

Emerald:

Integrált jogi modellező keretrendszer

Förhécz András‡

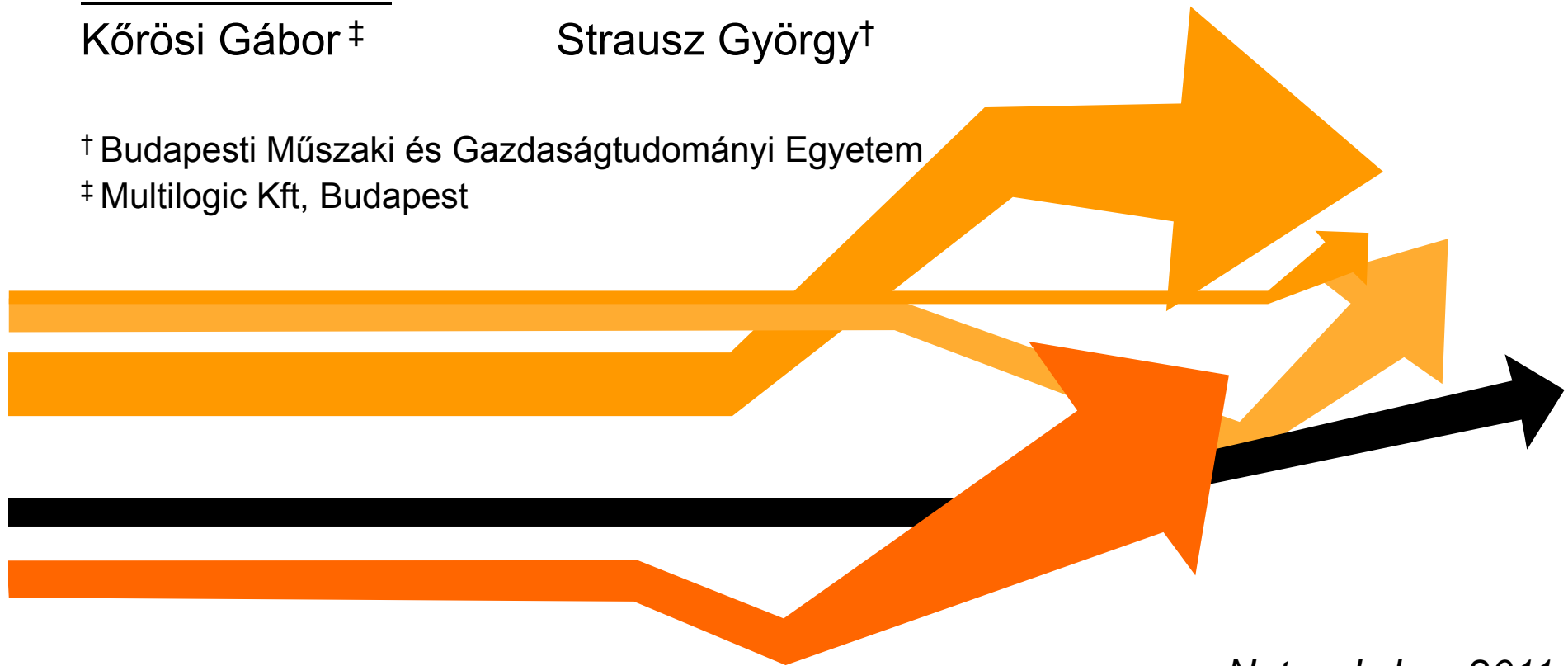
Kőrösi Gábor ‡

Szőke Ákos ‡

Strausz György†

† Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

‡ Multilogic Kft, Budapest



*Workshop 2011
2011. április 27-29, Kaposvár*


Tartalomjegyzék



- Jogi modellezés problémái
- Javasolt megoldás a jogszabály-modellezésben
- Leíró logika alkalmazása a jogi terminológiákhoz
- Ontológia kiterjesztése szabályokkal
- Dokumentumkezelés
- Prototípus
- Konklúzió és jövőbeli tervek


