# **Backend programozás – Space missions**

Ebben a feladatban űrutazások adatait feldolgozó/kiszolgáló backend-szerver alkalmazást kell elkészítenie a leírás és a minták alapján.

***A feladatok megoldása során ügyeljen arra, hogy a megoldása az elvárt modelleken és végpontokon kívül egyéb elemeket ne tartalmazzon! A végpontok funkcionalitását megvalósító kontrollerekben a szükséges metódusokon kívül felesleges kódokat ne hozzon létre!***

1. Hozzon létre backend-szerver projektet az Ön által választott programnyelven! A projektmappát „Vezetéknév\_Keresztnév\_backend” formában nevezze el!
2. Indítsa el a lokális adatbázis szervert, majd hozza létre és töltse fel a forrás mappában lévő SQL állomány segítségével (spaceMissionsDB.sql) az adatbázist (spaceMissionsDB) és a táblákat (space\_agencies, missions, mission\_commanders).
3. Hozzon létre modelleket az alábbi ábra alapján! Vegye észre, hogy a space\_agencies és a missions tábla között 1:N, míg a missions és a mission\_commanders között 1:1 kapcsolat van! Azaz egy ügynökség több küldetést is indíthat, viszont minden küldetésnek különböző és csakis egy kapitánya lehet.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

1. A végpontok teszteléséhez telepítse a VS Code **Rest Client** bővítményét! A forrás mappában található tests.http állomány már tartalmazza az elkészítendő végpontok URL címeit. A „**Send Request**” linkre kattintva tudja a végpont válaszait vizsgálni!
2. Hozzon létre végpontot, amellyel az adatbázisban lévő egy küldetés (mission) adatait tudja megjeleníteni a minta szerint! Az {id} helyén a keresett küldetés azonosítója szerepeljen! Amennyiben a megadott id nem létezik **404 NOT FOUND** státuszkóddal és „Mission not found” üzenettel térjen vissza! Ügyeljen rá, hogy a mintával megegyező adatokkal adja vissza!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *GET* | /api/missions/{id} | üres | JSON object |

Például (**200 OK** státuszkóddal):

{

"id": 1,

"name": "Apollo 11",

"launch\_date": "1969-07-16",

"agency\_name": "NASA",

"commander": "Neil Armstrong"

}

Lehetséges válasz üzenet (**404 NOT FOUND** státuszkóddal):

{

"message": "Mission not found"

}

1. Hozzon létre végpontot, amellyel az adatbázisban lévő küldetések (missions) adatait tudja megjeleníteni a minta szerint! A rekordok a küldetések dátuma szerint legyenek rendezve! Jelenítsen meg a visszaadott válaszban egy-egy új szöveges típusú mezőt „index” néven, amely a küldetés sorszámát tartalmazza! Ügyeljen rá, hogy az azonosító mezők (\_id, agency\_id) ne jelenjenek meg a válaszban!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *GET* | /api/missions | üres | JSON array |

Például (**200 OK** státuszkóddal):

[

{

"name": "Sputnik 1",

"launch\_date": "1957-10-04",

"index": 1,

"agency": {

"name": "Roscosmos",

"country": "Russia",

"founded": "1992"

},

"commander": {

"commander\_name": "Yuri Gagarin",

"experience\_years": 19

}

},

{

"name": "Luna 2",

"launch\_date": "1959-09-12",

"index": 2,

"agency": {

"name": "Roscosmos",

"country": "Russia",

"founded": "1992"

},

"commander": {

"commander\_name": "Sergei Korolev",

"experience\_years": 20

}

},

...

]

1. Hozzon létre végpontot új küldetés hozzáadásához! Gondoskodjon az adatok validálásáról! Bármely kötelező mező hiánya vagy nem megfelelő típusa esetén **422 UNPROCESSABLE CONTENT** hibakóddal térjen vissza! Sikeres rögzítés esetén **201 CREATED** státuszkóddal és az újonnan beszúrt rekord adatait tartalmazó JSON üzenettel térjen vissza!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *POST* | /api/missions | JSON object | JSON array/object |

Példa a kérés törzsében elküldött JSON tartalmára:

{

    "name": "Apollo 13",

    "agency\_id": 1,

    "launch\_date": "1970-04-11"

}

Lehetséges válasz üzenet (**422 UNPROCESSABLE CONTENT** státuszkóddal):

{

"errors": {

"name": [

"The name field is required."

