

Konfliktusok

Ágensek konfliktusa egy egyetemes tulajdonság

Jelenség	Ok	Megjegyzés
Erőforrások nem átadása	Lokális autonómia	Elvben kell
Nincs megegyezés, kinek mit kellene csinálni	Gyenge probléma dekompozíció	Általában jelen van
Más véleményen vannak lehetséges döntésekről	Eltérő perspektíva	Gyakran előfordul

(Ami egy **egyed** szempontjából előny/hátrány, az a **közösség** szempontjából hátrány/előny lehet)

Együttműködési készség

Társadalmi
minták

Magabiztosság

		Cooperativeness		
		low	medium	high
Assertiveness	high	Competition		Cooperation
	medium		Compromise	
	low	Avoidance		Accomodation

Konfliktus
kezelés
kimenetelei

Konfliktusok osztályozása

... és most
térünk rá a gépi
ágensekre

Konfliktusok felismerése (típus, hierarchia, ...)

Konfliktusfeloldás módszerének azonosítása (típus, hierarchia, ...)

Konfliktusfeloldás alkalmazása (kommunikáció, protokoll, ...)

Mitől függ: **kooperatív MAS** (hierarchia, team, ...)
 nem-kooperatív MAS (kongregáció, piac, ...)

feladatmegosztás közben
eredménymegosztás közben

pozitív jellegű (bőség zavara)
negatív jellegű (valaminek a hiánya okozza)

Konfliktusok osztályozása

Pozitív jellegű konfliktus **feladat**megosztás közben
pl. több ágens képes egy adott feladatot megoldani (VH!)

Negatív jellegű konfliktus **feladat**megosztás közben
pl. nincs, aki képes lenne/vállalkozna a feladat megoldására (VH!)

Pozitív jellegű konfliktus **eredmény**megosztás közben
pl. különböző, komplementáris válaszok ugyanarra a feladatra

Negatív jellegű konfliktus **eredmény**megosztás közben
pl. inkonzisztens, egymásnak ellentmondó válaszok ...

Megjegyzés:

- (1) VH protokollban a menedzser folyamatosan ki van téve pozitív és negatív konfliktusoknak.
- (2) A vállalkozói felvállalások körülírása ezeknek egy részét mérsékli.

Konfliktusok osztályozása – Együttműködő ágensek

Forrás: a két ágens tudáskezelése valamiben egymásnak ellentmond

- adatokban,
- következtetési szabályokban,
- ismert erőforrásokban,
- preferenciákban,
- aktivitásokban,
- (akármilyen szimbolikusan kifejezhető információban)

Konfliktus típusok

sémakonfliktusok - más ontológiai sémák használata (elnevezések, predikátumok, ...) (ld. Web, ontológia szerverek, alkuszok, ...) séma-izomorfizmus konfliktus – u.azok a dolgok leírása inkonzisztens attribútum-halmazokkal

entitás-ID-konfliktus – u.a. dolog más identitással

általánosítás-konfliktus - ...

adatkonfliktusok - inkorrekt, inkonzisztens adatok, problémák mértékegységekkel, pontossággal, ...

tudáskonfliktusok - konklúziók között más lokális következtetési szabályokból és axiómákból.

Konfliktusok osztályozása – Együttműködő ágensek

Konfliktus-dimenziók:

(1) Konfliktusok forrása,

(2) Beleavatkozók,

(3) **Konfliktusdetektálás időpontja,** **mielőtt** megtörténik
konfliktus **beállta** közepette
miután a konfliktus beállt
a probléma megoldva a
konfliktus megjelenése **előtt**
konfliktus feloldva **menetközben**
konfliktus nem feloldható
voltának elismerése,
konfliktus megjelenésének
utólagos elismerése.

(4) **Konfliktus megoldhatósága**

Konfliktusok (műszaki) elosztott problémamegoldásban

terület-specifikus konfliktusok, közös erőforrások, ellentmondó részmegoldások, nehezen dekomponálható problémák, eltérő döntési szempontok, ...

