FINÁLNÍ PROJEKT č.1



Autor: Radim Černil Discord name: nabis Datum: 16.8.2024

OBSAH

ZADÁNÍ	3
TESTOVACÍ SCÉNÁŘE	4
EXEKUCE TESTŮ	5
BUG REPORT	5

ZADÁNÍ

Cílem finálního projektu je otestovat funkčnost aplikace, která slouží k manipulaci s daty o studentech. Aplikace má rozhraní REST-API, které umožňuje vytvoření, smazání a získání dat..

Přístupové údaje:

Databáze	database: qa_demo Host: aws.connect.psdb.cloud Username: ****** Password: *******
REST-API	http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/

Poznámky:

Nezapomeňte, že v IT se data musí někde uložit a poté získat. Proto ověřte, že data jsou správně uložena a získávána z databáze.

Nezapomeňte do testovacích scénářů uvést testovací data, očekávaný výsledek včetně těla odpovědi a stavových kódů.

TESTOVACÍ SCÉNÁŘE

Na základě uvedených testovacích scénářů jsem ověřil(a) funkčnost aplikace.

1. Testování metody GET

Testovací scénář 1: Získání dat o existujícím studentovi

- **Cíl**: Ověřit, zda metoda GET vrací správná data pro existujícího studenta.
- URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/319
- Metoda: GET
- Vstupní data:
 - o id existujícího studenta (319)
- Očekávaný výstup:
 - Status kód: 200 OK
 - Tělo odpovědi: JSON objekt obsahující data studenta
 {
 "id": 319,
 "firstName": "Test",
 "lastName": "TESTSDF",
 "email": "jjohn34@yourmail.com",
 "age": 34

Popis: Ověřte, že vrácená data odpovídají záznamu ve vaší databázi.
 Zkontrolujte, že všechny pole jsou přítomné a odpovídají očekávaným hodnotám.

Testovací scénář 2: Získání dat o neexistujícím studentovi

- Cíl: Ověřit, jak API reaguje na požadavek o neexistujícím studentovi.
- **URL:** http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/199
- Metoda: GET
- Vstupní data:
 - o id neexistujícího studenta (199)
- Očekávaný výstup:

- Status kód: 404 Not Found
- Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou { "error":
 "Student not found" }
- **Popis:** Ověřte, že API vrací správný status kód a chybovou zprávu, pokud se pokusíte získat data o neexistujícím studentovi.

2. Testování metody POST

Testovací scénář 3: Vytvoření nového studenta

- Cíl: Ověřit, zda metoda POST správně vytvoří nového studenta.
- URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- Metoda: POST
- Vstupní data:
 - JSON objekt obsahující údaje nového studenta
 {
 "id": 1,
 "firstName": "Radim",
 "lastName": "Černil",
 "email": "r.cernil@google.cz",
 "age": 33
 }

Očekávaný výstup:

 Popis: Ověřte, že nový student byl vytvořen a že vrácený JSON obsahuje správně nastavené údaje včetně unikátního id.

Testovací scénář 4: Vytvoření studenta s neúplnými údaji

- Cíl: Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neúplnými údaji.
- URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- Metoda: POST
- Vstupní data:

- Status kód: 400 Bad Request
- Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou (např. { "error":
 "Invalid data" })
- **Popis:** Ověřte, že API správně zpracovává chyby v datech a vrací vhodný status kód a chybovou zprávu.

Testovací scénář 5: Vytvoření studenta s neplatným emailem

- **Cíl**: Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neplatným emailem.
- URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- Metoda: POST
- Vstupní data:

```
    JSON objekt s neúplnými údaji

    {
        "id": 1,
        "firstName": "Radim",
        "lastName": "Černil",
        "email": "r.cernilgoogle.cz",
        "age": 33
}
```

Očekávaný výstup:

Status kód: 400 Bad Request

Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou (např.

```
{ "error": "Invalid data"
"message": "Email address is invalid"
})
```

 Popis: Ověřte, že API správně zpracovává chyby v datech a vrací vhodný status kód a chybovou zprávu.

