

Filozófiai alapok

Varasdi Károly és Simonyi András

2007. október 17.

Arbor Porphyrii (234–309)

Supreme genus:

Substance

Differentiae:

material

immaterial

Subordinate genera:

Body

Spirit

Differentiae:

animate

inanimate

Subordinate genera:

Living

Mineral

Differentiae:

sensitive

insensitive

Proximate genera:

Animal

Plant

Differentiae:

rational

irrational

Species:

Human

Beast

Individuals:

Socrates

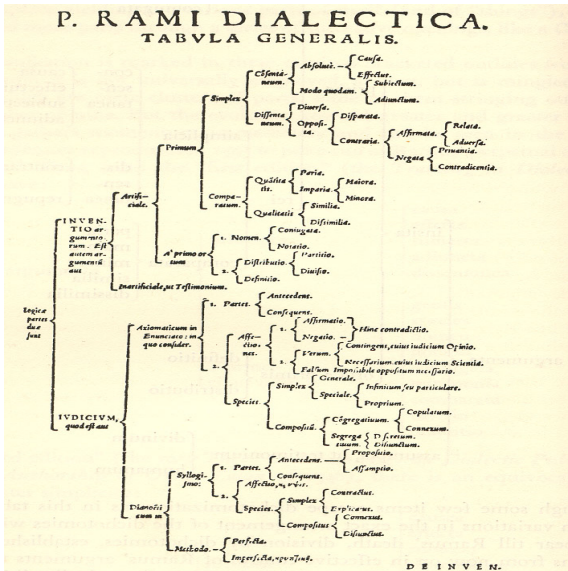
Plato

Aristotle

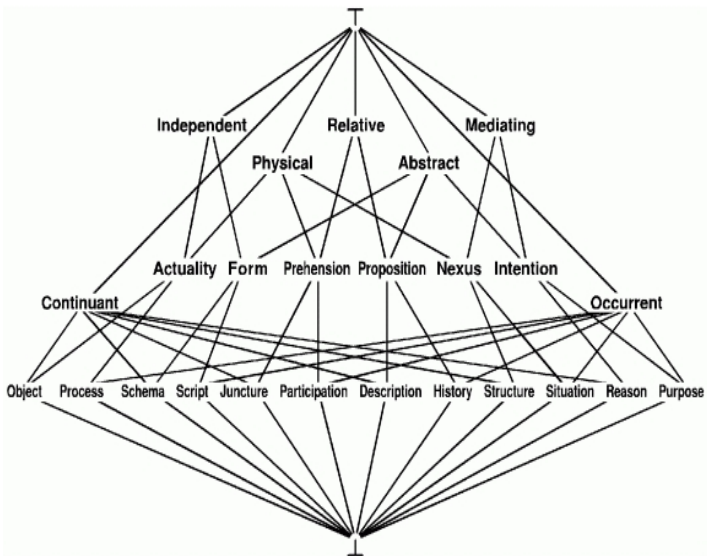
etc.

Petrus Ramus (1515–1572)

P. RAMI DIALECTICA. TABVLA GENERALIS.



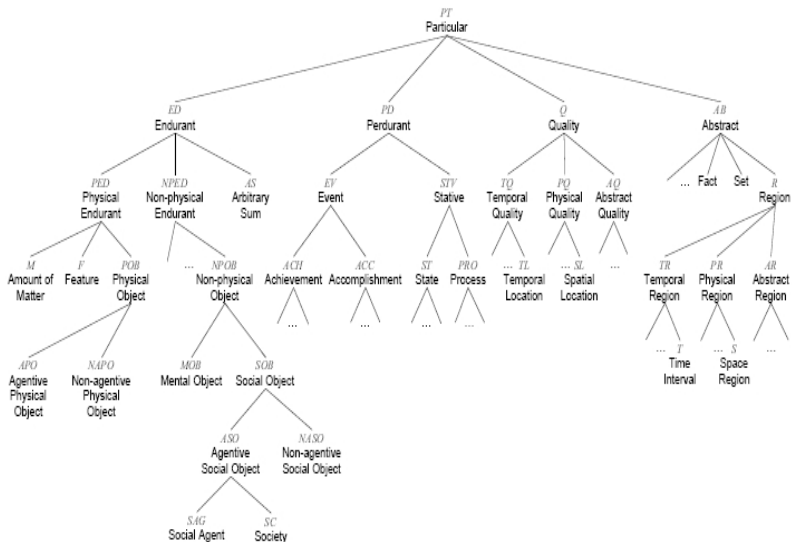
John F. Sowa rendszere



SUMO csúcskategóriák

- entity
 - physical
 - object
 - self connected object
 - substance
 - corpuscular object
 - content bearing object
 - food
 - region
 - collection
 - agent
 - process
 - abstract

DOLCE csúcskategóriák



Univerzálé

Az **univerzálék** ugyanabban az időben több helyen is megjelenhetnek. Amikor egy univerzálé adott helyen megjelenik, azt mondjuk, hogy az univerzálé *instanciálódott*.