],

"launch\_date": [

"The launch date field must be a valid date."

]

}

}

1. Hozzon létre végpontot, amellyel az egyes küldetések kapitányait tudja megjeleníteni a minta szerint! A rekordok név szerint legyenek rendezve! Minden kapitány mellett jelenjen meg a hozzá tartozó küldetés neve is! Ügyeljen rá, hogy pontosan a mintának megfelelő mezők jelenjenek meg a válaszban!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *GET* | /api/commanders | üres | JSON array |

Például (**200 OK** státuszkóddal):

[

{

"commander\_name": "Ajay Sharma",

"experience\_years": 9,

"mission": "Mangalyaan"

},

{

"commander\_name": "Alexey Ovchinin",

"experience\_years": 12,

"mission": "Soyuz MS-10"

},

...

]

1. Hozzon létre végpontot amellyel megadható egy küldetés kapitánya! Gondoskodjon az adatok validálásáról! Bármely kötelező mező hiánya vagy nem megfelelő típusa esetén **422 UNPROCESSABLE CONTENT** hibakóddal térjen vissza! Amennyiben az adott küldetéshez már tartozik kapitány, akkor a „A commander already exists for this mission” üzenettel és **403** **FORBIDDEN** státuszkóddal térjen vissza. Sikeres rögzítés esetén **201 CREATED** státuszkóddal és az újonnan beszúrt rekord adatait tartalmazó JSON üzenettel térjen vissza!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *POST* | /api/commanders | JSON object | JSON array/object |

Példa a kérés törzsében elküldött JSON tartalmára:

{

    "commander\_name": "James Lovell",

    "mission\_id": 25,

    "experience\_years": 4

}

Lehetséges válasz üzenet (**422 UNPROCESSABLE CONTENT** státuszkóddal):

{

"errors": {

"name": [

"The name field is required."

],

"launch\_date": [

"The launch date field must be a valid date."

]

}

}

Lehetséges válasz üzenet (**403 FORBIDDEN** státuszkóddal):

{

"message": "A commander already exists for this mission"

}

1. Hozzon létre végpontot, amelyvisszaadja, hogy hány kapitány vezetett küldetést összesen!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *GET* | /api/commanders/count | üres | JSON object |

Például (**200 OK** státuszkóddal):

{

    "count": 21

}

1. Készítsen végpontot amely visszaadja, hogy az egyes ügynökségek hány küldetést teljesítettek!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *GET* | /api/agency-missions | üres | JSON array |

Például (**200 OK** státuszkóddal):

{

"name": "CNSA",

"total\_missions": 4

},

{

"name": "ESA",

"total\_missions": 3

},

...

]

1. Hozzon létre végpontot egy küldetés törlésére! Az {id} helyén a törölni kívánt küldetés azonosítója szerepeljen! Sikeres törlés esetén **200 OK** státuszkóddal és a „Mission deleted successfully” üzenettel térjen vissza! Amennyiben a megadott id nem létezik **404 NOT FOUND** státuszkóddal és „Mission not found” üzenettel térjen vissza! Amennyiben a küldetés nem törölhető – mert azt a misson\_commander táblában hozzá kapcsolódó rekord ON DELETE RESTRICT megszorítása nem engedi – térjen vissza a **403 FORBIDDEN** státuskóddal és „Mission cannot be deleted, it has commander: {XY}” üzenettel!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metódus | URL | Body | Válasz |
| *DELETE* | /api/missions/{id} | üres | JSON object |

Lehetséges válasz üzenet (**200 OK** státuszkóddal):

{

"message": "Mission deleted successfully"

}

Lehetséges válasz üzenet (**404 NOT FOUND** státuszkóddal):

{

"message": "Mission not found"

}

Lehetséges válasz üzenet (**403 FORBIDDEN** státuszkóddal):

{

"message": "Mission cannot be deleted, it has commander: Liu Wang"

}

1. Adja le a teljes projektmappát tömörítve „Vezetéknév\_Keresztnév\_backend.ZIP” néven felesleges állományok és mappák nélkül (pl.: vendor, .git)!