Testovací scénář 6: Vytvoření studenta s neplatným jménem

- **Cíl**: Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neplatným jménem.
- URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- Metoda: POST
- Vstupní data:

Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou (např.

```
{ "error": "Invalid data"
"message": "Name is invalid"
})
```

 Popis: Ověřte, že API správně zpracovává chyby v datech a vrací vhodný status kód a chybovou zprávu.

Testovací scénář 7: Vytvoření studenta s neplatným příjmením

- **Cíl**: Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neplatným příjmením.
- URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- Metoda: POST

Vstupní data:

```
JSON objekt s neúplnými údaji

{
        "id": 1,
        "firstName": "Radim",
        "lastName": "@#$%^",
        "email": "r.cernil@google.cz",
        "age": 33
    }

Očekávaný výstup:
Status kód: 400 Bad Request
Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou (např.

{ "error": "Invalid data"
        "message": "Surname is invalid"
})
```

• **Popis:** Ověřte, že API správně zpracovává chyby v datech a vrací vhodný status kód a chybovou zprávu.

3. Testování metody DELETE

Testovací scénář 8: Smazání existujícího studenta

- Cíl: Ověřit, zda metoda DELETE správně smaže existujícího studenta.
- **URL:** http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/1478
- Metoda: DELETE
- Vstupní data:
 - id existujícího studenta (1478)
- Očekávaný výstup:
 - o Status kód: 200 OK nebo 204 No Content
 - Tělo odpovědi: Žádné nebo potvrzovací zpráva
- Popis: Ověřte, že student byl úspěšně smazán.

Testovací scénář 9: Smazání neexistujícího studenta

- **Cíl**: Ověřit, jak API reaguje na pokus o smazání neexistujícího studenta.
- URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/1593
- Metoda: DELETE
- Vstupní data:
 - o id neexistujícího studenta (1593)
- Očekávaný výstup:
 - Status kód: 404 Not Found
 - Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou (např. { "error": "Student not found" })
- **Popis:** Ověřte, že API správně zpracovává pokus o smazání neexistujícího studenta a vrací vhodný status kód a chybovou zprávu.

EXEKUCE TESTŮ

Testovací scénáře jsem provedl(a), přikládám výsledky testů.

1. Testovací případy GET

1: Získání dat o existujícím studentovi

Cíl:

Ověřit, zda metoda GET vrací správná data pro existujícího studenta.

URL:

http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/319

Metoda:

GET

Vstupní data:

ID existujícího studenta: 319

Kroky:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na GET.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/319
- 4. Neposílejte žádné tělo požadavku, protože je to GET požadavek.
- 5. Odešlete požadavek.

Očekávaný výstup:

Status kód: 200 OK

Tělo odpovědi: JSON objekt obsahující data studenta:

```
{
  "id": 319,
  "firstName": "Test",
  "lastName": "TESTSDF",
  "email": "jjohn34@yourmail.com",
  "age": 34
}
```

Status: Pass

2: Získání dat o neexistujícím studentovi

Cíl:

Ověřit, jak API reaguje na požadavek o neexistujícím studentovi.

URL:

```
http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/199
```

Metoda:

GET

Vstupní data:

ID neexistujícího studenta: 199

Kroky:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na GET.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/199

- 4. Neposílejte žádné tělo požadavku, protože je to GET požadavek.
- 5. Odešlete požadavek.

• Status kód: 404 Not Found

```
Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou: json
Zkopírovat kód
{
    "error": "Student not found"
}
```

Status: Fail

2. Testovací případy POST

3: Vytvoření nového studenta

Cíl:

Ověřit, zda metoda POST správně vytvoří nového studenta.

URL:

```
http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
```

Metoda:

POST

Vstupní data:

JSON objekt obsahující údaje nového studenta:

```
{
    "id": 1,
    "firstName": "Radim",
    "lastName": "Černil",
    "email": "r.cernil@google.cz",
    "age": 33
}
```

Kroky:

1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).

- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- 4. Vložte do těla požadavku JSON objekt s údaji nového studenta, jak je uvedeno výše.
- 5. Odešlete požadavek.

• Status kód: 201 Created

```
Tělo odpovědi: JSON objekt s potvrzením vytvoření studenta:
{
    "id": 1477,
    "firstName": "Radim",
    "lastName": "Černil",
    "email": "r.cernil@google.cz",
    "age": 33
}
```

Status: Pass

4: Vytvoření studenta s neúplnými údaji

Cíl:

Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neúplnými nebo neplatnými údaji.

URL

```
http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
```

Metoda:

POST

Vstupní data:

JSON objekt s neúplnými údaji (neúplné pole id):

```
{
    "id": ,
    "firstName": "Radim",
    "lastName": "Černil",
    "email": "r.cernil@google.cz",
    "age": 33
}
```

Kroky:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- 4. Vložte do těla požadavku JSON objekt s neúplnými údaji, jak je uvedeno výše.
- 5. Odešlete požadavek.

• Status kód: 400 Bad Request

Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou, např.: {
 "error": "Bad Request"

Status: Pass

5: Vytvoření studenta s neplatným emailem

Cíl:

}

Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neplatnými údaji, konkrétně s neplatnou e-mailovou adresou.

URL:

```
http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
```

Metoda:

POST

Vstupní data:

JSON objekt s neplatnou e-mailovou adresou (chybí znak @):

```
"id": 1,
    "firstName": "Radim",
    "lastName": "Černil",
    "email": "r.cernilgoogle.cz",
    "age": 33
}
```

Kroky:

1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).

- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- 4. Vložte do těla požadavku JSON objekt s neplatnými údaji, jak je uvedeno výše.
- 5. Odešlete požadavek.

• Status kód: 400 Bad Request

Tělo odpovědi: JSON objekt s chybovou zprávou, např.:
{
 "error": "Invalid data",
 "message": "Email address is invalid"
}

Status: Fail

6: Vytvoření studenta s neplatným jménem

Cíl:

Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neplatným jménem.

URL:

```
http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
```

Metoda:

POST

Vstupní data:

JSON objekt s neplatným jménem (např. obsahující speciální znaky):

```
json
Zkopírovat kód
{
    "id": 1,
    "firstName": "/*-+",
    "lastName": "Černil",
    "email": "r.cernilgoogle.cz",
    "age": 33
}
```

Kroky:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman)..
- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- 4. Vložte do těla požadavku JSON objekt s neplatnými údaji, jak je uvedeno výše.
- 5. Odešlete požadavek.

Očekávaný výstup:

• Status kód: 400 Bad Request

Tělo odpovědi:

```
{
  "error": "Invalid data",
  "message": "Name is invalid"
}
```

Status: Fail

7: Vytvoření studenta s neplatným příjmením

Cíl:

Ověřit, jak API reaguje na pokus o vytvoření studenta s neplatným příjmením.

URL:

```
http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
```

Metoda:

POST

Vstupní data:

JSON objekt s neplatným příjmením obsahujícím speciální znaky:

```
{
    "id": 1,
    "firstName": "Radim",
    "lastName": "@#$%^",
    "email": "r.cernil@google.cz",
    "age": 33
}
```

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- 4. Vložte do těla požadavku JSON objekt s neplatnými údaji, jak je uvedeno výše.
- 5. Odešlete požadavek.

• Status kód: 400 Bad Request

```
Tělo odpovědi:
{
    "error": "Invalid data",
    "message": "Surname is invalid"
}
```

Status: Fail

3. Testovací případy DELETE

8: Smazání existujícího studenta

Cíl:

Ověřit, zda metoda DELETE správně smaže existujícího studenta.

