

Translate in Indonesia Language

Patterns of Data Modeling / Pola pemodelan Data

(@ 2010 Michael R. Blaha , Patterns of Data Modeling)

Definisi

Model: abstraksi dari beberapa aspek dari masalah.

Data model: sebuah model yang memungkinkan Anda memahami struktur data.

- Jangan tidak model masalah secara harfiah
- Alih-alih mencari mendalam, batin esensi masalah.
- Seperti model mengakomodasi perubahan dan lebih murah untuk mengembangkan.
- Sangat mudah untuk menerapkan data model.

Pola: fragmen model yang mendalam dan berulang.

-Pola fokus pada struktur (kelas dan hubungan). Atribut memberikan rincian halus yang bervariasi untuk aplikasi tertentu.

Pola definisi dari literatur

Definisi pola bervariasi dalam literatur.

- [Alexander-1979]. Solusi untuk masalah mereka dalam konteks.
- [Buschmann-1996]. Menjelaskan masalah desain berulang tertentu yang muncul dalam konteks yang spesifik Desain, dan menyajikan well-proven skema generik untuk solusi.
- [Coad-1995]. Template berinteraksi objek, yang dapat digunakan lagi dan lagi dengan analogi.
- [Erl-2009] A terbukti solusi untuk masalah umum secara individual didokumentasikan dalam format konsisten dan biasanya sebagai bagian dari yang lebih besar koleksi.
- [Fowler-1997]. Sebuah ide yang telah berguna dalam satu konteks praktis dan mungkin akan berguna dalam orang lain.
- [Gamma-1995] secara sistematis nama, memotivasi, dan menjelaskan Desain umum yang membahas masalah desain yang berulang... Itu menjelaskan masalah, solusi, ketika untuk menerapkan solusi, dan konsekuensi.

Mengapa yang penting pola?

- Diperkaya pemodelan bahasa. Pola menyediakan tingkat yang lebih tinggi blok bangunan dari pemodelan primitif. Pola prototipikal model fragmen yang menyaring pengetahuan para ahli.
- Peningkatan dokumentasi. Pola menawarkan bentuk-bentuk standar yang meningkatkan model keseragaman.
- Mengurangi pemodelan kesulitan. Banyak pengembang menemukan pemodelan sulit karena abstraksi intrinsik. Pola adalah tentang abstraksi dan memberikan pengembang tempat yang lebih baik untuk memulai.
- Pemodelan lebih cepat. Pengembang tidak perlu membuat segalanya dari menggaruk dan dapat membangun pada prestasi dari orang lain.
- Model yang lebih baik. Pola mengurangi kesalahan dan ulang. Hati-hati dianggap sebagai pola lebih cenderung menjadi benar dan kuat daripada belum dicoba, kustom solusi.

Kelemahan dari pola

- Sporadis cakupan. Anda tidak bisa membangun sebuah model dengan hanya menggabungkan pola. Biasanya Anda akan menggunakan hanya beberapa pola, tetapi mereka sering mewujudkan wawasan kunci.
- Pola penemuan. Ini bisa sulit untuk menemukan pola, terutama jika Anda idenya bentuk.
- Kompleksitas. Pola topik lanjutan dan dapat sulit untuk memahami.
- Inkonsistensi. Ada upaya nyata dalam literatur menyeberangi referensi pekerjaan lain dan membangun di atasnya. Namun, masih inkonsistensi terjadi.
- Teknologi dewasa. Sastra pola aktif tetapi bidang masih berkembang.

Pola vs Benih Model

Sebagian besar literatur database membingungkan pola dengan benih model.

- Benih model: sebuah model yang khusus untuk domain masalah.
- Menyediakan titik awal untuk aplikasi dari domainnya masalah.