Univerzálé

Az **univerzálék** ugyanabban az időben több helyen is megjelenhetnek. Amikor egy univerzálé adott helyen megjelenik, azt mondjuk, hogy az univerzálé *instanciálódott*.

Partikuláré

A **partikulárék** egy időben legfeljebb egy helyen létezhetnek. A partikulárék nem képesek instanciálódásra.

Univerzálé

Az **univerzálék** ugyanabban az időben több helyen is megjelenhetnek. Amikor egy univerzálé adott helyen megjelenik, azt mondjuk, hogy az univerzálé *instanciálódott*.

Partikuláré

A **partikulárék** egy időben legfeljebb egy helyen létezhetnek. A partikulárék nem képesek instanciálódásra.

Absztrakt

Az **absztrakt** dolgokból egy időben, adott p helyen egynél több is előfordulhat.

Univerzálé

Az **univerzálék** ugyanabban az időben több helyen is megjelenhetnek. Amikor egy univerzálé adott helyen megjelenik, azt mondjuk, hogy az univerzálé *instanciálódott*.

Partikuláré

A **partikulárek** egy időben legfeljebb egy helyen létezhetnek. A partikulárek nem képesek instanciálódásra.

Absztrakt

Az **absztrakt** dolgokból egy időben, adott p helyen egynél több is előfordulhat.

Konkrét

A **konkrét** dolgokból egy időben, adott p helyen legfeljebb egy fordulhat elő.

Univerzálé

Az **univerzálék** ugyanabban az időben több helyen is megjelenhetnek. Amikor egy univerzálé adott helyen megjelenik, azt mondjuk, hogy az univerzálé *instanciálódott*.

Partikuláré

A **partikulárek** egy időben legfeljebb egy helyen létezhetnek. A partikulárek nem képesek instanciálódásra.

Absztrakt

Az **absztrakt** dolgokból egy időben, adott p helyen egynél több is előfordulhat.

Konkrét

A **konkrét** dolgokból egy időben, adott p helyen legfeljebb egy fordulhat elő.

	Univerzálé	Partikuláré
Konkrét	?	fizikai objektum
Absztrakt	tulajdonság	troposz

Ante rem realizmus (Platón) Adott univerzálé a manifesztációtól függetlenül is önállóan létezik, azaz akkor is, ha esetleg egyáltalán nem manifesztálódik.

Ante rem realizmus (Platón) Adott univerzálé a manifesztációtól függetlenül is önállóan létezik, azaz akkor is, ha esetleg egyáltalán nem manifesztálódik.

Ellenvetések:

Ante rem realizmus (Platón) Adott univerzálé a manifesztációitól függetlenül is önállóan létezik, azaz akkor is, ha esetleg egyáltalán nem manifesztálódik.

Ellenvetések:

- *Hol* létezik?

Ante rem realizmus (Platón) Adott univerzálé a manifesztációitól függetlenül is önállóan létezik, azaz akkor is, ha esetleg egyáltalán nem manifesztálódik.

Ellenvetések:

- *Hol* létezik?
- *Milyen módon* kerül kapcsolatba a tényleges valósággal?

In re realizmus (Arisztotelész) Adott univerzálé csak a
manifesztációiban létezik.

In re realizmus (Arisztotelész) Adott univerzálé csak a manifesztációiban létezik.

Ellenvetések:

In re realizmus (Arisztotelész) Adott univerzálé csak a manifesztációiban létezik.

Ellenvetések:

- Mi indokolja, hogy *azonosnak* tartsuk a térben különböző helyeken fellépő manifesztációkat?

In re realizmus (Arisztotelész) Adott univerzálé csak a manifesztációiban létezik.

Ellenvetések:

- Mi indokolja, hogy *azonosnak* tartsuk a térben különböző helyeken fellépő manifesztációkat?
- *Milyen módon* kerül kapcsolatba a tényleges valósággal?