- önálló tervező ágensek --> a feladat szükségszerű dekompozíciója
 - probléma koncepcionális részei (adatok, erőforrások, procedurák)
 - probléma más aspektusai (pl. egy gépkocsinál: villamos rendszer, mechanikai rendszer, költség, szervezési problémák, ...)

- Ágensek
- saját problémakörük,
 - eltérő szakértelmük és céljaik,
 - **együttműködés kényszere,**
 - **elvi optimális megoldás hiánya,**
 - **probléma (általában) rosszul definiált volta.**

Ágens kommunikáció (ACL)

- **szervezeti hierarchia** (tervező team): eltérő **szerepek** és **viselkedések**
- különböző üzenetek: u.a. az alakjuk, de más a **várható erőhatása**
(ajánlás, javaslat, utasítás, ...) → (szándékható erő)

Ágensek konfliktusfeloldó kommunikációja

INQUIRING kommunikációs szabály:

információ kérése / felkérés cselekvésre

INFORMING kommunikációs szabály:

információ kiadása/ instrukció cselekvéshez

COMPLAINING kommunikációs szabály:

megegyezés hiányában, döntéssel, más cselekvéssel való nem megalégedés esetén

Konfliktusfeloldás 4 protokolláris módja

INQUIRY (vizsgálat, nyomozás, kérdezősködés)

ARBITRATION (választott bírói döntés, döntnöki döntés)

PERSUATION (rábeszélés, meggyőzés)

ACCOMODATION (alkalmazkodás)

***INQUIRY* mód**

- különbségek vannak tudás kezelésében
- más ágens eltérő véleményének mi az alapja, hasonlítsuk össze!

ki kell deríteni, hogy a két ágensnél az inkonzisztens konklúzióknak mi az alapja (logikai előfeltételei), netán az erősebb (megbízhatóbb) információt a másik ágens átveszi, így a probléma magától megoldódik.

***ACCOMODATION* mód**

rávenni valakit, hogy hátráljon meg, de

- a **győztesek átveszik**, megtartják a **vesztes alapcélkitűzését és igényeit**, és ha alkalmas, beépítik azokat a terveibe

ez egy mozgás globális koherens megoldás felé, mert közös feladatmegoldás folyik.

ARBITRATION mód (nincs idő, eszköz **inquiry** módra)

- eredményválasztás alternatív, versengő megoldások közül,
- egy magas pozíciójú koordinátor (teamszerep?, ideiglenes/szavazással?)

koordinátor szerepe:

- üzenetváltás szinkronizálása,
- tárgyalás monitorozása (manipulálása?), DE NEM konfliktusfeloldás!

pl. **Borda szabály**: - legjobb lehetőség konfliktusos preferenciákból

Példa – burkolóanyag kiválasztása:

<u>Sorrend</u>	<u>Ár(ágens)</u>	<u>Súly(ág.)</u>	<u>Kivitelezés(ág.)</u>	<u>Karbantartás(ág.)</u>
1.	vakolat	vakolat	márványlap	tégla
2	tégla	márványlap	tégla	kőlap
3.	kőlap	tégla	kőlap	vakolat
4.	márványlap	kőlap	vakolat	márványlap

vakolat = $3 + 3 + 0 + 1 = 7$, tégla = $2 + 1 + 2 + 3 = 8$

kőlap = $1 + 0 + 1 + 2 = 4$, márványlap = $0 + 2 + 3 + 0 = 5$

A tégla a „**legjobb**” választás.

veszély: pl. ha a konfliktusnak véget vetünk egy arbitráció nem helyes használatával.

PERSUATION mód

inquiry - az eltérések elsimíthatók, de

persuasion - az eltéréseket nem lehet elsimítani!

- **az agendát át kell alakítani** (valami hasonlót, de kezelhetőbbet)

Persuasion: rávenni az ágenseket, hogy **módosítsák az eddigi kritériumrendszert** (pozitív manipuláció)

Miért működik? mert agendacsere egyben a konfliktus forrásának a cserét is jelentheti, más ágensek most esetleg támogatni fogják.

Probléma: ha más ágensek ellenállnak az agenda cseréjének.