Cél: jogszabályok modellezése



- Jogi modellek **normatív jogszabályokhoz**
 - Jogi minősítések & számítások (pl. adózás)
 - **Magyarázatadás & indoklás** fontosabb lehet, mint a válasz!
 - logikai magyarázat
 - indoklás: a jogi források megfelelő részei
 - egyéb nem jogi források (pl. józan ész)
 - Korábbi tapasztalatok
 - Allex Gold
 - frame alapú szakértői rendszer
 - alkalmazás szociális juttatások kérdéskörben
 - Estrella: HARNESS
 - Adott szituáció **megengedett / nem megengedett** és **miért?**
 - Cél: keretrendszer kialakítása jogi feladatokhoz
- 

Jogi modellezés problémái



- Jogok és kötelezettségek
 - Dialóguson alapul
 - jogi párbeszéd
 - tények helyett érvek, bizonyíték
 - Látszólag inkonzisztens
 - ellentmondások feloldása
 - Nem csak deduktív (inference vs. reasoning)
 - modális: pl. szándékosság (intenció)
 - esetjog
 - józan ész
 - Rengeteg függőség
 - nehezen bontható modulokra
- 

Javasolt megoldás a jogszabályok modellezésében



Ontológia használata




Ontológia

- fogalmak (terminológia) formális leírása
- Szemantikus Web egyik alaptermékje (OWL2)
- újrafelhasználható más rendszerekben
- konzisztencia: ellentmondásmentes modell

Leíró logika

- **formális leírás**, mint egy szabálynyelv
- **hatékony, eldönthető, lekérdezhető**
- következményekre **magyarázatot** ad
- fogalmak és adatok szétválasztása

Emerald

- ontológiára épülő szabály alapú következtetés
 - modern szakértői rendszertől megszokott funkciók
- 

Emerald következtető



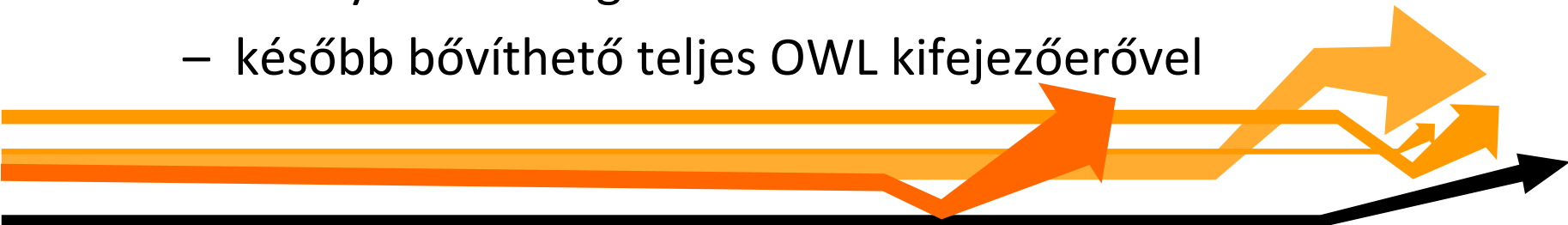
Ontológia és szabályok

- szabályok csak fogalmakra hivatkozhatnak

Szolgáltatások

- hibrid leíró logikai és szabály-alapú következtető
- dialógus: a releváns kérdések feltevésével
- kérdés- és eredménymagyarázat

Egyszerűsített szemantika (opcionális)

- egyszerűbb beviteli felület (UML)
 - könnyebben megtanulható
 - később bővíthető teljes OWL kifejezőerővel
- 

Megválaszolható kérdések

Formálisan	Jelentése	Példa
$C(i)$	Igaz-e, hogy i egyed a C osztályba tartozik?	Az adózó egyéni vállalkozó?
$C(?x)$	Melyik egyed tartozik a C osztályba?	Mik a releváns tranzakciók?
$op(i,j)$	Igaz-e, hogy i és j között op reláció áll fenn?	Az ajándékozó és az ajándékozott között rokoni kapcsolat van?
$op(i,?x)$	Melyik egyed kapcsolódik i -hez op reláción keresztül?	Kik az ajándékozás kedvezményezettjei?
$dp(i,c)$	Igaz-e, hogy i egyed dp tulajdonságának értéke c konstans?	Az ajándék ingatlan?
$dp(i,_a)$	Mennyi az i egyed dp tulajdonságának értéke?	Mennyi az ingatlan piaci értéke?

