Uygulamalı Laboratuvar - CRUD işlemleri Python kullanarak

Gerekli Tahmini Süre: 45 dk

Bu laboratuvarda, bir **Ürün listesi** oluşturmayı öğreneceksiniz. Uygulamanız, bir ürün eklemenize, ürünleri almanıza, belirli bir ürünü kimliği ile almanıza, belirli bir ürünü kimliği ile güncellemenize ve bir ürünü kimliği ile silmenize olanak tanıyacaktır. Tüm bu işlemler, Flask sunucunuzdaki REST API uç noktaları aracılığıyla gerçekleştirilecektir.

Yukarıdaki veriler üzerinde Create, Retrieve, Update ve Delete işlemleri gerçekleştirmek için API uç noktalarına sahip bir uygulama oluşturacaksınız.

Uygulanan uç noktaları test etmek için cURL ve POSTMAN kullanacaksınız.

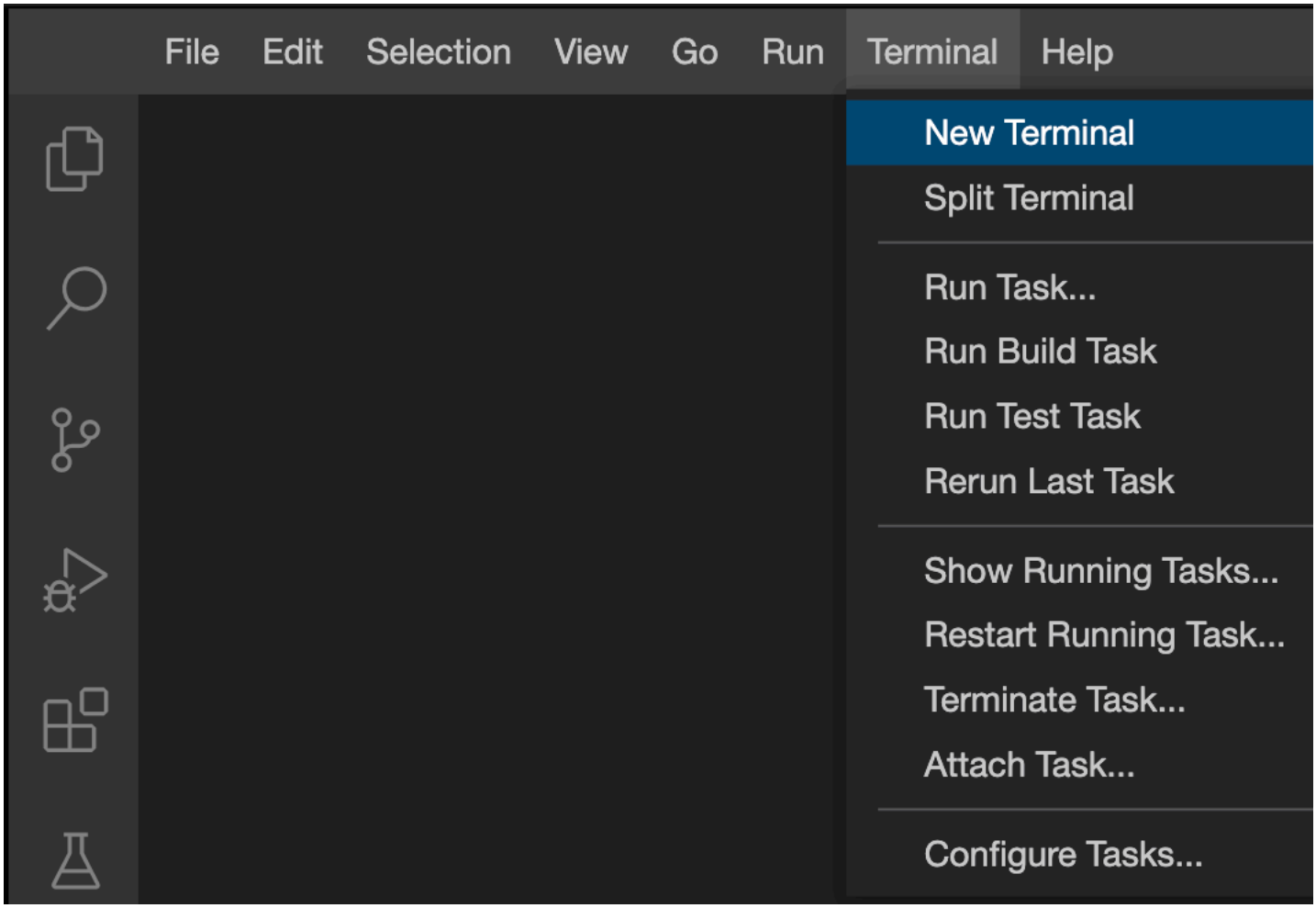
Hedefler:

Bu laboratuvarı tamamladıktan sonra şunları yapabileceksiniz:

- Flask sunucusu ile geçici veriler üzerinde Create, Retrieve, Update ve Delete işlemleri gerçekleştirmek için API uç noktaları oluşturmak.
- REST API uç noktaları oluşturmak ve REST API'lerinizi test etmek için POSTMAN kullanmak.

Kurulum : Uygulama Oluştur

1. Editördeki menüyü kullanarak bir terminal penceresi açın: **Terminal > Yeni Terminal**.



2. Eğer proje klasöründe değilseniz, proje klasörünüze geçin.

```
cd /home/project
```

3. Bu laboratuvar için gerekli başlangıç kodunu içeren Git deposunu klonlamak için aşağıdaki komutu çalıştırın, eğer zaten mevcut değilse.

```
[ ! -d 'jmgdo-microservices' ] && git clone https://github.com/ibm-developer-skills-network/jmgdo-microservices.git
```

5. Laboratuvara başlamak için **jmgdo-microservices/CRUD** dizinine geçin.

```
cd jmgdo-microservices/CRUD
```

6. Bu dizinin içeriğini listeleyin, böylece bu laboratuvar için belgeleri görebilirsiniz.

```
ls
```

7. Gerekli paketleri yüklemek için terminalde aşağıdaki komutu çalıştırın.

```
python3 -m pip install flask flask_cors
```

Egzersiz 1: Sunucu uygulamasını anlama

1. Dosya Gezgini'nde **jmgdo-microservices/CRUD** klasörünü açın ve **products.py** dosyasını görüntüleyin.
2. Öncelikle, Flask ile REST API'leri oluşturmak için gerekli paketleri içe aktarmanız gerekiyor.

```
from flask import Flask, jsonify, request
import json
```

3. Ardından, ürünleri eklemek, almak, güncellemek ve silmek için tüm REST API'lerini hizmet verecek Flask uygulamasını oluşturabilirsiniz.

```
app = Flask("Product Server")
```

4. Kod, listeye eklenmiş önceden oluşturulmuş ürünler içerir. Bunlar aşağıdaki kodda tanımlanmıştır.

```
products = [
    {'id': 143, 'name': 'Notebook', 'price': 5.49},
    {'id': 144, 'name': 'Black Marker', 'price': 1.99}
]
```

5. Sunucu tanımlandıktan sonra, REST API uç noktalarını oluşturacak ve her biri için yolları veya yolları tanımlayacaksınız, aşağıdaki işlemlerden biri için.