A módok egymásra épülése

.. **Arbitration** ... tiltakozás ... **Persuasion** ... tiltakozás... **Accomodation**

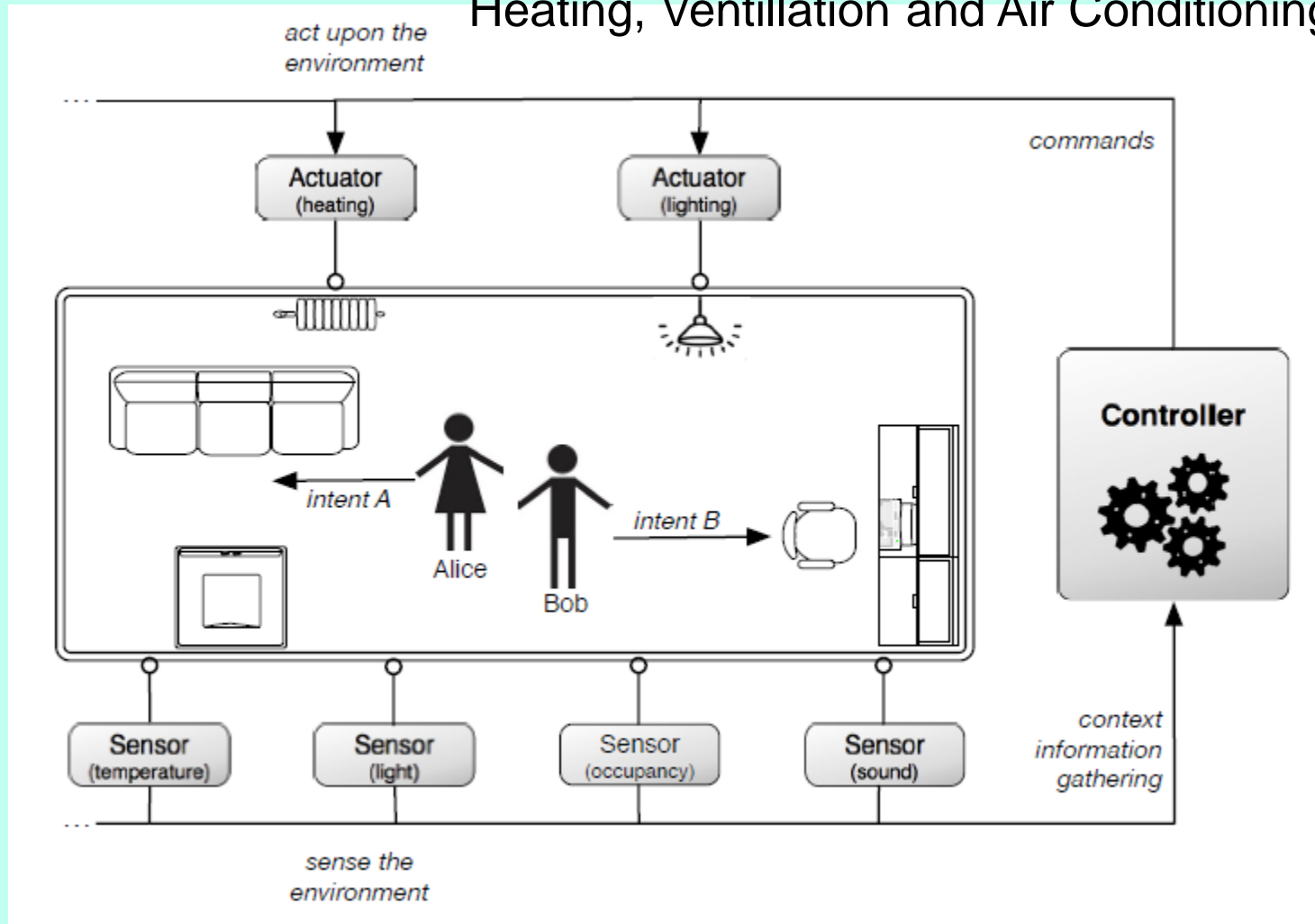
Konfliktus feloldásánál

- **Inquiry** - az **első**, mert ez egy **információ gyűjtési** lépés is egyben,

- **Arbitration** - az **utolsó**, mert ez egyben egy **megoldás rákényszerítése**.