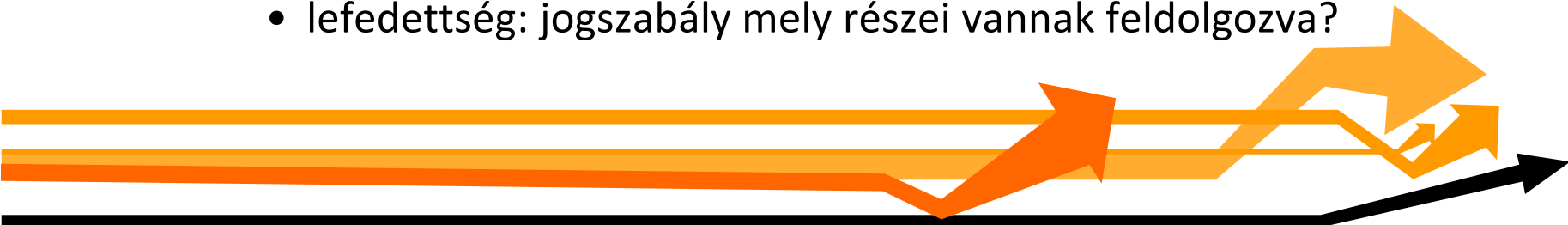
Dokumentumkezelés



Jogi forrásanyagok szabványos XML formátumban
(*CEN Metalex*)

- meta-adatok: pl. hatályosság, paragrafus számozás

Dokumentumkezelés XML alapon (*eXistrella*)

- verziókövetés, keresés meta-adat alapján
 - tudásmodell létrehozásának támogatása:
dokumentum és tudásmodell összekapcsolása
 - fogalmak → definíciók
 - fogalmak összes előfordulása a szövegben
 - szabályok vagy logikai állítások a szövegben
 - lefedettség: jogszabály mely részei vannak feldolgozva?
- 

Jogi forrásdokumentumok és modellezésük

Jogi forrásdokumentum

1990. évi XCIII. törvény az illetékekről

§ 16.

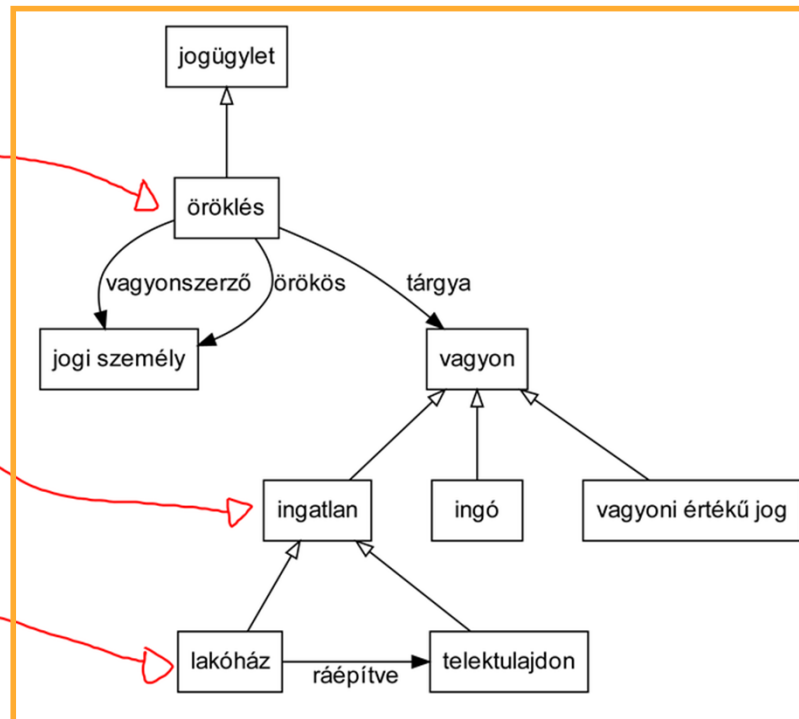
(1) Mentés az öröklési illeték alól:

[...]

