

A hely nem elég

MTA SZTAKI  
Elosztott Rendszerek Osztály  
Mátétki Péter  
matetelki@sztaki.hu

---

---

---

---

---

---

---

---

**DSD** Department of Distributed Systems

**Mihez nem elég a hely?**

- Sikeres helyfüggő szolgáltatások mobilra
  - Navigáció (hely + térkép + TMC)
  - Mozikereső, benzinkútkereső (hely + műsor)
  - ?
- Helyfüggő mobilszolgáltatások nem hozták meg a várt sikert
  - Csak a "hely" kevés
  - További információra, tudásra van szükség
    - Kontextusok
    - ...

2

---

---

---

---

---

---

---

---

**DSD** Department of Distributed Systems

**Mire van szükség „jó” hely- és kontextusfüggő szolgáltatáshoz?**

- Pozícióinformáció
- Felhasználó tulajdonságai és állapota
- Környezet tulajdonságai és állapota
- Tetszőleges pozícionáló eszköz
- Tudásbázis
- Flexibilis adatmodell
- Konzisztencia
- Szemantika, értelmezés

3

---

---

---

---

---

---

---

---

Department of Distributed Systems **DSD Kontextus**

- Wikipedia: „Kontextusnak (vagy környezetnek) azokat a körülményeket és állapotokat nevezzük, amelyek egy eseményt „körbefognak, körülölelnek”.
- Egy szituációhoz kapcsolódó összes **állapot** és más **ismeretek** halmaza, beleértve a szituációban résztvevők **tulajdonságait**, állapotát és minden **körülményeit**.

4

---

---

---

---

---

---

---

---

Department of Distributed Systems **DSD Kontextusok fajtái**

- **Explicit:** tudatosan megadott, előre “betáplált” információ
  - Preferenciák (vegetáriánus, barokk művészetet kedvelő)
- **Implicit:** szituációból adódó, dinamikus, aktuális
  - Jelenlét, megnyitott fájlok
- **Tulajdonságok:** résztvevők (emberek, eszközök) jellemzői
  - Szociális állapot, fogyatékoságok
- **Körülmények:** a befogadó világ leírása
  - Épület alaprajza és berendezése
- **Elsődleges:** alapvető működést határozza meg
  - Földrajzi helyzet és térkép
- **Másodlagos:** működés finomhangolására
  - Közlekedési eszköz, forgalom

5

---

---

---

---

---

---

---

---

Department of Distributed Systems **DSD Pozíció**

- Kiemelt fontosságú kontextus
- Helyfüggő szolgáltatás igénybevétele ne függjön a rendelkezésre álló eszköztől
- Kompatibilitás az alternatív, jövőbeli megoldásokkal
- Alacsony szintű pozicionálás elfedése a magasabb szintek előtt
- Pozíció számítása több módon
  - Legpontosabb
  - Leggyorsabb
  - Legolcsóbb
  - ...

6

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

- Department of Distributed Systems **DSD** **Általános pozíció- és pozícionáló eszköz ábrázolás**
- **Pozíció általános ábrázolása**
    - Koordinátarendszer
    - Koordináták X, Y, Z irányban (szélesség, hosszúság, magasság)
    - Pontosság X, Y, Z irányban
    - Valószínűség X, Y, Z irányban
    - Időbélyeg
    - Tulajdonos felhasználó
  - **Pozícionáló eszközök tulajdonságai**
    - Fizikai (hardverből adódó) jellemzők
      - Hatótávolság
      - Pontosság
      - Fogyasztás
      - Sávszélesség
    - Szolgáltatás jellemzői
      - Költség
      - Megbízhatóság
      - QoS
      - Rendelkezésre állás
    - Lokális, változó jellemzők
      - Jelerősség
- 8

---

---

---

---

---

---

---

---

- Department of Distributed Systems **DSD** **Tudásbázis**
- Adatok felhasználókról
  - Információk környezetről
  - Kapcsolatok
  - Szemantika, értelmezhetőség
  - Konzisztencia
  - Következtetés
  - Flexibilis modell
  - Újrafelhasználhatóság
  - Gépi feldolgozhatóság
- Ontológia**
- OWL
  - Protégé
- 9

---

---

---

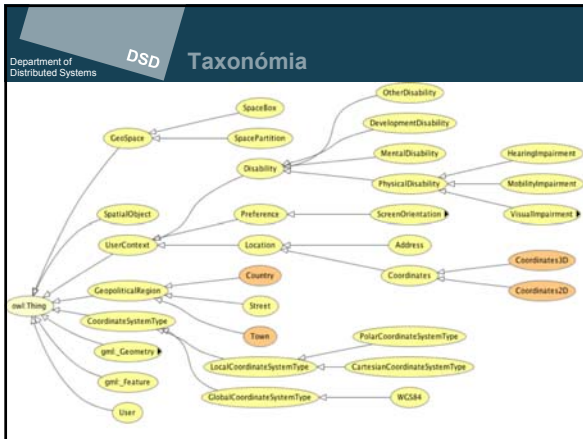
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

