

Modellvezérelt szoftverkészítés

Modellek által vezérelt szoftverek

- Később...

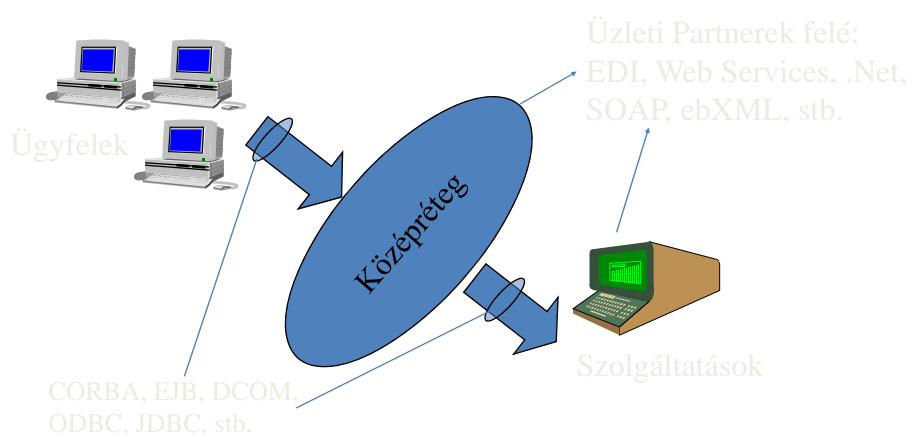
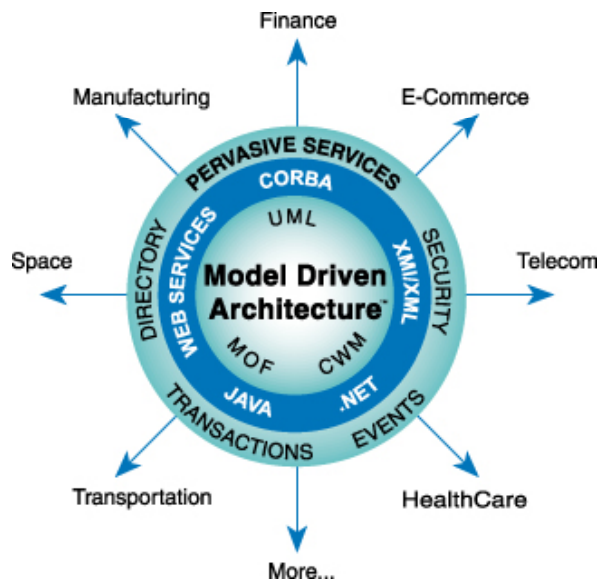
Modellvezérelt szoftverkészítés (Modellek szabályvezérelt átalakítása)

- **OMG: Model Driven Architecture (MDA)**
 - A **sokféleség** nem elkerülhető (3M COBOL, 1,6M VB, 1,1MC/C++ **programozó, oprendszerek**: UNIX, MVS, MacOS, Windows, PalmOS, **hálózatok**: Ethernet, IP, USB, Bluetooth, WIFI, stb.)
 - **Sokféleség a middleware** (alkalmazások közti szoftverrendszerek) területén (CORBA, OS függő middlewarek, IBM/SOM(system object model), COM/DCOM/MTS, Java/EJB, XML/SOAP, C#/.Net)
- kommunikációs modellek MS: COM (Component Object Model), és DCOM (Distributed Component Object Model) MTS (Microsoft Transaction Server vagy Services)
- Enterprise Java Beans (EJB)
- A Common Object Request Broker Architecture, azaz a CORBA az **OMG** által létrehozott architektúra, illetve szabványgyűjtemény a számítógépes hálózatok kommunikációjának szabványosítására. A CORBA szabványokat úgy határozták meg, hogy lehetővé tegyék különböző **operációs rendszereken** futó, eltérő **programozási nyelveken** megírt alkalmazások kommunikációját is. Ennek érdekében az egymással kommunikáló alkalmazások, programok között az interfészt egy a CORBA szabvány által meghatározott interfészleíró nyelven (angolul **Interface Definition Language, IDL**) kell definiálni.
- Simple Object Access Protocol** (egyszerű objektumelérési protokoll)
- Sose lesz egységes hardware/oprendszer/ hálózat/programnyelv megállapodás!!
 - DE LEHET **MEGÁLLAPODÁS A SZOFTVER CSATLAKOZÁSI FELÜLETEKRŐL!!**
 - (Ez az OMG legfontosabb küldetése)

Model Driven Architecture

- **Rendszerek specifikációjának és felépítésének új módja**
- **UML használata**
- **Teljes fejlesztési ciklus támogatása:** elemzés, tervezés, megvalósítás, telepítés, követés, továbbfejlesztés, integráció meglevő rendszerekkel
- **Hordozhatóság** (portability) és **együttes működtethetőség** (interoperability)