URL:

http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/1593

Metoda:

DELETE

Vstupní data:

ID existujícího studenta: 1593

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na DELETE.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/1593
- 4. Odešlete požadavek.

Očekávaný výstup:

- Status kód: 200 OK nebo 204 No Content
- Tělo odpovědi:

Pro 200 OK: Může obsahovat potvrzovací zprávu, např. { "message":
 "Student deleted successfully" }

Status: Pass

9: Smazání neexistujícího studenta

Cíl:

Ověřit, jak API reaguje na pokus o smazání neexistujícího studenta.

URL:

http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/1593

Metoda:

DELETE

Vstupní data:

ID neexistujícího studenta: 1593

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na DELETE.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/1593
- 4. Odešlete požadavek.

Očekávaný výstup:

• Status kód: 404 Not Found

Tělo odpovědi:

```
{
   "error": "Student not found"
}
```

Status: Fail

BUG REPORT

Na základě provedených scénářů jsem objevil(a) uvedené chyby aplikace.

ID: BR-001

Název: API vrací chybu 500 Internal Server Error při požadavku na neexistujícího studenta

Popis:

API vrací chybu 500 Internal Server Error, když se uživatel pokusí získat data o neexistujícím studentovi pomocí metody GET. Očekává se, že API vrátí status kód 404 Not Found a jasnou chybovou zprávu, jako je "error": "Student not found". Namísto toho dojde k interní chybě serveru, což naznačuje, že API není správně ošetřeno pro tento případ.

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na GET.
- 3. Zadejte následující URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/199 (kde ID 199 neexistuje).
- 4. Odešlete požadavek.

Očekávaný výsledek:

• Status kód: 404 Not Found

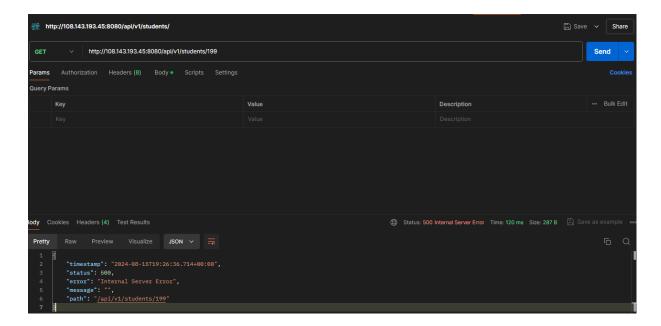
```
Tělo odpovědi:
{
    "error": "Student not found"
}
```

Skutečný výsledek:

- Status kód: 500 Internal Server Error
- Tělo odpovědi obsahuje zprávu o interní chybě serveru.

Přílohy:

• Screenshot chybové zprávy z nástroje pro testování API.



Navrhované řešení:

 Zajistit, aby při neexistenci studenta API vracelo status kód 404 Not Found a odpovídající chybovou zprávu.

ID: BR-002

Název:

API umožňuje vytvoření studenta s neplatnou e-mailovou adresou (chybějící znak @)

Popis:

API umožňuje vytvoření nového studenta i v případě, že e-mailová adresa neobsahuje znak @. Očekává se, že API by mělo správně validovat e-mailové adresy a odmítnout neplatné e-maily. Místo toho, záznam s neplatnou e-mailovou adresou (např. r.cernilgoogle.cz) je úspěšně uložen do databáze, což ukazuje na nedostatečnou validaci údajů na serverové straně.

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- 4. Vložte do těla požadavku následující JSON objekt s neplatnou e-mailovou adresou:

```
{
    "id": 1,
    "firstName": "Radim",
    "lastName": "Černil",
```

```
"email": "r.cernilgoogle.cz",
"age": 33
}
```

5. Odešlete požadavek.

Očekávaný výsledek:

• Status kód: 400 Bad Request

Tělo odpovědi:

```
{
  "error": "Invalid data",
  "message": "Email address is invalid"
}
```

• Nový student by neměl být vytvořen a záznam by neměl být uložen do databáze.

