**Közlekedési Rendszer**

**ER Modell Dokumentáció**

**Bevezetés**

Ez a dokumentáció egy közlekedési rendszer ER (Entity-Relationship) modelljét írja le, amely a járművek és megállóhelyek közötti kapcsolatokat modellezi.

**Entitások és Attribútumok**

**Jármű**

A Jármű entitás a közlekedési rendszerben használt járműveket reprezentálja. Az alábbi attribútumai vannak:

**id**: A jármű egyedi azonosítója.

**Típus**: A jármű típusa (pl. busz, villamos).

**Gyártmány**: A jármű gyártója (pl. Mercedes, Volvo).

**Üzemeltető**: A jármű üzemeltetője.

**Akadálymentesített-e?**: Jelzi, hogy a jármű akadálymentes-e.

**Gyártási\_év:** Megadja a jármű gyártási évét

**Menetrend**

**Dátum**: A dátum, amikor a jármű érkezik vagy indul a megállóhelyről.

**Érkezik**: Az időpont, amikor a jármű érkezik a megállóhelyre.

**Indul**: Az időpont, amikor a jármű elindul a megállóhelyről.

**Járatszám**: A jármű útvonalának száma.

**menetido:** megmutatja, hogy mennyi idő alatt lehet eljutni

**Megálló**

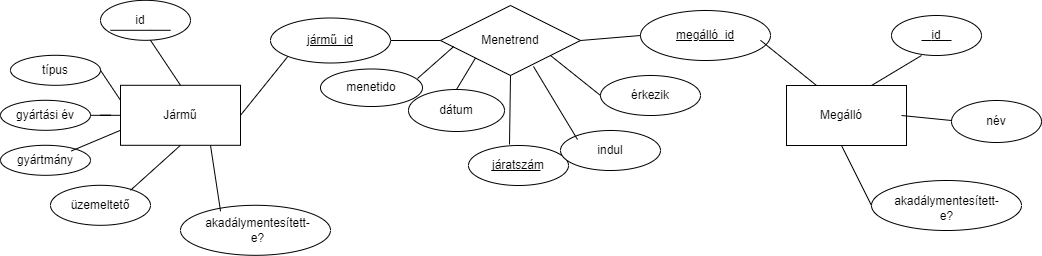
A Megálló entitás a közlekedési rendszerben található megállóhelyeket reprezentálja. Az alábbi attribútumai vannak:

**id**: A megállóhely egyedi azonosítója.

**Név**: A megállóhely neve.

**Akadálymentesített-e?**: Jelzi, hogy a megállóhely akadálymentes-e.

**ER-modell**



**1.normálforma**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **járműid** | **típus** | **gyártásiév** | **gyártmány** | **üzemeltető** | **jármű**  **akadálymentes** | **dátum** | **járatszám** | **indul** | **érkezik** | **megállóID** | **megállóNév** | **megálló típusa** | **megálló**  **akadálymentes** |
| 1 | busz | 2000 | Ikarus | BKK | nem | 2024-01-15 | 12A | 10:30 | 10:25 | 1 | Széll Kálmán tér | busz | nem |
| 2 | villamos | 1970 | Ganz | BKK | igen | 2024-01-15 | 9 | 16:03 | 16:00 | 5 | Kossuth Ferenc tér | villamos | nem |
| 1 | busz | 2000 | Ikarus | BKK | nem | 2024-01-15 | 12A | 18:35 | 18:30 | 4 | Borbáros tér | busz | igen |
| 2 | villamos | 1970 | Ganz | BKK | igen | 2024-01-15 | 9 | 12:27 | 12:25 | 3 | Sziget bejáró | villamos | nem |
| 3 | metró | 1980 | Alstom | BKK | igen | 2024-01-15 | M3 | 14:31 | 14:30 | 2 | Blaha Lujza tér | metró | igen |
| 1 | busz | 2000 | Ikarus | BKK | nem | 2024-01-15 | 12A | 15:30 | 15:25 | 1 | Széll Kálmán tér | busz | nem |
| 3 | metró | 1980 | Alstom | BKK | igen | 2024-01-15 | M3 | 11:50 | 11:45 | 2 | Blaha Lujza tér | metró | igen |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Közlekedés | | | | | |
| jármű id | **járatszám** | **indul** | **érkezik** | **dátum** | **megállóId** |
| 1 | 12A | 10:25 | 10:30 | 2024-01-15 | 2 |
| 6 | 9 | 16:00 | 16:03 | 2024-01-15 | 3 |
| 3 | 12A | 18:30 | 18:35 | 2024-01-15 | 4 |
| 2 | 9 | 12:25 | 12:27 | 2024-01-15 | 5 |
| 5 | M3 | 14:30 | 14:31 | 2024-01-15 | 2 |
| 3 | 12A | 15:25 | 15:30 | 2024-01-15 | 1 |
| 7 | M3 | 11:45 | 11:50 | 2024-01-15 | 4 |

**2.normálforma**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jármű | | | | | |
| jármű id | típus | gyártásiÉv | gyártmány | üzemelzető | jármű akadálymentese |
| 1 | busz | 2000 | Ikarus | BKK | nem |
| 2 | villamos | 1970 | Ganz | BKK | igen |
| 3 | busz | 2000 | Ikarus | BKK | nem |
| 4 | villamos | 1970 | Ganz | BKK | igen |
| 5 | metró | 1980 | Alstom | BKK | igen |
| 6 | busz | 2000 | Ikarus | BKK | nem |
| 7 | metró | 1980 | Alstom | BKK | igen |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Megálló** | | |
| **megállóId** | **megállóNév** | **megálló Akadálymentese** |
| 1 | Széll Kálmán tér | nem |
| 2 | Kossuth Ferenc tér | nem |
| 3 | Borbáros tér | igen |
| 4 | Sziget bejáró | nem |
| 5 | Blaha Lujza tér | igen |
| 6 | Széll Kálmán tér | nem |

**Kapcsolati rajz**