Model Driven Architecture



MDA alapfogalmai

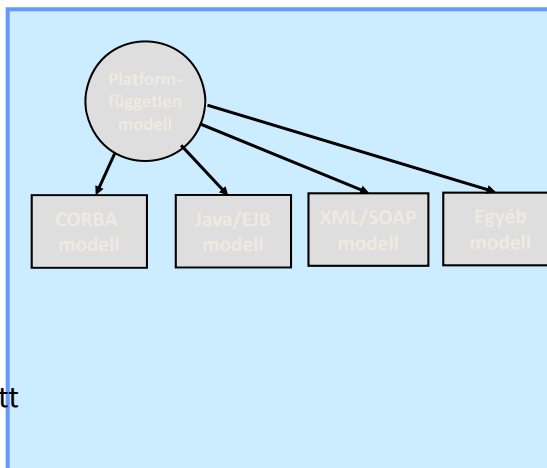
- **Modell:** műveletkészlet, felépítés és viselkedés együttesen
- **Formális specifikáció:** jól meghatározott forma (nyelvtan/szintaxis), értelmezés (szemantika), elemzési, következtetési szabályok, a szerkezeteket ellenőrző szabályok (formális vagy informális értelmezésmegadással)
- **Absztrakció:** modellek közötti kapcsolat-a felesleges részletek elhagyása. **Finomítás:** újabb részletek meghatározása. **Absztrakciós kritérium:** milyen részletek feleslegesek. **Nézet (view):** valamilyen kritérium alapján elvégzett modellabsztrakció
- Absztrakció $\leftarrow \rightarrow$ megvalósítás...

Az MDA alapfogalmai

- **Közelítés, távolítás (zooming in/out)**
modellművelet: az absztrakció-finomítás kapcsolat mentén
- **Platform:** technológiai és műszaki részletek összesége, amelyek függetlenek egy szoftver funkcióitól
- **Platform független modell (PIM)-Platform Independent Model:** a rendszer szerkezetének és működésének formális meghatározása (a műszaki részletektől függetlenül)
- **Platformfüggő modell (PSM)-Platform Specific Model:** amely a platform valamelyik elemét már tartalmazza/függ tőle.

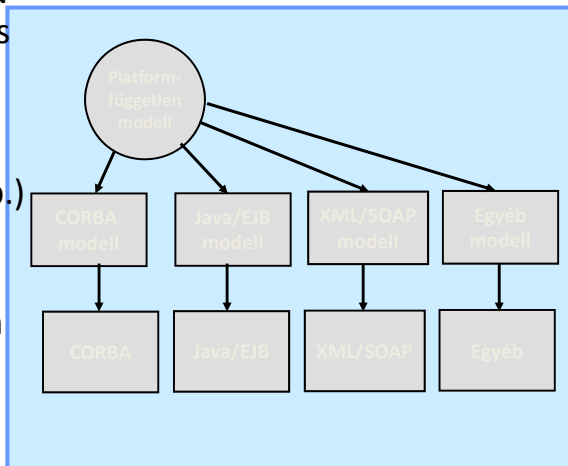
Az MDA folyamatok

1. **Platform független modell megtervezése.** (Üzleti műveletkészlet és viselkedésmód, a technológiai részletek nélkül, részletes modell, elő- és utófeltételek a műveletekhez, stb.)
2. **Platformfüggő modell vagy több modell generálása,** részben automatikusan, részben kézzel. (Leképezés az adott middleware eszközeire)



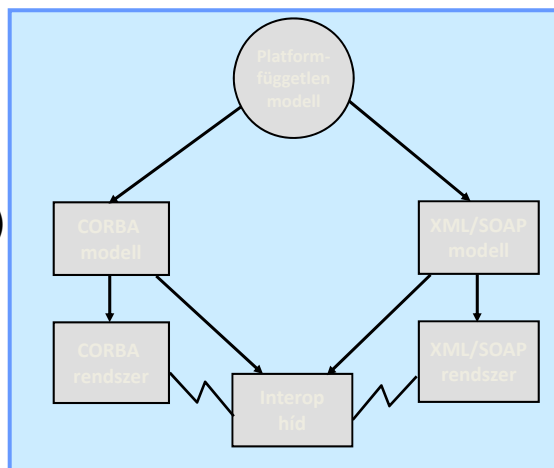
Az MDA folyamatok

3. **Implementációs kód létrehozása** (illesztés alkalmazói felületekhez, GUI elemekhez, SQL lekérdezésekhez, stb.)
4. **Refaktorizáció:** az alkalmazás tapasztalatai alapján a Platformfüggetlen Modell módosítása



Az MDA folyamatai

5. **Meglevő alkalmazások integrációja:**
alkalmazások visszamodellezése (reverse engineering)
6. **Alkalmazási hidak létrehozása platformok között**



Az MDA helyzete ma

- Számos nagy felhasználó cég
- Leképezések (profilok):
 - EDOC
 - CORBA
 - EAI: Enterprise Application Integration
 - EJB
 - SOAP/XML
 - .Net: A [Microsoft](#) által készített .NET keretrendszer [gyors alkalmazásfejlesztést](#) (RAD), [platformfüggetlenséget](#) és [hálózati átlátszóságot](#) támogató [szoftverfejlesztői](#) platform.
- Vertikális felhasználási körök
 - Elektronikus kereskedelem
 - Pénzügyi szolgáltatások
 - Egészségügy
 - Élettudományok, kutatás
 - Gyártás
 - Űr- és föld- technológia
 - Telekommunikáció