- Tüm ürünleri al - `GET` İstek Yöntemi
- Bir ürünü kimliği ile al - `GET` İstek Yöntemi
- Bir ürün ekle - `POST` İstek Yöntemi
- Bir ürünü kimliği ile güncelle - `PUT` İstek Yöntemi
- Bir ürünü kimliği ile sil - `DELETE` İstek Yöntemi

Aşağıdaki kodu products.py dosyasına verilen alana ekleyin.

```
# Example request - http://localhost:5000/products
@app.route('/products', methods=['GET'])
def get_products():
    return jsonify(products)
# Example request - http://localhost:5000/products/144 - with method GET
@app.route('/products/<id>', methods=['GET'])
def get_product(id):
    id = int(id)
    product = [x for x in products if x["id"] == id][0]
    return jsonify(product)
# Example request - http://localhost:5000/products - with method POST
@app.route('/products', methods=['POST'])
def add_product():
    products.append(request.get_json())
    return '', 201
# Example request - http://localhost:5000/products/144 - with method PUT
@app.route('/products/<id>', methods=['PUT'])
def update_product(id):
    id = int(id)
    updated_product = json.loads(request.data)
    product = [x for x in products if x["id"] == id][0]
    for key, value in updated_product.items():
        product[key] = value
    return '', 204
# Example request - http://localhost:5000/products/144 - with method DELETE
@app.route('/products/<id>', methods=['DELETE'])
def remove_product(id):
    id = int(id)
    product = [x for x in products if x["id"] == id][0]
    products.remove(product)
    return '', 204
```

Sunucuyu cURL ile çalıştır ve test et

1. Terminalde, aşağıdaki komutu kullanarak python sunucusunu çalıştırın.

```
python3 products.py
```

Sunucu çalışmaya başlar ve 5000 numaralı portta dinlemeye başlar.

```
 * Serving Flask app 'Product Server' (lazy loading)
 * Environment: production
   WARNING: This is a development server. Do not use it in a produ
nt.
   Use a production WSGI server instead.
 * Debug mode: on
 * Running on http://127.0.0.1:5000/ (Press CTRL+C to quit)
 * Restarting with stat
 * Debugger is active!
 * Debugger PIN: 145-923-897
```

2. **Yeni Terminal** seçeneğini seçerek Terminal menüsünden başka bir `Terminal` açın.

3. Yeni terminalde, **http://localhost:5000/products** API uç noktasına erişmek için aşağıdaki komutu çalıştırın. `curl` komutu `Client URL` anlamına gelir ve REST API uç noktalarını sunan sunucu ile komut satırı arayüzü olarak kullanılır. Varsayılan olarak, bir `GET` isteğidir.

   ```
   curl http://localhost:5000/products
   ```

Bu, önceden yüklenmiş ürünlerle birlikte bir JSON döndürür.

```
theia@theia-lavanyas:/home/project$ curl http://localhost:5000/pro
[
  {
    "id": 143,
    "name": "Notebook",
    "price": 5.49
  },
  {
    "id": 144,
    "name": "Black Marker",
    "price": 1.99
  }
]
```

4. Terminalde, listeye bir ürün eklemek için aşağıdaki komutu çalıştırın. Bu, ürün parametresini JSON olarak geçeceğiniz bir POST isteği olacaktır.

   ```
   curl -X POST -H "Content-Type: application/json" \
       -d '{"id": 145, "name": "Pen", "price": 2.5}' \
       http://localhost:5000/products
   ```

Bu komut herhangi bir çıktı döndürmeyecektir. Ürünü ürünler listesine ekleyecektir.

5. Ürünün eklenip eklenmediğini kontrol etmek için aşağıdaki komutu çalıştırın.

   ```
   curl http://localhost:5000/products/145
   ```

Bu, bir POST isteği ile eklediğiniz ürünün detaylarını döndürmelidir.

POSTMAN ile REST API uç noktalarını test etme

`GET` uç noktaları, komut satırı arayüzü kullanarak `curl` ile test etmek kolayken, `POST`, `PUT` ve `DELETE` komutları zahmetli olabilir. Bu sorunu aşmak için, bir hizmet olarak sunulan Postman yazılımını kullanabilirsiniz.