Radikális nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjaiban csak az a közös, hogy az emberek ugyanazt a predikátumot alkalmazzák a tagjaikra.

Radikális nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjaiban csak az a közös, hogy az emberek ugyanazt a predikátumot alkalmazzák a tagjaikra.

Ellenvetések:

Radikális nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjaiban csak az a közös, hogy az emberek ugyanazt a predikátumot alkalmazzák a tagjaikra.

Ellenvetések:

- Osztályokat már a viszonylag primitív állatok is képeznek, pedig nincs nyelvük.

Radikális nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjaiban csak az a közös, hogy az emberek ugyanazt a predikátumot alkalmazzák a tagjaikra.

Ellenvetések:

- Osztályokat már a viszonylag primitív állatok is képeznek, pedig nincs nyelvük.
- Nyelvi-társadalmi konvencióvá próbál degradálni létezők közötti viszonyokat.

Mérsékelt nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjai azonban *hasonlítanak* egymásra.

Mérsékelt nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjai azonban *hasonlítanak* egymásra.

Ellenvetések:

Mérsékelt nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjai azonban *hasonlítanak* egymásra.

Ellenvetések:

- A *hasonlóság* relációjának magának univerzálénak kell lennie.

Mérsékelt nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjai azonban *hasonlítanak* egymásra.

Ellenvetések:

- A *hasonlóság* relációjának magának univerzálénak kell lennie.

Válaszok:

Mérsékelt nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjai azonban *hasonlítanak* egymásra.

Ellenvetések:

- A *hasonlóság* relációjának magának univerzálénak kell lennie.

Válaszok:

- De akkor ez az *egyetlen* univerzálé.

Mérsékelt nominalizmus Univerzálék nem léteznek. Az osztályok tagjai azonban *hasonlítanak* egymásra.

Ellenvetések:

- A *hasonlóság* relációjának magának univerzálénak kell lennie.

Válaszok:

- De akkor ez az *egyetlen* univerzálé.
- Ez sem univerzálé, hanem csak egy entitáspárhoz tartozó sajátos partikularé.

Mérsékelt troposzelmélet Univerzálék nem léteznek, de léteznek troposzok, azaz absztrakt partikulárék.

Mérsékelt troposzelmélet Univerzálék nem léteznek, de léteznek troposzok, azaz absztrakt partikulárék.

Radikális troposzelmélet A valóság ontológiailag végső építőkövei a troposzok, amelyekből mind a konkrét partikulárék, mind az univerzálék rekonstruálhatók (utóbbiak mint troposzok ún. hasonlósági osztályai).

Tropozok (trópus, trope, quality (DOLCE))

Tropozok (trópus, trope, quality (DOLCE))

- partikularizált tulajdonságok

Troposzok (trópus, trope, quality (DOLCE))

- partikularizált tulajdonságok
- specifikusan és fixen dependálnak azon az entitáson, amihez tartoznak

Tropozok (trópus, trope, quality (DOLCE))

- partikularizált tulajdonságok
- specifikusan és fixen dependálnak azon az entitáson, amihez tartoznak
- különböző konkrét partikulárekhoz (numerikusan) különböző tropozok tartoznak

Troposzok (trópus, trope, quality (DOLCE))

- partikularizált tulajdonságok
- specifikusan és fixen dependálnak azon az entitáson, amihez tartoznak
- különböző konkrét partikulárekhoz (numerikusan) különböző troposzok tartoznak
 - ám előfordulhat, hogy ezek ugyanahhoz a kváliához (quale) tartoznak (DOLCE)

Tropozok (trópus, trope, quality (DOLCE))

- partikularizált tulajdonságok
- specifikusan és fixen dependálnak azon az entitáson, amihez tartoznak
- különböző konkrét partikulárekhoz (numerikusan) különböző tropozok tartoznak
 - ám előfordulhat, hogy ezek ugyanahhoz a kváliához (quale) tartoznak (DOLCE), és
 - ez esetben közöttük a *teljes hasonlóság* primitív relációja áll fenn

Troposzok (trópus, trope, quality (DOLCE))