(g) a lakóház építésére alkalmas telektulajdonnak (tulajdoni hányadnak), valamint az ilyen ingatlanra vonatkozó vagyoni értékű jognak az öröklése, ha az örökös az örökölt ingatlanon a hagyaték jogerős átadásától számított 4 éven belül lakóházat épít, és a felépített lakóházban a lakás(ok) hasznos alapterülete eléri a településrendezési tervben meghatározott maximális beépíthetőség legalább 10%-át. [...]

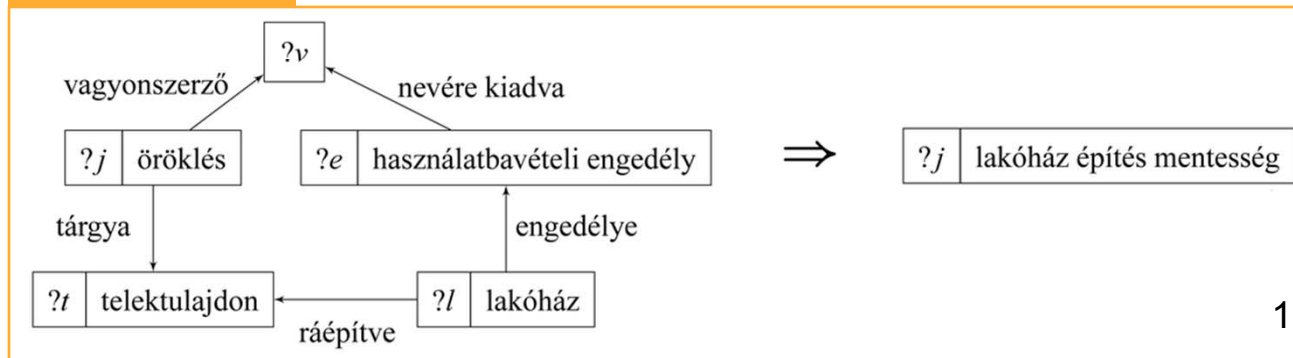
(2) Az (1) bekezdés g) pontjában említett lakóház felépítésének igazolása érdekében az ott meghatározott 4 éves határidő elteltét követő 15 napon belül az állami adóhatóság megkeresi az ingatlan fekvése szerint illetékes építésügyi hatóságot. Amennyiben az építésügyi hatóság igazolása szerint a lakóházra a vagyonszerző nevére a használatbavételi engedély kiadása megtörtént, az állami adóhatóság a megállapított, de a megfizetés tekintetében felfüggesztett illetéket törli. Törli az állami adóhatóság az illetéket akkor is, ha a 4 éves határidőn belül a vagyonszerző a nevére szóló jogerős használatbavételi engedéllyel igazolja a lakóház felépítését. [...]

[...] Az illeték fennmaradó részét késedelmi pótlékkal növelt összegben kell megfizetni. [...]