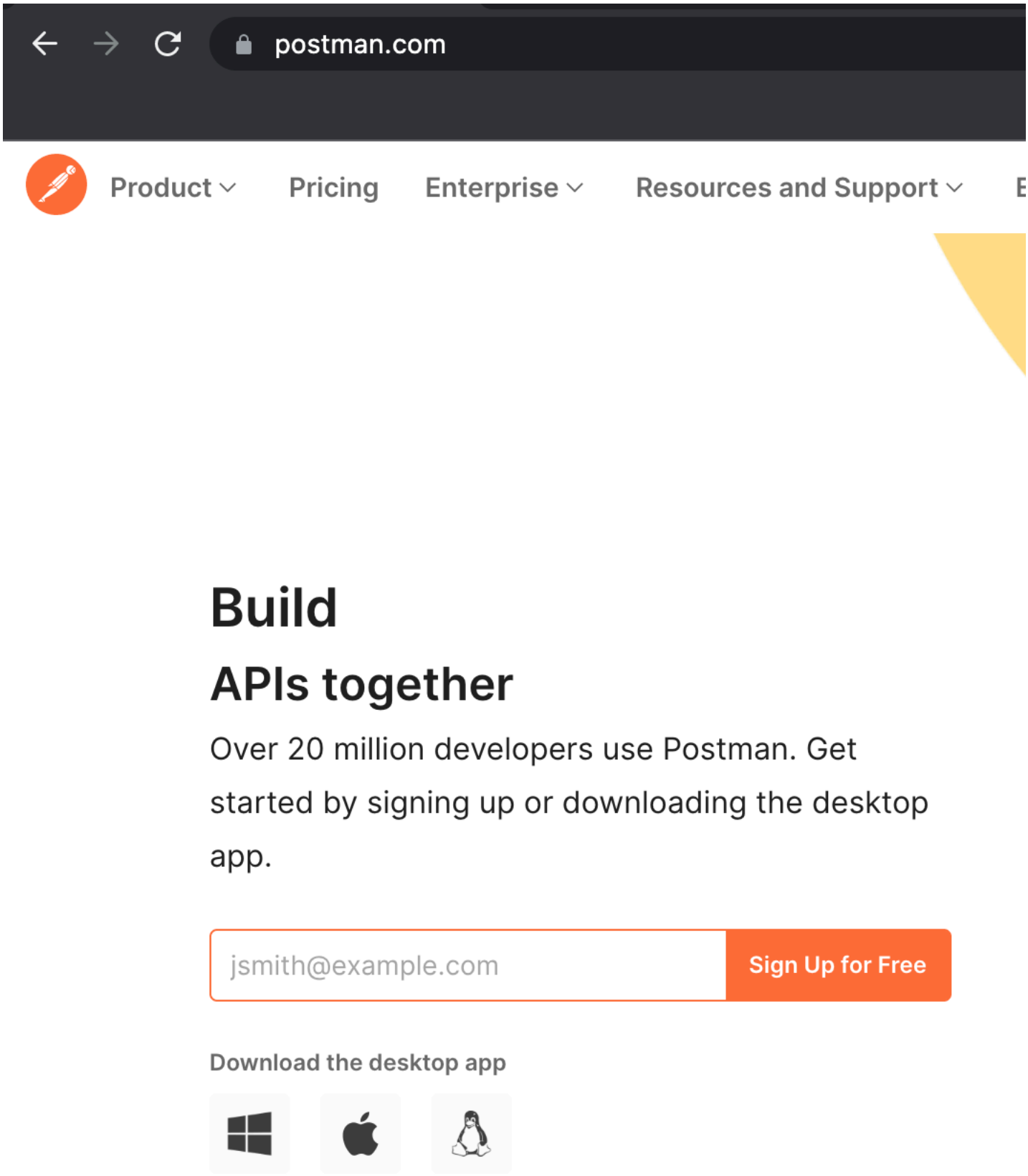
Postman, harici bir varlık olduğu için sunucuya uzaktan erişim gerektirecektir. URL'yi almak için aşağıdaki butona tıklayın.