- partikularizált tulajdonságok
- specifikusan és fixen dependálnak azon az entitáson, amihez tartoznak
- különböző konkrét partikulárekhoz (numerikusan) különböző troposzok tartoznak
 - ám előfordulhat, hogy ezek ugyanahhoz a kváliához (quale) tartoznak (DOLCE), és
 - ez esetben közöttük a *teljes hasonlóság* primitív relációja áll fenn
- a kváliák dimenziókba (quality dimensions) szerveződnek (DOLCE)

Troposzok (trópus, trope, quality (DOLCE))

- partikularizált tulajdonságok
- specifikusan és fixen dependálnak azon az entitáson, amihez tartoznak
- különböző konkrét partikulárekhoz (numerikusan) különböző troposzok tartoznak
 - ám előfordulhat, hogy ezek ugyanahhoz a kváliához (quale) tartoznak (DOLCE), és
 - ez esetben közöttük a *teljes hasonlóság* primitív relációja áll fenn
- a kváliák dimenziókba (quality dimensions) szerveződnek (DOLCE)
- a *teljes hasonlóságot* az reprezentálja, hogy a két troposz a kváliadimenzió ugyanazon pontjára „vetül”

Specifikusan és fixen dependálás

Az x partikuláré specifikusan és fixen dependál az y partikulárén ha bármely t időpillanatban, x nem lehet jelen anélkül, hogy y is jelen lenne.

Specifikusan és fixen dependálás

Az x partikuláré specifikusan és fixen dependál az y partikulárén ha bármely t időpillanatban, x nem lehet jelen anélkül, hogy y is jelen lenne.

A modalitás fogalma kiemelt szerepet játszik a DOLCE ontológiában!

(Moens és Steedman alapján)

	ATOMI ES.	KITERJEDT ES.
+UTÓÁLLAPOT	Achievement recognize, spot, win the race	Accomplishment build a house, write a sonnet
-UTÓÁLLAPOT	(Point) hiccup, tap, wink	Process run, swim, walk, play the piano

State: know something/that, love, be happy, ...

Az aritás problémája

Az aritás problémája

- *Jones buttered the toast*
butter(jones, toast)

Az aritás problémája

- *Jones buttered the toast*
butter(jones, toast)
- *Jones buttered the toast with a knife*
butter(jones, toast, knife)

Az aritás problémája

- *Jones buttered the toast*
butter(jones, toast)
- *Jones buttered the toast with a knife*
butter(jones, toast, knife)
- *Jones buttered the toast with a knife ...*
butter(jones, toast, knife, ...)

Az aritás problémája

- *Jones buttered the toast*
butter(jones, toast)
- *Jones buttered the toast with a knife*
butter(jones, toast, knife)
- *Jones buttered the toast with a knife ...*
butter(jones, toast, knife, ...)
- Hány argumentumra lenne szükség ahhoz, hogy a *butter* predikátumot megragadjuk?

Az aritás problémája

- *Jones buttered the toast*
butter(jones, toast)
- *Jones buttered the toast with a knife*
butter(jones, toast, knife)
- *Jones buttered the toast with a knife ...*
butter(jones, toast, knife, ...)
- Hány argumentumra lenne szükség ahhoz, hogy a *butter* predikátumot megragadjuk?
- Hogyan igazoljuk formálisan, hogy pl. *John buttered the toast with a knife* premisszából következik a *Jones buttered the toast* konklúzió?

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$
- *Jones buttered the toast with a knife in the bathroom*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}) \wedge \text{In}(e, \text{bathroom}))$

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$
- *Jones buttered the toast with a knife in the bathroom*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}) \wedge \text{In}(e, \text{bathroom}))$
- Az aritás problémája megoldódott.

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$
- *Jones buttered the toast with a knife in the bathroom*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}) \wedge \text{In}(e, \text{bathroom}))$
- Az aritás problémája megoldódott.
- Az előbbi következtetés formálisan is igazolhatóvá vált.

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$
- *Jones buttered the toast with a knife in the bathroom*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}) \wedge \text{In}(e, \text{bathroom}))$
- Az aritás problémája megoldódott.
- Az előbbi következtetés formálisan is igazolhatóvá vált.

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$
- *Jones buttered the toast with a knife in the bathroom*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}) \wedge \text{In}(e, \text{bathroom}))$
- Az aritás problémája megoldódott.
- Az előbbi következtetés formálisan is igazolhatóvá vált.

További előnyök

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$
- *Jones buttered the toast with a knife in the bathroom*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}) \wedge \text{In}(e, \text{bathroom}))$
- Az aritás problémája megoldódott.
- Az előbbi következtetés formálisan is igazolhatóvá vált.