Ontológia

Szabályok



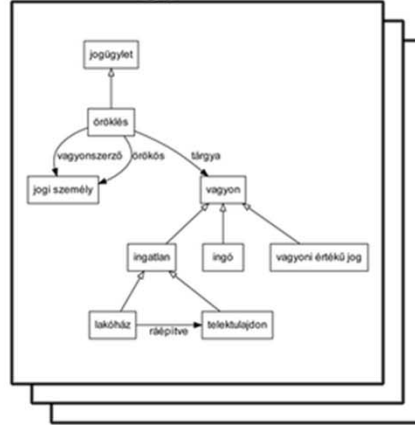
Tudásbázis elemei



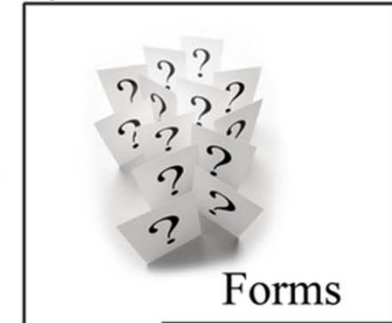
Legal source document



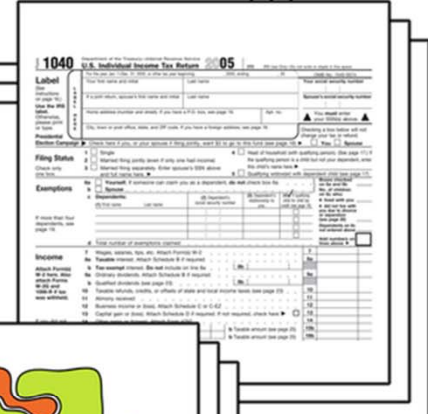
Ontology



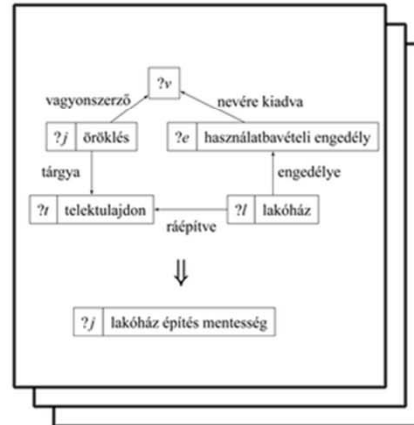
Questions



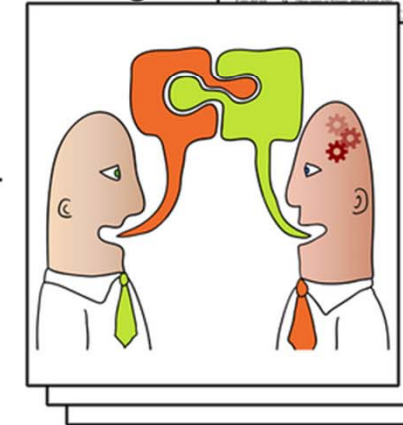
Forms



Rules



Dialogue



Példa: szabályok és kérdések

```
Rule: "R0 - 11/1 - obligation to pay duties"  
  donation(?donation),  
  subject_of_donation(?donation, ?property),  
  {real_property or  
    (right_of_pecuniary_value and subject_of_right some real_property)  
  }(?property)  
=>  
{duty_of_transaction min 1}(?donation)  
  
Rule: "R1 - basis of duty"  
  donation(?donation),  
  subject_of_donation(?donation, ?property),  
  duty_of_transaction(?donation, ?duty)  
=>  
?duty.basis_of_duty = ?property.value_of_property
```

Szabályok

The subject of the donation is a:

- real property
- movable property
- right of pecuniary value

What is the market value of the real property in question?

thousand Forints


C(x)?

P(x, _)