Uygulamayı Başlat

URL'yi bir not defterine veya başka bir metin düzenleyicisine kopyalayın. https://www.postman.com/ adresine gidin ve POSTMAN'ı kullanmaya başlamadan önce kaydolun.

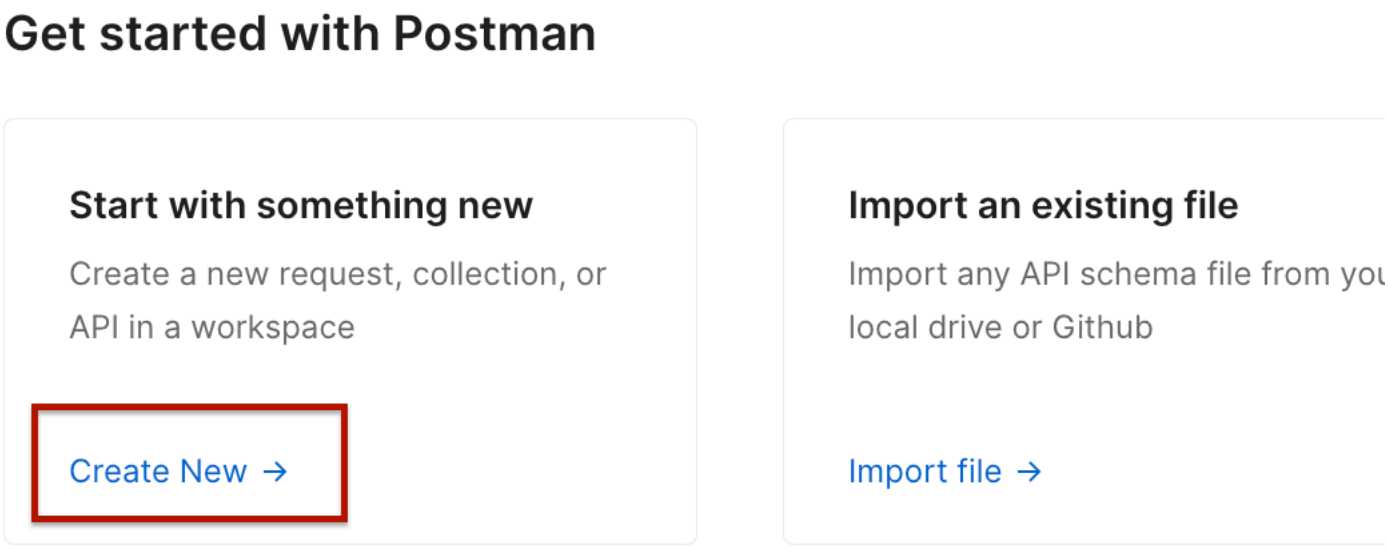
▼ Postman hizmetlerine kaydolmak için talimatlar için buraya tıklayın.

1. www.postman.com adresine gidin.
2. Kayıt işlemini başlatmak için **Kaydol** butonuna tıklayın.