További előnyök

- Eseményre vonatkozó anaforák kezelhetősége (*It happened at midnight*)

- *Jones buttered the toast*
 $\exists e \text{ butter}(e, \text{jones}, \text{toast})$
- *Jones buttered the toast with a knife*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}))$
- *Jones buttered the toast with a knife in the bathroom*
 $\exists e (\text{butter}(e, \text{jones}, \text{toast}) \wedge \text{With}(e, \text{knife}) \wedge \text{In}(e, \text{bathroom}))$
- Az aritás problémája megoldódott.
- Az előbbi következtetés formálisan is igazolhatóvá vált.

További előnyök

- Eseményre vonatkozó anaforák kezelhetősége (*It happened at midnight*)
- Eseménynominalizáció és -kvantifikáció (*The buttering was slow, Every burning consumes oxygen*)

A modalitások szerepe az ontológiában

Az ontológiai kategóriák fontos tulajdonságai és a köztük fennálló kapcsolatok jelentős része csak modalitások, tehát a *szükségszerűség* (\square) és *lehetségesség* (\diamond) fogalmára támaszkodva jellemezhető kielégítően.

Néhány példa:

Az ontológiai kategóriák fontos tulajdonságai és a köztük fennálló kapcsolatok jelentős része csak modalitások, tehát a *szükségszerűség* (\Box) és *lehetségesség* (\Diamond) fogalmára támaszkodva jellemezhető kielégítően.

Néhány példa:

Merev (rigid) kategória: F merev $\Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow \Box F(x))$

Az ontológiai kategóriák fontos tulajdonságai és a köztük fennálló kapcsolatok jelentős része csak modalitások, tehát a *szükségszerűség* (' \Box ') és *lehetségesség* (' \Diamond ') fogalmára támaszkodva jellemezhető kielégítően.

Néhány példa:

Merev (rigid) kategória: F merev $\Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow \Box F(x))$

Szerep- (antirigid) kategória : F szerep $\Leftrightarrow \Box \forall x \Diamond \neg F(x)$

Az ontológiai kategóriák fontos tulajdonságai és a köztük fennálló kapcsolatok jelentős része csak modalitások, tehát a *szükségszerűség* (' \Box ') és *lehetségesség* (' \Diamond ') fogalmára támaszkodva jellemezhető kielégítően.

Néhány példa:

Merev (rigid) kategória: F merev $\Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow \Box F(x))$

Szerep- (antirigid) kategória : F szerep $\Leftrightarrow \Box \forall x \Diamond \neg F(x)$

„isa” kapcsolat: F isa $G \Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow G(x))$

Az ontológiai kategóriák fontos tulajdonságai és a köztük fennálló kapcsolatok jelentős része csak modalitások, tehát a *szükségszerűség* (' \Box ') és *lehetségesség* (' \Diamond ') fogalmára támaszkodva jellemezhető kielégítően.

Néhány példa:

Merev (rigid) kategória: F merev $\Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow \Box F(x))$

Szerep- (antirigid) kategória : F szerep $\Leftrightarrow \Box \forall x \Diamond \neg F(x)$

„isa” kapcsolat: F isa $G \Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow G(x))$

specifikus függés individuumok között x specifikusan függ y -től: $SD(x, y) \Leftrightarrow \Box (\mathcal{E}(x) \rightarrow \mathcal{E}(y))$

Az ontológiai kategóriák fontos tulajdonságai és a köztük fennálló kapcsolatok jelentős része csak modalitások, tehát a *szükségszerűség* (\Box) és *lehetségeség* (\Diamond) fogalmára támaszkodva jellemezhető kielégítően.

Néhány példa:

Merev (rigid) kategória: F merev $\Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow \Box F(x))$

Szerep- (antirigid) kategória : F szerep $\Leftrightarrow \Box \forall x \Diamond \neg F(x)$

„isa” kapcsolat: F isa $G \Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow G(x))$

specifikus függés individuumok között x specifikusan függ y -től: $SD(x, y) \Leftrightarrow \Box (\mathcal{E}(x) \rightarrow \mathcal{E}(y))$

specifikus függés kategóriák között az F -ek specifikusan függenek a G -ktől
 $\Leftrightarrow \Box \forall x (F(x) \rightarrow \exists y (SD(x, y) \wedge G(y)))$

Alethikus modalitások

Ebbe a csoportba a szükségszerűség/lehetőségességi modalitások tartoznak, melyek aktuális szubjektív hiteinktől függetlenül, *objektíve* teljesülnek vagy nem teljesülnek kijelentésekre.