Konfliktusok Ambians Intelligens Terekben

Home and Building Automation Systems (HBAS)
Human-Computer Interaction (HCI)
Heating, Ventillation and Air Conditioning (HVAC)



Konfliktusok Ambians Intelligens Terekben

Home and Building Automation Systems (HBAS)

Intelligencia fokozása

felhasználó megközelítése (User Approaching, HCI ↑, stb.)

felhasználó megértése (User Understanding, gépi tanulás, HCI ↓, stb.)

Lehetséges problémák

(Q1) Ha egy lakó egy adott cselekvést szándékozik végrehajtani, konfliktusba kerül-e a tér aktuális állapotával és más lakók preferenciáival?

(benne van konfliktus detektálás képessége)

(Q2) Milyen autonom beállítást kell elvégeznie az intelligens rendszernek ahhoz, hogy több lakó szándékát és preferenciáját a tér adottságaihoz jól illessze?

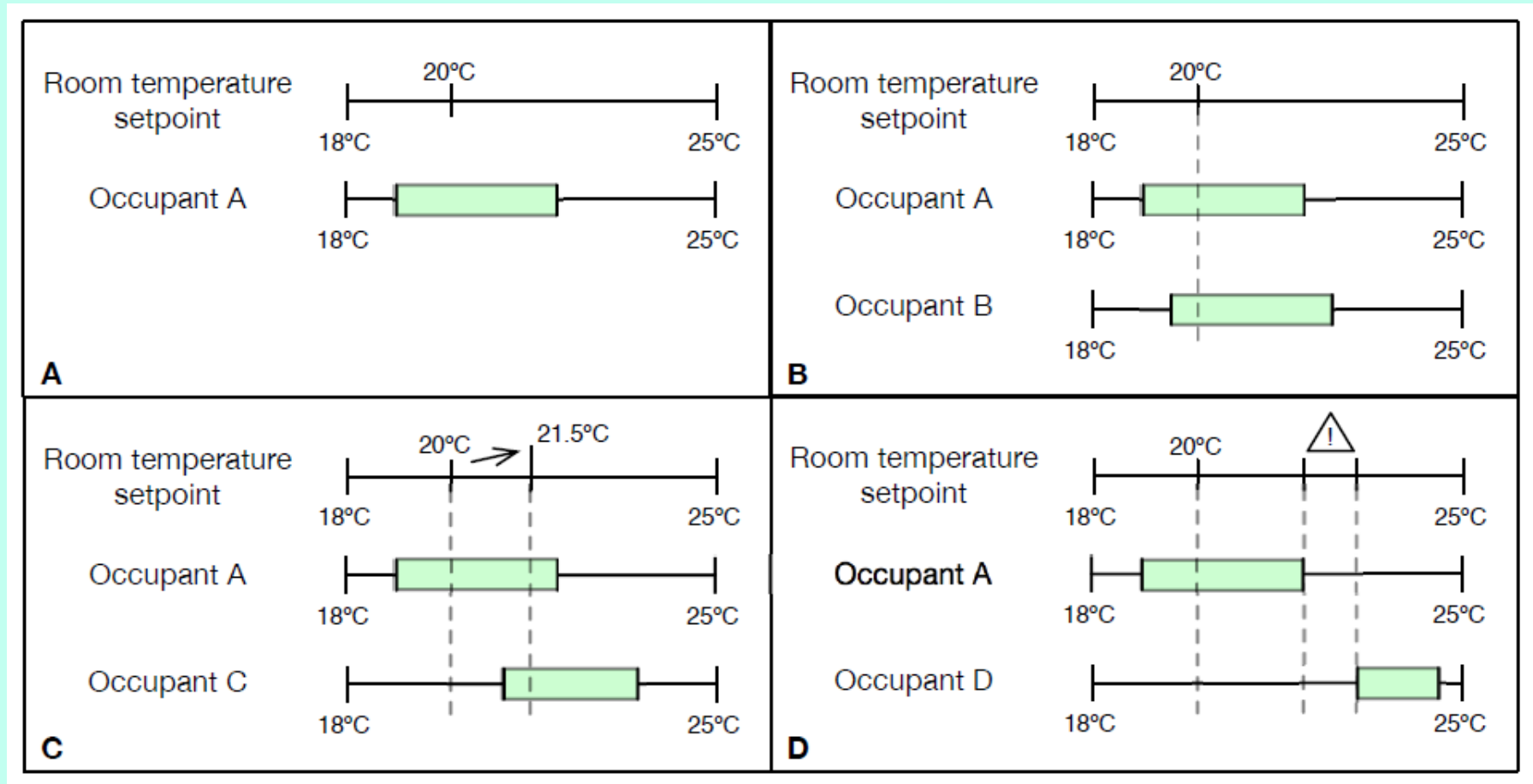
(benne van konfliktus feloldás képessége)