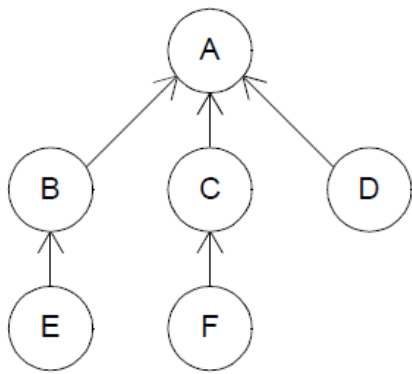
	Pattern	Seed model
Applicability	Application independent	Application dependent
Scope	An excerpt of a model	Intended to be the starting point for an application
Model size	Typically <10 classes	Typically 10-50 classes
Abstraction	More abstract	Less abstract
Model type	Can be described with a data model	Can be described with a data model

Bagian 2: Aspek teknologi pola

- Template Matematika: fragmen model abstrak yang telah menjadi aplikasi konten.
- Didorong oleh struktur data yang mendalam yang sering muncul dalam model database.
- Notasi: kurung sudut menunjukkan parameter yang pengganti.
- Antipattern: karakterisasi umum perangkat lunak cacat.
- Menunjukkan apa yang tidak harus dilakukan dan bagaimana untuk memperbaikinya
- Pola dasar: sebuah konsep yang mendalam yang menonjol dan melintasi masalah domain.
- Identitas: sarana untuk menunjukkan objek individu, sehingga mereka dapat ditemukan.
- Kanonik model: submodel yang menyediakan layanan berguna bagi banyak aplikasi

Bagian 3: Matematika Template-pohon

- Pohon: istilah dari teori grafik.
- Sebuah pohon adalah sejumlah simpul yang terhubung dari anak ke orang tua. Setiap node memiliki satu simpul induk kecuali node di atas pohon.
- Node dapat memiliki banyak node anak (nol atau lebih).
- Ada siklus tidak — paling satu jalur menghubungkan dua node.
- Contoh pohon :



Enam pohon template

- Hardcoded pohon. Jenis Hardcodes, satu untuk setiap tingkat pohon.
- Sederhana pohon. Membatasi node ke satu pohon. Memperlakukan node yang sama.
- Terstruktur pohon. Membatasi node ke satu pohon. Daun yang membedakan node dari cabang node.
- Tumpang tindih pohon. Izin node milik beberapa pohon. Memperlakukan node yang sama.
- Pohon berubah dari waktu ke waktu. Menyimpan beberapa varian pohon. A pohon khusus dapat diekstraksi dengan menentukan waktu. Membatasi node untuk satu pohon.

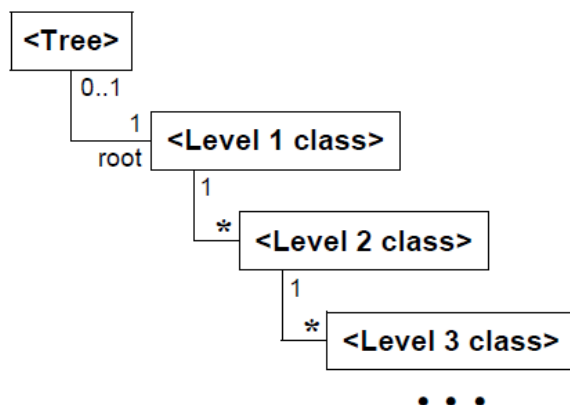
Memperlakukan node yang sama.

- Merosot node dan edge. Kelompok orang tua dengan anak-anak. Pengelompokan itu sendiri dapat digambarkan dengan atribut dan hubungan.

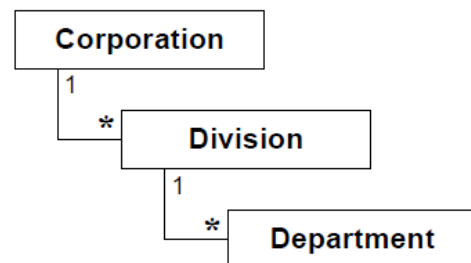
Membatasi node ke satu pohon. Memperlakukan node yang sama.