Alethikus modalitások

Ebbe a csoportba a szükségszerűség/lehetőségesség olyan fajtái tartoznak, melyek aktuális szubjektív hiteinktől függetlenül, *objektíve* teljesülnek vagy nem teljesülnek kijelentésekre.

Episztemikus modalitások

Az ilyen típusú modalitások a tudásunkkal, hiteinkkel, illetve a rendelkezésünkre álló információval állnak kapcsolatban. Egy p kijelentés akkor lehetséges episztemikusan x számára, ha x nem zárja ki/nem zárhatja ki p igazságát.

Alethikus modalitások

Néhány fontos alethikus modalitás:

Alethikus modalitások

Néhány fontos alethikus modalitás:

- **Logikai** modalitás: Kizárólag a logikai igazságok szükségszerűek ilyen módon.

Alethikus modalitások

Néhány fontos alethikus modalitás:

- **Logikai** modalitás: Kizárólag a logikai igazságok szükségszerűek ilyen módon.
- **Matematikai** modalitás – kérdéses, hogy különbözik-e a logikaitól

Alethikus modalitások

Néhány fontos alethikus modalitás:

- **Logikai** modalitás: Kizárólag a logikai igazságok szükségszerűek ilyen módon.
- **Matematikai** modalitás – kérdéses, hogy különbözik-e a logikaitól
- **Metafizikai** modalitás: a „dolgok objektív természetéből” eredő modalitás, pl. „szükségszerű, hogy Szókratész ember.”

Alethikus modalitások

Néhány fontos alethikus modalitás:

- **Logikai** modalitás: Kizárólag a logikai igazságok szükségszerűek ilyen módon.
- **Matematikai** modalitás – kérdéses, hogy különbözik-e a logikaitól
- **Metafizikai** modalitás: a „dolgok objektív természetéből” eredő modalitás, pl. „szükségszerű, hogy Szókratész ember.”
- **Természeti** modalitás: a természeti törvények szükségszerűek ilyen módon.

Alethikus modalitások

Néhány fontos alethikus modalitás:

- **Logikai** modalitás: Kizárólag a logikai igazságok szükségszerűek ilyen módon.
- **Matematikai** modalitás – kérdéses, hogy különbözik-e a logikaitól
- **Metafizikai** modalitás: a „dolgok objektív természetéből” eredő modalitás, pl. „szükségszerű, hogy Szókratész ember.”
- **Természeti** modalitás: a természeti törvények szükségszerűek ilyen módon.

Alethikus modalitások

Néhány fontos alethikus modalitás:

- **Logikai** modalitás: Kizárólag a logikai igazságok szükségszerűek ilyen módon.
- **Matematikai** modalitás – kérdéses, hogy különbözik-e a logikaitól
- **Metafizikai** modalitás: a „dolgok objektív természetéből” eredő modalitás, pl. „szükségszerű, hogy Szókratész ember.”
- **Természeti** modalitás: a természeti törvények szükségszerűek ilyen módon.

Az alethikus modalitások „erősorrendje”

$$\Box_{\text{logikai}}\phi \Rightarrow \Box_{\text{matematikai}}\phi \Rightarrow \Box_{\text{metafizikai}}\phi \Rightarrow \Box_{\text{term.}}\phi$$

A **fogalmilag szükségszerű** kijelentések olyan kijelentések, amelyek igazságát a bennük szereplő fogalmak összefüggései garantálják, pl. „minden agglegény nőtlen férfi.”

A **fogalmilag szükségszerű** kijelentések olyan kijelentések, amelyek igazságát a bennük szereplő fogalmak összefüggései garantálják, pl. „minden agglegény nőtlen férfi.”

A fogalmi modalitás státusza

Erőteljesen vitatható és vitatott kérdés, hogy alethikus vagy episztemikus modalitásként kell-e kezelnünk a fogalmi modalitást. A „köztes” státusz mellett szól, hogy bár az egyes egyének hiteitől, illetve rendelkezésére álló információtól független lehet, hogy bizonyos fogalmaink garantálják-e egy kijelentés igazságát, a teljes fogalomalkotó és használó közösség hiteitől/információjától már kevésbé.