(Q3) Milyen adaptáció (preferenciáiban) szükséges egy lakó részéről, hogy egy adott tér konkrét állapotába bele tudja magát képzelni?

(benne van konfliktus feloldás képessége)

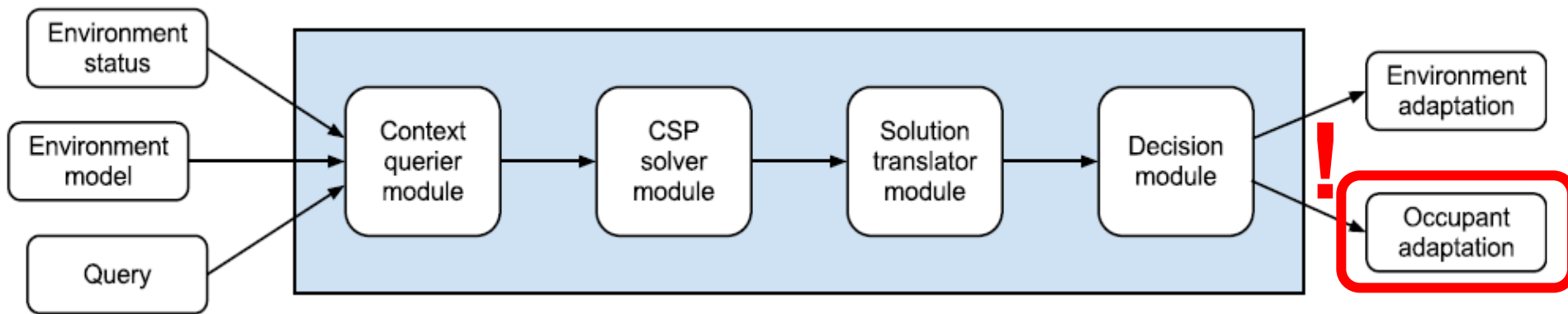
...

Konfliktusok Ambiens Intelligens Terekben



- (i) az állapot fenntartása
- (ii) egy középső értékre való adaptáció
- (iii) a lakók kiértékelése a konfliktus nem feloldható voltáról.

Konfliktusok Ambiens Intelligens Terekben



Kényszerrendszer Megoldó - Constraint Problem Solver (CSP)

Döntési Modul

(i) van-e konfliktus

(ii) ha van, megoldható-e, vagy sem?

(iii) ha igen, a feloldásához környezet-, lakó adaptáció kell, vagy mindkettő.

HCI kommunikáció:

informatív (vizuális, háttérben)

interaktív (prompting occupant attention)

Z – zone
E – environment variable
O – occupant
A – activity
r - reward

Query	Type	Encoding
$Q1$	CSP	$\theta \models [status(Z, E_1) \wedge \dots \wedge status(Z, E_n)] \wedge [pref(O_1, A) \wedge \dots \wedge pref(O_m, A)] \wedge pref(O, A)$
$Q2, Q3$	MAX-CSP	θ maximizing $w_1 \cdot \sum_{o \in \{O_1, \dots, O_m, O\}} \begin{cases} 1 & \text{if } \theta \models pref(o, A) \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases} + w_2 \cdot r(E_1, \dots, E_n, Z)$