Hardcoded Tree

Hardcoded tree template



Example: Organizational chart

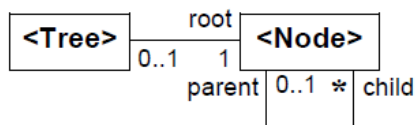


Gunakan ketika:

- Struktur pohon dikenal dan sangat penting untuk menegaskan urutan dari jenis di tingkat hirarki.
- Dalam praktek, digunakan untuk contoh, tapi jarang untuk kode.

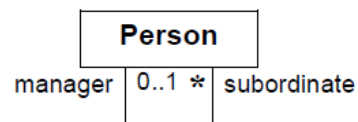
Simple Tree

Simple tree template



{All nodes have a parent except the root node.}
{There cannot be any cycles.}

Example: Management hierarchy



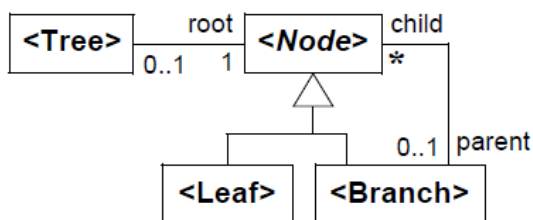
{Every person has a manager, except the CEO.}
{The management hierarchy must be acyclic.}

Gunakan ketika:

- Dekomposisi pohon ini hanyalah masalah struktur data.
- Nama node dapat secara global unik atau unik dalam konteks orangtua.

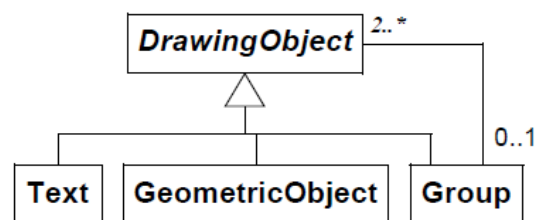
Structured Tree

Structured tree template



{All nodes have a parent except the root node.}
{There cannot be any cycles.}

Example: Graphical editor



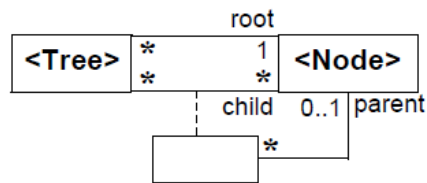
{The group hierarchy must be acyclic.}

Gunakan ketika:

- Cabang node dan daun memiliki atribut yang berbeda, hubungan, dan/atau perilaku.
- Nama node dapat secara global unik atau unik dalam konteks orangtua.

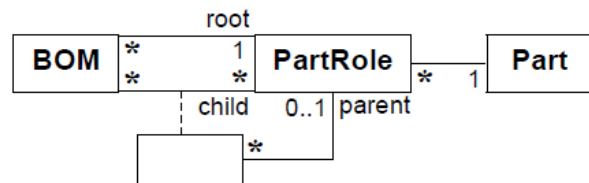
Overlapping Trees

Overlapping trees template



{All nodes have a parent except the root node.}
 {There cannot be any cycles.}
 {A parent must only have children for trees to which the parent belongs.}

Example: Mechanical parts



{Each BOM must be acyclic.}

Gunakan ketika:

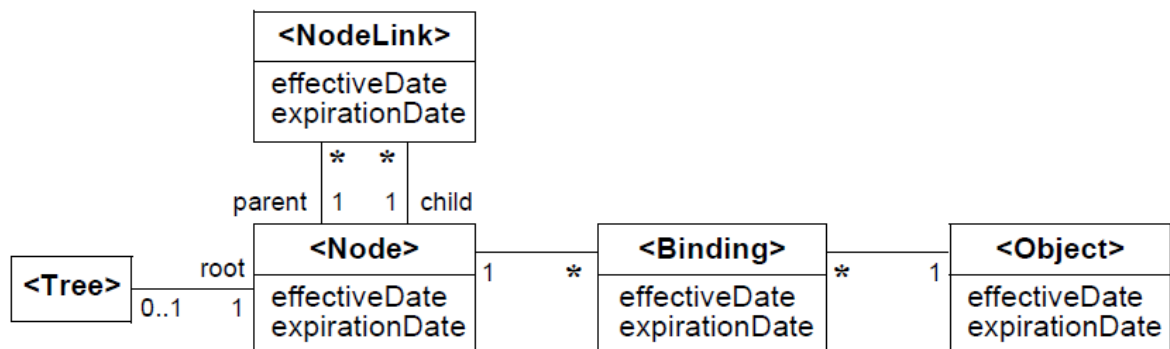
-Node dapat milik beberapa pohon.

