, Attribute und Operationen
- Attribute mit Initialwert und Gültigkeitsregel
- Komplexe Datentypen möglich
- Objekte sind gekapselt
- Hierarchische Klassenstrukturen -> Vererbung
- Polymorphismus (Operation hat in versch. Klassen versch. Wirkungen)

Objektorientierte Datenmodelle und -verwaltung

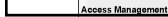
Klassisches Layermodell

- Basierend auf relationalem Datenmodell
- Ebenen, wie in Karte (Cover)
- Meist ein Thema und ein Datentyp je Layer
- Schnelle Abfrage bestimmter Attribute

Objekt-Modell

- Angelehnt an Objektorientiertes Datenmodell
- Jedes Geoobjekt besitzt eigene Geometrie, Topologie, Thematik, Dynamik sowie eigen Methoden
- Objekte sind gekapselt und korrespondieren über Nachrichten
- Klassen als Baupläne, Instanz mit allen Attributen und Methoden der Klasse
- Hierarchien und Vererbung sind möglich

April 29, 2001



July 2, 2001



Objektorientierte Datenmodelle und -verwaltung



Objektorientierte Datenmodelle und -verwaltung

Objektorientierte Datenmodelle und -verwaltung

Und wo sind sie?

- Smallworld (1987, heute GE)
- ArcGIS (ArcObjects, Data Models)
- SPRING is a state-of-the-art GIS and remote sensing image processing system with an object-oriented data model which provides for the integration of raster and vector data representations in a single environment.
<http://www.dpi.inpe.br/spring/english/index.html>

Und die Case-Tools?

- Microsoft Visio
- AIGLE
- Visual Paradigm