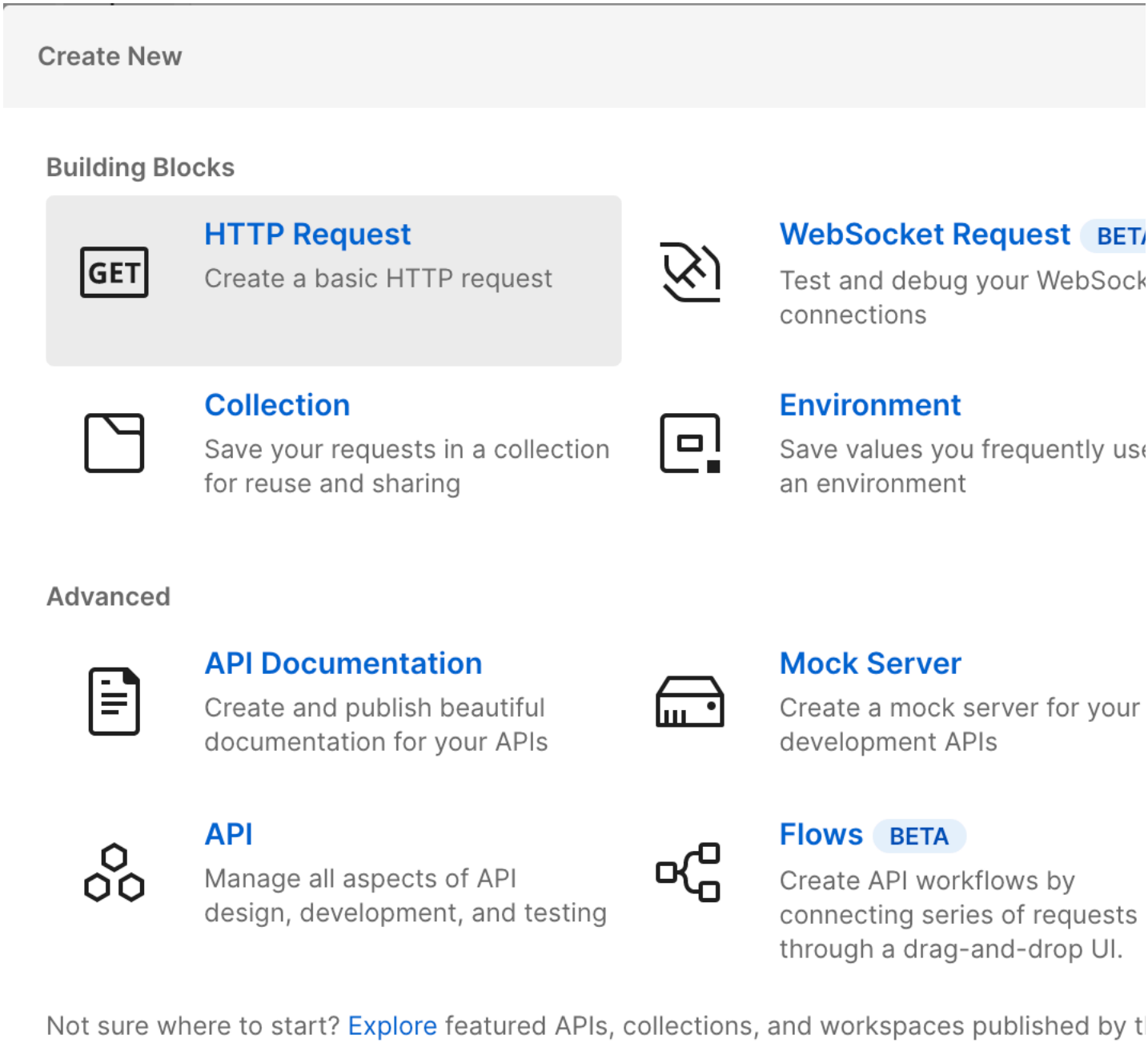


E-posta bilgilerinizi girip şifrenizi ayarlayarak kaydolabilir veya Google hesabınızla oturum açmayı tercih edebilirsiniz.