-Contoh: Bagian dapat memiliki beberapa tagihan-dari-bahan seperti satu untuk manufaktur, satu lagi untuk teknik, dan satu lagi untuk layanan.

• Termotivasi oleh [Fowler, halaman 21] tetapi lebih kuat template menangkap kendala bahwa seorang anak memiliki paling satu orangtua untuk pohon.

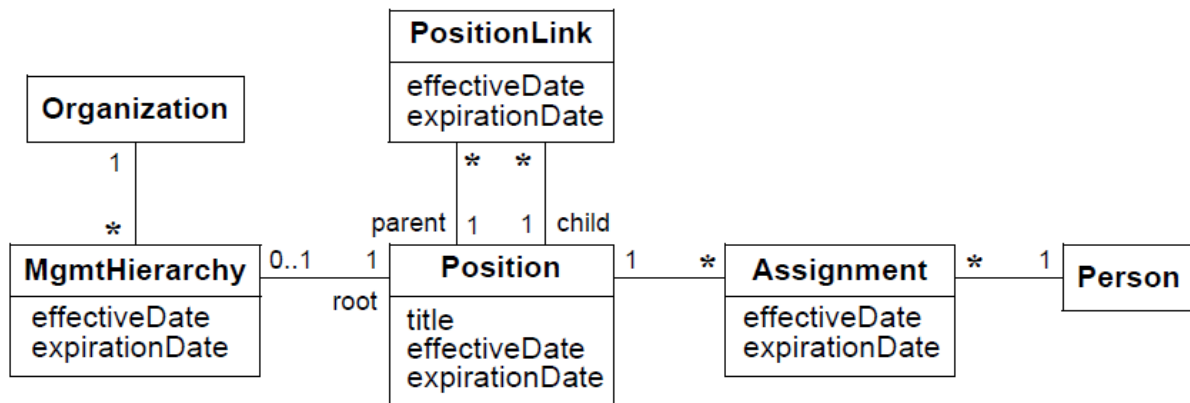
Tree Changing Over Time

Tree changing over time template



Tree Changing Over Time (continued)

Example: management hierarchy

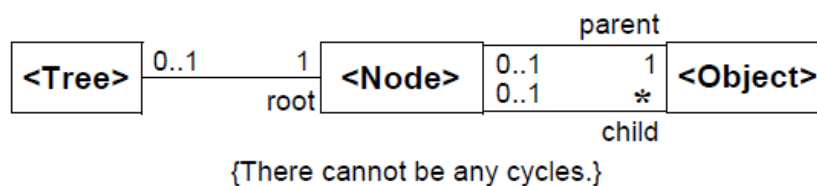


Gunakan ketika:

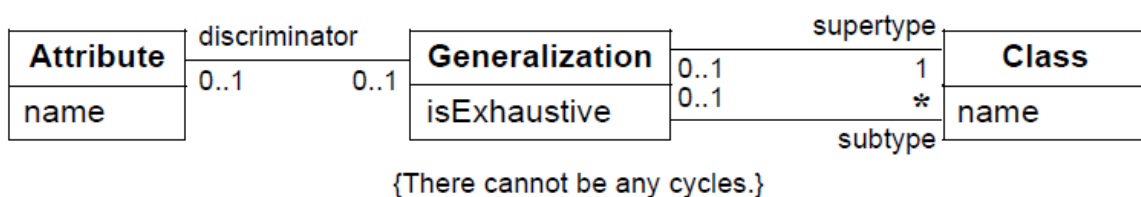
-Sejarah pohon harus disimpan.