Modalitásfajták a formális ontológiákban

Melyik modalitás a formális ontológiák modális operátorainak helyes interpretációja? Az világosnak tűnik, hogy egy teljesen szubjektív episztemikus modalitás kizárható az elfogadható megoldások köréből.

Modalitásfajták a formális ontológiákban

Melyik modalitás a formális ontológiák modális operátorainak helyes interpretációja? Az világosnak tűnik, hogy egy teljesen szubjektív episztemikus modalitás kizárható az elfogadható megoldások köréből.

Szóbajöhető interpretációk:

- Metafizikai modalitás – ebben az interpretációban a formális ontológia a kategóriák objektíve létező, a dolgok természetéből eredő modális tulajdonságait és összefüggéseit *próbálja* leírni.

Modalitásfajták a formális ontológiákban

Melyik modalitás a formális ontológiák modális operátorainak helyes interpretációja? Az világosnak tűnik, hogy egy teljesen szubjektív episztemikus modalitás kizárható az elfogadható megoldások köréből.

Szóbajöhető interpretációk:

- Metafizikai modalitás – ebben az interpretációban a formális ontológia a kategóriák objektíve létező, a dolgok természetéből eredő modális tulajdonságait és összefüggéseit *próbálja* leírni.
- Fogalmi modalitás – ez az interpretáció áll közelebb az ontológiát „közösen használt fogalmi rendszer”-ként értelmező MI közösség felfogásához.

Ha az ontológia kategóriáinak precíz szemantikai jellemzésére törekszünk, akkor az extenzionális nyelvek nem tűnnek kielégítőnek. Az ún. **legegyszerűbb modális elsőrendű logika** (LMEL) viszont jó kompromisszumnak tűnik a kifejezőképesség és egyszerűség követelménye között.

Ha az ontológia kategóriáinak precíz szemantikai jellemzésére törekszünk, akkor az extenzionális nyelvek nem tűnnek kielégítőnek. Az ún. **legegyszerűbb modális elsőrendű logika** (LMEL) viszont jó kompromisszumnak tűnik a kifejezőképesség és egyszerűség követelménye között.

Ez a rendszer

- *szintaktikailag* csak a ' \Box ' ' \Diamond ' mondatoperátorokkal egészíti ki a klasszikus elsőrendű nyelveket.

Ha az ontológia kategóriáinak precíz szemantikai jellemzésére törekszünk, akkor az extenzionális nyelvek nem tűnnek kielégítőnek. Az ún. **legegyszerűbb modális elsőrendű logika** (LMEL) viszont jó kompromisszumnak tűnik a kifejezőképesség és egyszerűség követelménye között.

Ez a rendszer

- *szintaktikailag* csak a ' \Box ' ' \Diamond ' mondatoperátorokkal egészíti ki a klasszikus elsőrendű nyelveket.
- szemantikája a legegyszerűbb Kripke-szemantika

Ha az ontológia kategóriáinak precíz szemantikai jellemzésére törekszünk, akkor az extenzionális nyelvek nem tűnnek kielégítőnek. Az ún. **legegyszerűbb modális elsőrendű logika** (LMEL) viszont jó kompromisszumnak tűnik a kifejezőképesség és egyszerűség követelménye között.

Ez a rendszer

- *szintaktikailag* csak a ' \Box ' ' \Diamond ' mondatoperátorokkal egészíti ki a klasszikus elsőrendű nyelveket.
- szemantikája a legegyszerűbb Kripke-szemantika
- *teljes* kalkulus adható rá: axiómái a klasszikus elsőrendű logika és az S5 modális axiómáinak együttese.

Ha az ontológia kategóriáinak precíz szemantikai jellemzésére törekszünk, akkor az extenzionális nyelvek nem tűnnek kielégítőnek. Az ún. **legegyszerűbb modális elsőrendű logika** (LMEL) viszont jó kompromisszumnak tűnik a kifejezőképesség és egyszerűség követelménye között.

Ez a rendszer

- *szintaktikailag* csak a ‘ \Box ’ ‘ \Diamond ’ mondatoperátorokkal egészíti ki a klasszikus elsőrendű nyelveket.
- szemantikája a legegyszerűbb Kripke-szemantika
- *teljes* kalkulus adható rá: axiómái a klasszikus elsőrendű logika és az S5 modális axiómáinak együttese.
- „posszibilista”: levezethető benne az ún. Barcan-formula, mely szerint $\Diamond \exists x F(x) \rightarrow \exists x \Diamond F(x)$.