Skutečný výsledek:

- Status kód: 201 Created
- **Tělo odpovědi:** Úspěšné vytvoření záznamu, i když e-mailová adresa je neplatná.
- Nový student s neplatnou e-mailovou adresou je uložen do databáze.

Přílohy:

• Screenshot odpovědi z nástroje pro testování API, který ukazuje úspěšné vytvoření záznamu i s neplatným e-mailem.

Navrhované řešení:

- Implementovat validaci e-mailových adres, která zajistí, že e-mail obsahuje znak @ a splňuje základní formát.
- Ujistit se, že API vrací status kód 400 Bad Request s odpovídající chybovou zprávou, pokud e-mailová adresa není platná.

ID: BR-003

Název:

API umožňuje vytvoření studenta s neplatným jménem obsahujícím speciální znaky

Popis:

API umožňuje vytvoření nového studenta i v případě, že jméno obsahuje speciální znaky, jako jsou /*-+. Očekává se, že API by mělo správně validovat jména a odmítnout neplatné znaky. Místo toho, záznam s neplatným jménem je úspěšně uložen do databáze, což ukazuje na nedostatečnou validaci údajů na serverové straně.

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- 4. Vložte do těla požadavku následující JSON objekt s neplatným jménem:

```
"id": 1,
"firstName": "/*-+",
"lastName": "Černil",
"email": "r.cernilgoogle.cz",
"age": 33
}
```

5. Odešlete požadavek.

Očekávaný výsledek:

• Status kód: 400 Bad Request

Tělo odpovědi:

```
{
   "error": "Invalid data",
   "message": "Name is invalid"
}
```

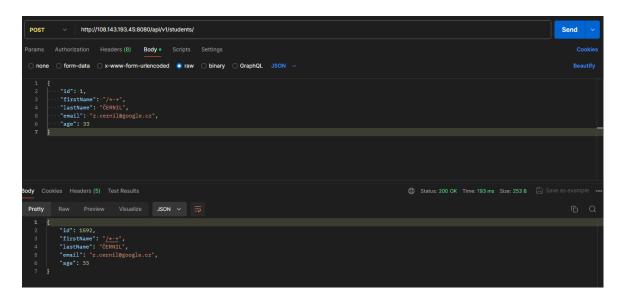
• Nový student by neměl být vytvořen a záznam by neměl být uložen do databáze.

Skutečný výsledek:

- Status kód: 201 Created
- **Tělo odpovědi:** Úspěšné vytvoření záznamu, i když jméno obsahuje neplatné znaky.
- Nový student s neplatným jménem je uložen do databáze.

Přílohy:

 Screenshot odpovědi z nástroje pro testování API, který ukazuje úspěšné vytvoření záznamu i s neplatným jménem.



Navrhované řešení:

- Implementovat validaci jmen, která zajistí, že jména neobsahují speciální znaky, které nejsou povoleny.
- Ujistit se, že API vrací status kód 400 Bad Request s odpovídající chybovou zprávou, pokud jméno obsahuje neplatné znaky.

ID: BR-004

Název:

API umožňuje vytvoření studenta s neplatným příjmením obsahujícím speciální znaky

Popis:

API umožňuje vytvoření nového studenta i v případě, že příjmení obsahuje speciální znaky, jako jsou @#\$%^. Očekává se, že API by mělo správně validovat příjmení a odmítnout

neplatné znaky. Místo toho, záznam s neplatným příjmením je úspěšně uložen do databáze, což ukazuje na nedostatečnou validaci údajů na serverové straně.