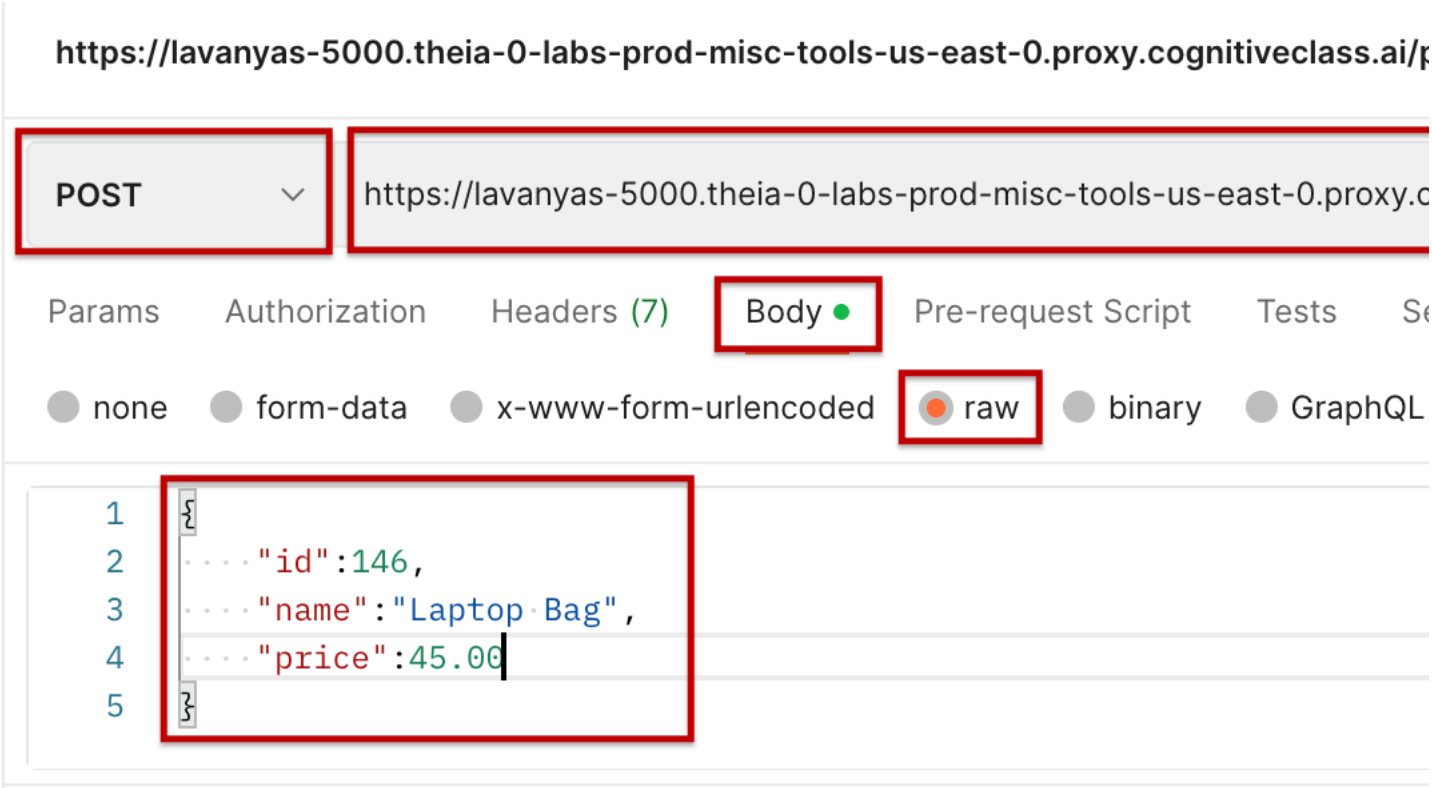
1. REST API uç noktasına bir istek oluşturmak için **Yeni Oluştur** butonuna tıklayın.