Degenerate Node and Edge

Degenerate node and edge template



Example: Single inheritance



Gunakan ketika:

-Pengelompokan orangtua dan anak-anak yang harus dijelaskan.

Bagian 4: Matematika Template-template tambahan

Template tambahan

Ada template tambahan.

- Disutradarai grafik.

-DG sederhana. Memperlakukan semua node yang sama.

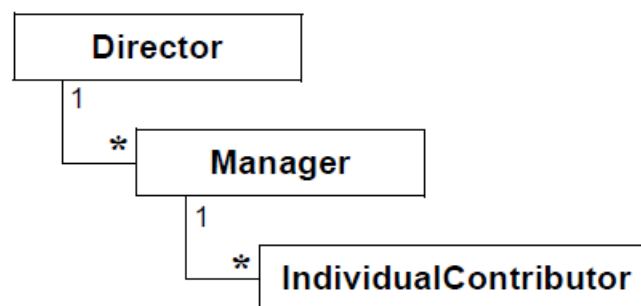
- DG terstruktur. Yang membedakan daun dari cabang node.
- DG node-tepi. Memperlakukan node dan tepi sebagai rekan-rekan.
- Sambungan DG. Mempromosikan node-tepi sambungan ke kelas.
- Sederhana DG berubah dari waktu ke waktu. Toko varian DG sederhana dari waktu ke waktu.
- Node-tepi DG berubah dari waktu ke waktu. Toko varian node-Edge DG dari waktu ke waktu.

Template tambahan (lanjutan)

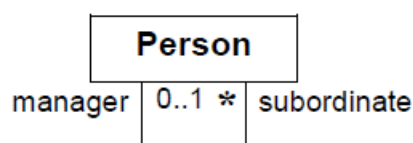
- Teori grafik.
- UDG node-tepi. Memperlakukan node dan tepi sebagai rekan-rekan.
- Sambungan UDG. Mempromosikan node-tepi sambungan ke kelas.
- UDG berubah dari waktu ke waktu. Toko varian UDG node-tepi atas waktu.
- Deskripsi item.
- Deskripsi item. Berkaitan dengan data dan metadata dalam model yang sama.
- Homomorphism. Mengungkapkan analogi antara dua item Deskripsi template.
- Bintang skema.
- Skema bintang. Mewakili data sebagai fakta yang terikat dimensi.