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na POST.
- 3. Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/
- Vložte do těla požadavku následující JSON objekt s neplatným příjmením: {
 "id": 1,

```
"id": 1,
   "firstName": "Radim",
   "lastName": "@#$%^",
   "email": "r.cernil@google.cz",
   "age": 33
}
```

5. Odešlete požadavek.

Očekávaný výsledek:

• Status kód: 400 Bad Request

Tělo odpovědi:

```
{
  "error": "Invalid data",
  "message": "Surname is invalid"
}
```

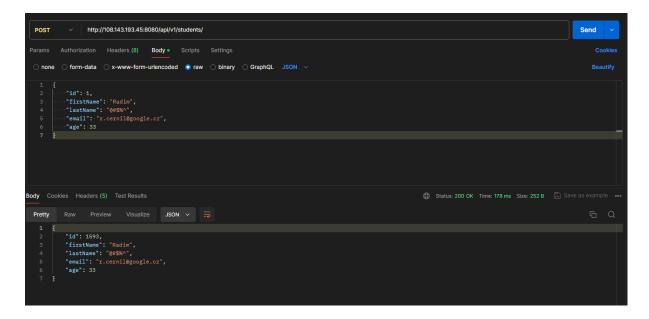
• Nový student by neměl být vytvořen a záznam by neměl být uložen do databáze.

Skutečný výsledek:

- Status kód: 200 OK
- **Tělo odpovědi:** Úspěšné vytvoření záznamu, i když příjmení obsahuje neplatné znaky.
- Nový student s neplatným příjmením je uložen do databáze.

Přílohy:

• Screenshot odpovědi z nástroje pro testování API, který ukazuje úspěšné vytvoření záznamu i s neplatným příjmením.



Navrhované řešení:

- Implementovat validaci příjmení, která zajistí, že příjmení neobsahuje speciální znaky, které nejsou povoleny.
- Ujistit se, že API vrací status kód 400 Bad Request s odpovídající chybovou zprávou, pokud příjmení obsahuje neplatné znaky.

ID: BR-005

Název:

API vrací chybu 500 Internal Server Error při pokusu o smazání neexistujícího studenta

Popis:

API vrací chybu 500 Internal Server Error při pokusu o smazání neexistujícího studenta s ID 1593. Očekává se, že API vrátí status kód 404 Not Found a jasnou chybovou zprávu, například { "error": "Student not found" }. Místo toho dojde k interní chybě serveru, což naznačuje, že API není správně ošetřeno pro tento případ a dochází k nečekaným chybám na serverové straně.

Kroky k reprodukci:

- 1. Otevřete nástroj pro testování API (např. Postman).
- 2. Nastavte metodu HTTP na DELETE.
- Zadejte URL: http://108.143.193.45:8080/api/v1/students/1593 (kde ID 1593 neexistuje).
- 4. Odešlete požadavek.

Očekávaný výsledek:

• Status kód: 404 Not Found

Tělo odpovědi:

```
json
Zkopírovat kód
{
    "error": "Student not found"
}
```

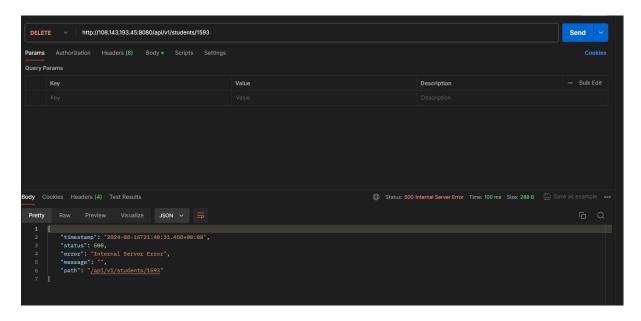
Skutečný výsledek:

• Status kód: 500 Internal Server Error

• Tělo odpovědi: Obsahuje zprávu o interní chybě serveru.

Přílohy:

• Screenshot chybové zprávy z nástroje pro testování API, který ukazuje interní chybu serveru při pokusu o smazání neexistujícího studenta.



Navrhované řešení:

- Ujistit se, že API vrací status kód 404 Not Found s odpovídající chybovou zprávou, pokud student s daným ID neexistuje.
- Zajistit, aby API správně identifikovalo neexistující záznamy a vracelo odpovídající zpětnou vazbu bez vyvolání interní chyby serveru.