Department of Distributed Systems **DSD Kapcsolódó munkák**

	Hely	Kontextusok	Környezet	Szemantika	Pozíciókez.	Szolgáltatások
HIPPIE + ENI	✓	✓	✓			✓
OCCA		✓		✓		✓
CONON	✓	✓		✓		
CoBrA	✓	✓		✓		✓
Google My Location					✓	

- Du és Wang: kontextusfüggő mobiltelefonos alkalmazások fejlesztése
  - Fejlesztői környezet
  - Kódgenerálás
- Devaraju: kontextusgyűjtő keretrendszer
  - Context Middleware

**A szükséges komponensek léteznek, de csak külön-külön.**

11

---

---

---

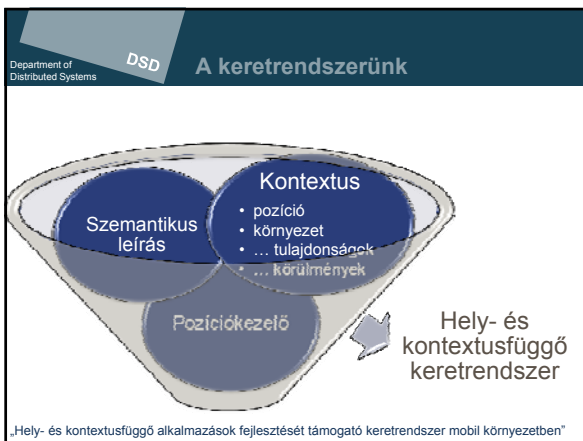
---

---

---

---

---




---

---

---

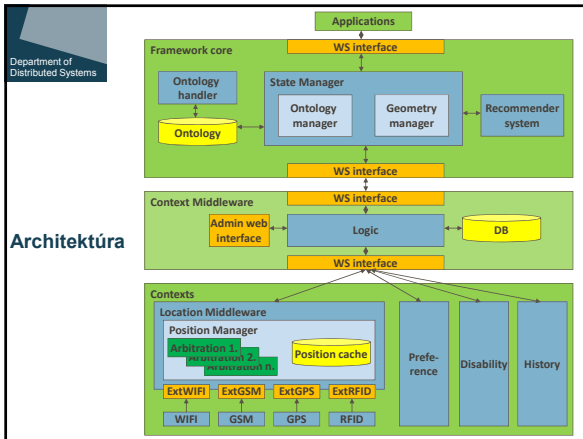
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

- Department of Distributed Systems
- ### DSD Keretrendszer szolgáltatásai
- **Nyers adatok szolgáltatása**
    - Pozíció lekérdezés
    - Tetszőleges kontextus értéke, állapota
    - Környezet geometriája
    - Geometriai összefüggések, pl. tartalmazások
    - Távolságok
      - Felhasználók egymástól
      - Felhasználók adott ponttól, geometriai objektumtól
    - Felhasználó követése térképen (útvonal rajz.)
  - **Célok**
    - Egyszerű szolgáltatások
    - Ráépülő "third party" szolgáltatások
- 14

---

---

---

---

---

---

---

---

- Department of Distributed Systems
- ### DSD Mintaszolgáltatások
- **Összetett szolgáltatások**
    - Hely + környezet + geometria + kontextusok + szemantika
  - **Láthatóság**
    - Pozíció, környezet, fogyatékoságok
    - Geometriai számítások
  - **Távolságérzékeny akció**
    - Pozíció, környezet, preferenciák
    - Szemantika
    - Egyszerű geometriai kalkuláció (távolság)
    - Üzenetküldés (riasztás)
    - Fájl megnyitás (prezentáció megnyitás)
- 15

---

---

---

---

---

---

---

---

Department of Distributed Systems **DSD Felhasználás**

- **Prezentáció megnyitása: demonstráció a MIK 2009-es workshopon, 20 előadó**
- **Mobil számítógép: helyérzékeny fájl- és programkezelő**
- **Intelligens épületautomatizálás**
  - Preferenciákat használó audioguide
  - Egy helyen lévő látogatók interakciója

16

---

---

---

---

---

---

---

---

Department of Distributed Systems **DSD Összegzés**

- **Jó helyfüggő szolgáltatás  $\Rightarrow$  kontextusfüggő**
  - Hely és más kontextusok (tulajdonságok, körülmények)
  - Környezet geometriai leírása
  - Flexibilis, konzisztens adatmodell
  - Szemantika (újra-, gépi felhasználhatóság, következtetés)
  - Helymeghatározás nincs adott technológiára korlátozva
- **A Keretrendszer segítségével**
  - Bármilyen, akár többféle pozicionáló eszköz használható
  - Könnyen készíthetők a manapság elterjedteknél „okosabb” hely- és kontextusfüggő szolgáltatásokat
  - Ajánlórendszerek segítségével tanuló, intelligens szolgáltatások

17

---

---

---

---

---

---

---

---

Department of Distributed Systems **DSD**

**Köszönöm a figyelmüket!**

**<http://dsd.sztaki.hu>**

Email: [matetelki.peter@sztaki.hu](mailto:matetelki.peter@sztaki.hu)

18

---

---

---

---

---

---

---

---