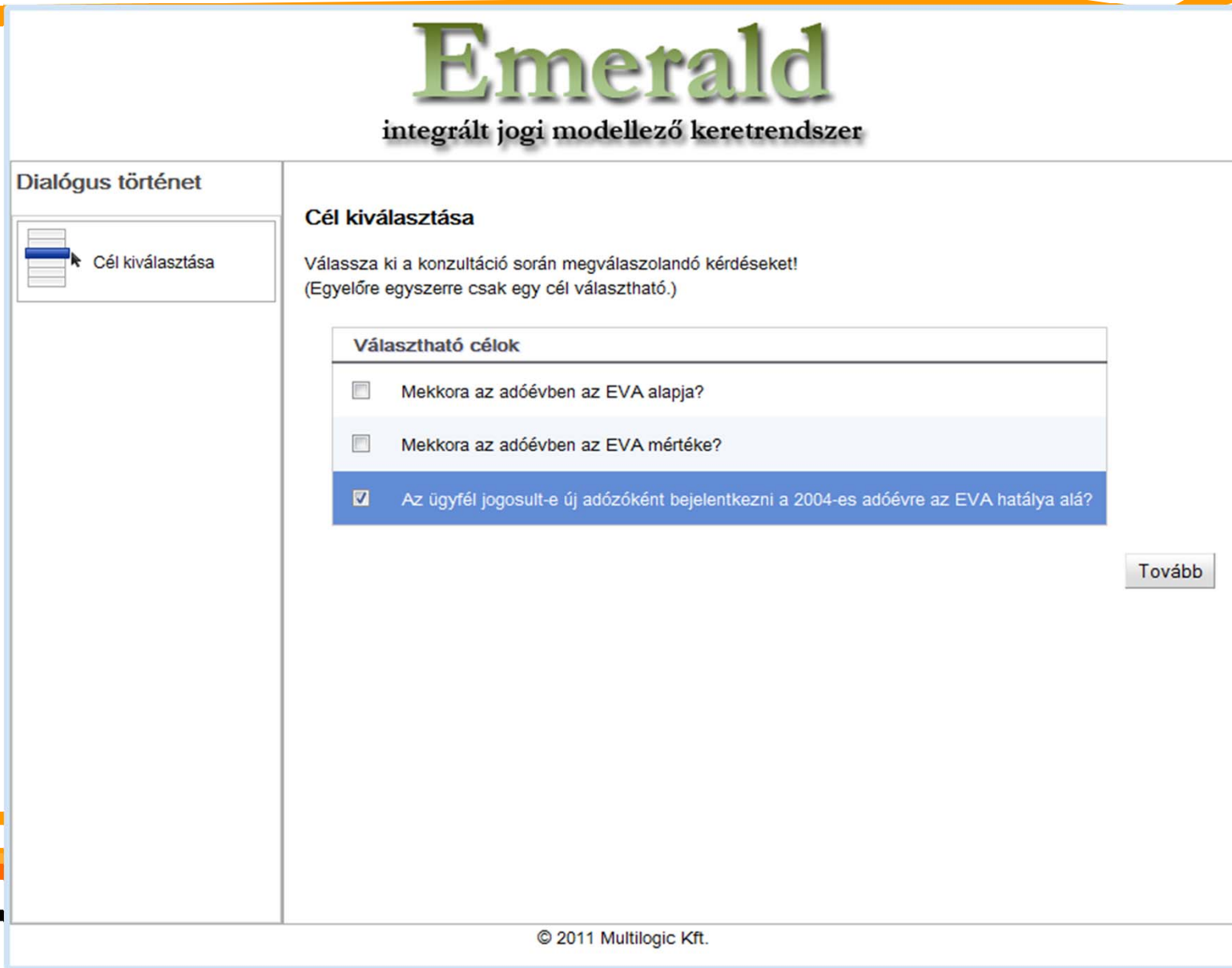
Kérdések

Modellezés módszertana



- Releváns fogalmak és definícióik megkeresése
 - Fogalmi hierarchia felépítése (osztályok, tulajdonságok)
 - Formális definíciók, konzisztencia ellenőrzése (terminológia szemantikus leírása)
 - Szabályok felvitele
 - Tesztelés (tesztesetek, szabályok logikába transzformálható részének ellenőrzése)
- 

Prototípus



Emerald
integrált jogi modellező keretrendszer

Dialógus történet

Cél kiválasztása

Cél kiválasztása

Válassza ki a konzultáció során megválaszolandó kérdéseket!
(Egyelőre egyszerre csak egy cél választható.)

Választható célok

- Mekkora az adóévben az EVA alapja?
- Mekkora az adóévben az EVA mértéke?
- Az ügyfél jogosult-e új adózóként bejelentkezni a 2004-es adóévre az EVA hatálya alá?

Tovább

© 2011 Multilogic Kft.

Emerald

integrált jogi modellező keretrendszer

Dialogus történet



Cél kiválasztása



Kérdés #1 - Mi az adózó cégformája?



Kérdés #2 - Az adózó közösségi adószámmal rendelkezik?

Kérdés

Az adózó közösségi adószámmal rendelkezik?

- igen
 nem

Miért releváns?