Section 5: Template Matematika – Contoh

Management Template — Hardcoded Tree

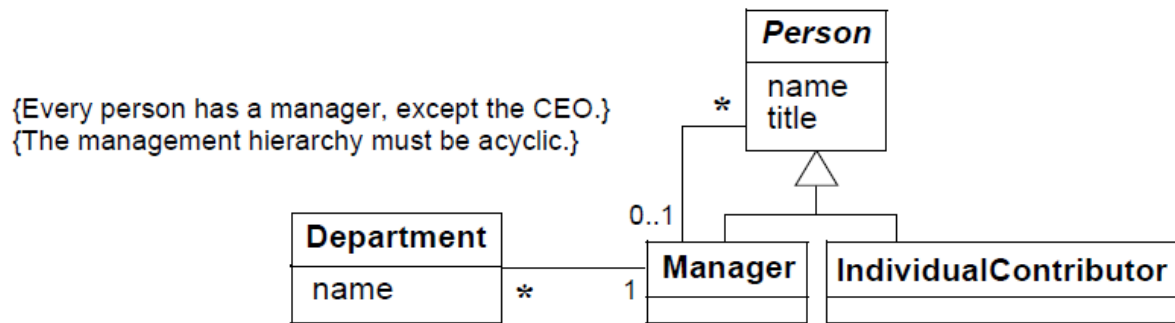


Management Template — Simple Tree

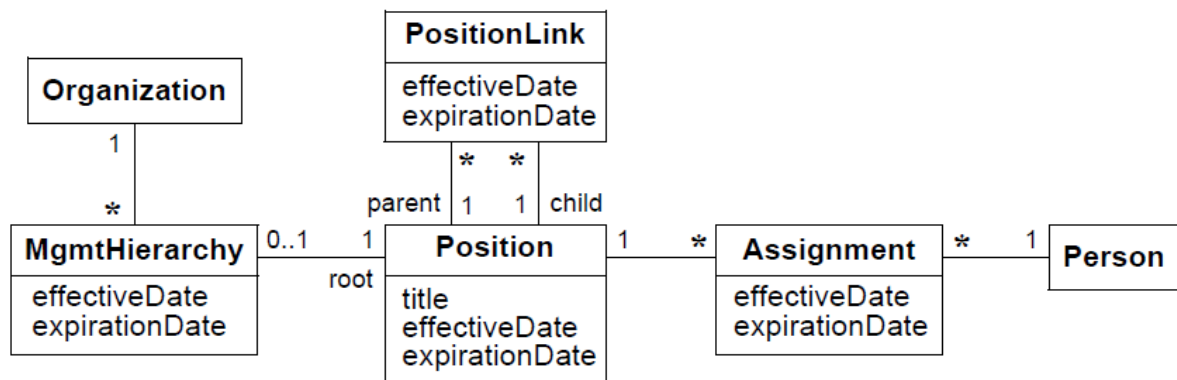


{Every person has a manager, except the CEO.}
 {The management hierarchy must be acyclic.}

Template manajemen-Terstruktur pohon



Template Mgmt - Pohon mengubah Over Time



Model ini memberikan manajemen matriks. Ini adalah karena model tidak tidak menegakkan pohon , bahwa seorang anak hanya dapat memiliki orangtua tunggal pada satu waktu.

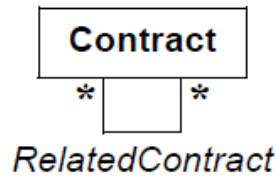
Kode aplikasi perlu memberikan kendala tersebut jika itu yang diinginkan.

Bagian 6: Antipatterns

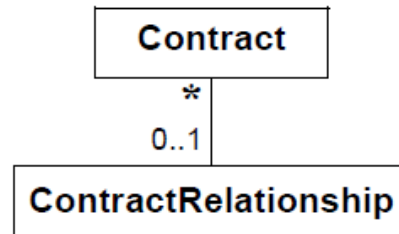
- Antipattern: karakterisasi perangkat lunak cacat. Ketika Anda menemukan antipattern, menggantikan koreksi.
- Universal antipattern — menghindari untuk semua aplikasi.
- Bebas--gudang data antipattern — dapat diterima untuk data Gudang, tapi menghindari mereka sebaliknya.
- Pola adalah ide yang baik yang dapat digunakan kembali.
- Sebaliknya, antipatterns lihat apa yang bisa salah.
- Literatur berfokus pada antipatterns untuk kode pemrograman, tetapi antipatterns juga berlaku untuk model data.
- [Brown-98]. Antipattern adalah beberapa praktek yang berulang yang awalnya tampaknya menjadi menguntungkan, tetapi pada akhirnya menghasilkan lebih buruk konsekuensi dari hasil yang bermanfaat.

Universal Antipattern: Symmetric Relationship

Antipattern example



Improved model



Pengamatan: ada hubungan diri dengan banyaknya sama dan nama peran pada setiap akhir.

-Hubungan simetris selalu menyusahkan bagi relasional database.

♦ kolom yang pertama? Kolom yang kedua?

♦ pemasukan ganda atau ganda mencari data.

Meningkatkan model: mempromosikan hubungan ke kelas tersendiri. Model peningkatan ini sering lebih ekspresif.