Tovább

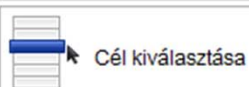
Kérdésmagyarázat

- [R1] Az adóalany vonatkozóan az EVA hatálya alá való bejelentkezési feltételek teljesülnek, ha
 - 1) az adóalanyra vonatkozóan a cégformára vonatkozó feltételek teljesülnek és
 - 2) az adóalanyra vonatkozóan az adóalanyiságra vonatkozó általános feltételek teljesülnek és
 - 3) az adóalanyra vonatkozóan az adóalanyiságra vonatkozó speciális feltételek teljesülnek és
 - 4) az adóalanyra vonatkozóan a köztartozási feltételek teljesülnek.
- [R3] Az adóalany az adóalanyiságra vonatkozó általános feltételek teljesülnek, ha
 - 1) az adóalanyra vonatkozóan a megelőző két évben az Apeh nem rendelte el jogerősen számla vagy nyugtaadási kötelezettség ismételt elmulasztása miatt mulasztási bírság kiszabását és
 - 2) az adóalany a 2002. évben és 2003. évben az áfa törvény szerint nem volt kötelezett a különbözet szerinti adózásra vagy az idegenforgalmi tevékenységre vonatkozó különös adózási szabályok alkalmazására és
 - 3) az adóalany a 2002. évben és 2003. évben nem választotta a mezőgazdasági tevékenységet folytató adóalanyra vonatkozó különös rendelkezéseket és
 - 4) az adóalany a 2002. évben éves szintre átszámított összes bevétele a 25 millió forintot nem haladta meg és
 - 5) az adóalany a 2003. évben ésszerűen várható összes bevétele a 25 millió forintot nem haladja meg és
 - 6) az adóalany a 2004. évben nem folytat a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól szóló törvény hatálya alá tartozó tevékenységet és
 - 7) az adóalany a 2004. évben nem folytat a vámról, a vámeljárásról, valamint a vámigazgatásról szóló törvényben meghatározott közvetett képviselői tevékenységet és
 - 8) az adóalany belföldi pénzforgalmi bankszámlával rendelkezik és
 - 9) az adóalany közösségi adószámmal nem rendelkezik.

Emerald

integrált jogi modellező keretrendszer

Dialogus történet



Cél kiválasztása



Kérdés #1 - Mi az adózó cégformája?



Kérdés #2 - Az adózó közösségi adószámmal rendelkezik?



Kérdés #3 - Az adózónak illetékhivatalnál nyilvántartott végrehajtható köztartozása van?



Kérdés #4 - Az adózó a 2002. évben és 2003. évben az általa végzett termékértékesítés vagy szolgáltatásnyújtás alapján bevételt számolt el?



Megoldás

Konzultáció eredménye

Az EVA törvény hatálya alá új adóalanyként nem jelentkezhet be.

[Miért?](#)

Vissza

Eredménymagyarázat

- **Szabály:** [R1_3] Adóalanyra vonatkozó bejelentkezési feltételek teljesülése.
Nem teljesül, hogy: Az EVA hatálya alá való bejelentkezési feltételek teljesülnek.
 - **Szabály:** [R4a_3] Az adóalanynak az adóalanyiságra vonatkozó speciális feltételeinek teljesülése.
Nem teljesül, hogy: Az adóalanynak az adóalanyiságra vonatkozó általános feltételek teljesülnek.
 - **Válasz:** Nem teljesül, hogy: Az előző két évben az általa végzett termékértékesítés vagy szolgáltatásnyújtás alapján bevételt számolt el.
 - **Válasz:** Az adóalany cégformája egyéni vállalkozás.

© 2011 Multilogic Kft.

Konklúzió és jövőbeli tervek



- Emerald megközelítés:
 - ontológia és szabályok használata
 - dialógusgenerálás
 - integrált dokumentumkezelés
- Jövőbeli tervek:
 - ember által olvasható magyarázatok generálása a logikai konstrukciókból
 - IDE készítés a tudásmérnökök általi modellezéshez

<http://web.multilogic.hu/emerald/>