2. Sunulan seçeneklerden **HTTP İsteğ**ini seçin.



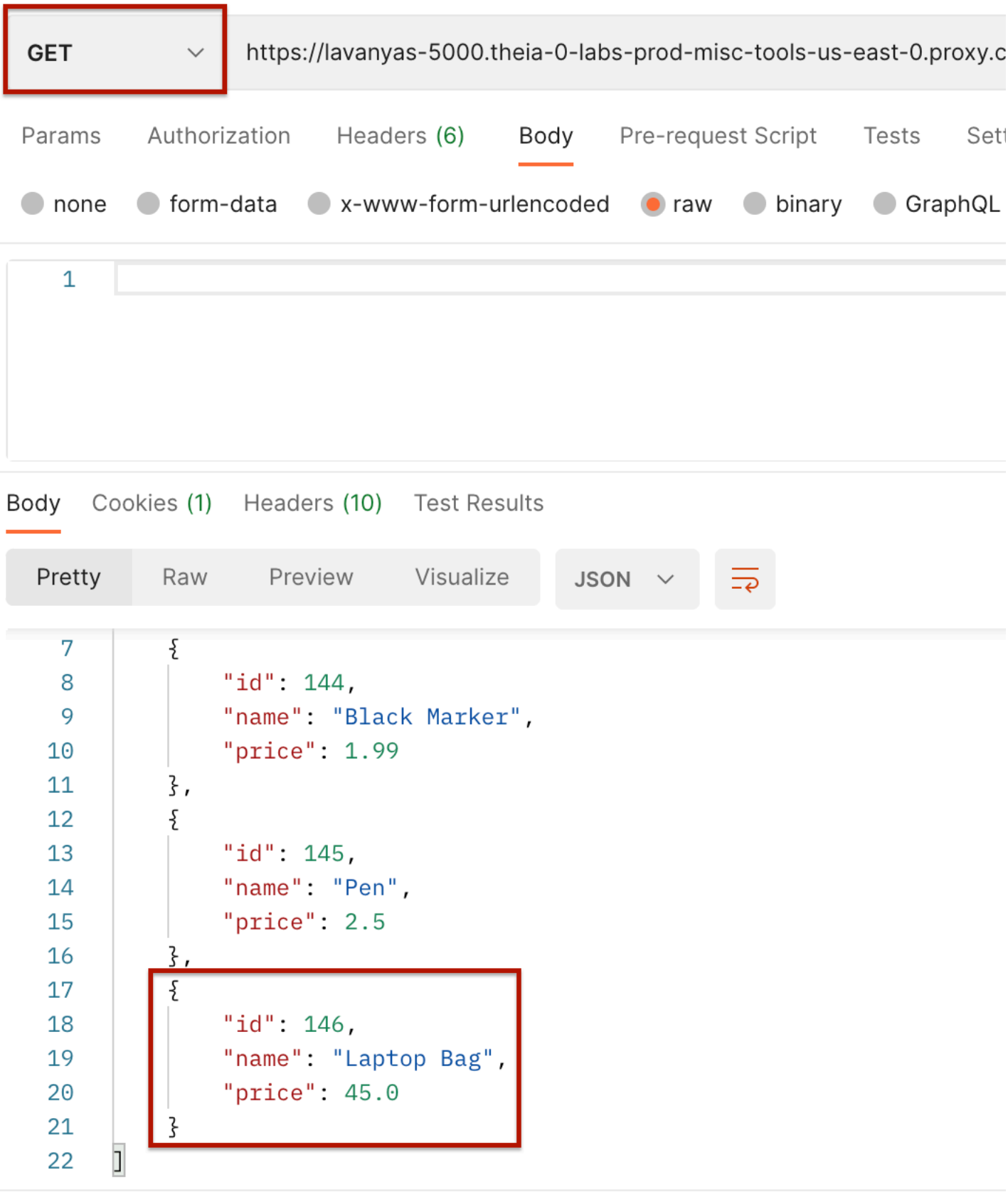
3. Kopyaladığınız URL'yi adres çubuğuna yapıştırın. İstek türünü `POST` olarak değiştirin. JSON olarak girdi göndermek için `body->raw->JSON` seçeneğini seçin.



4. Aşağıdaki JSON nesnesini girin ve `Gönder` butonuna tıklayın. Bu, ürünü önceki ürün listenize ekleyecektir.

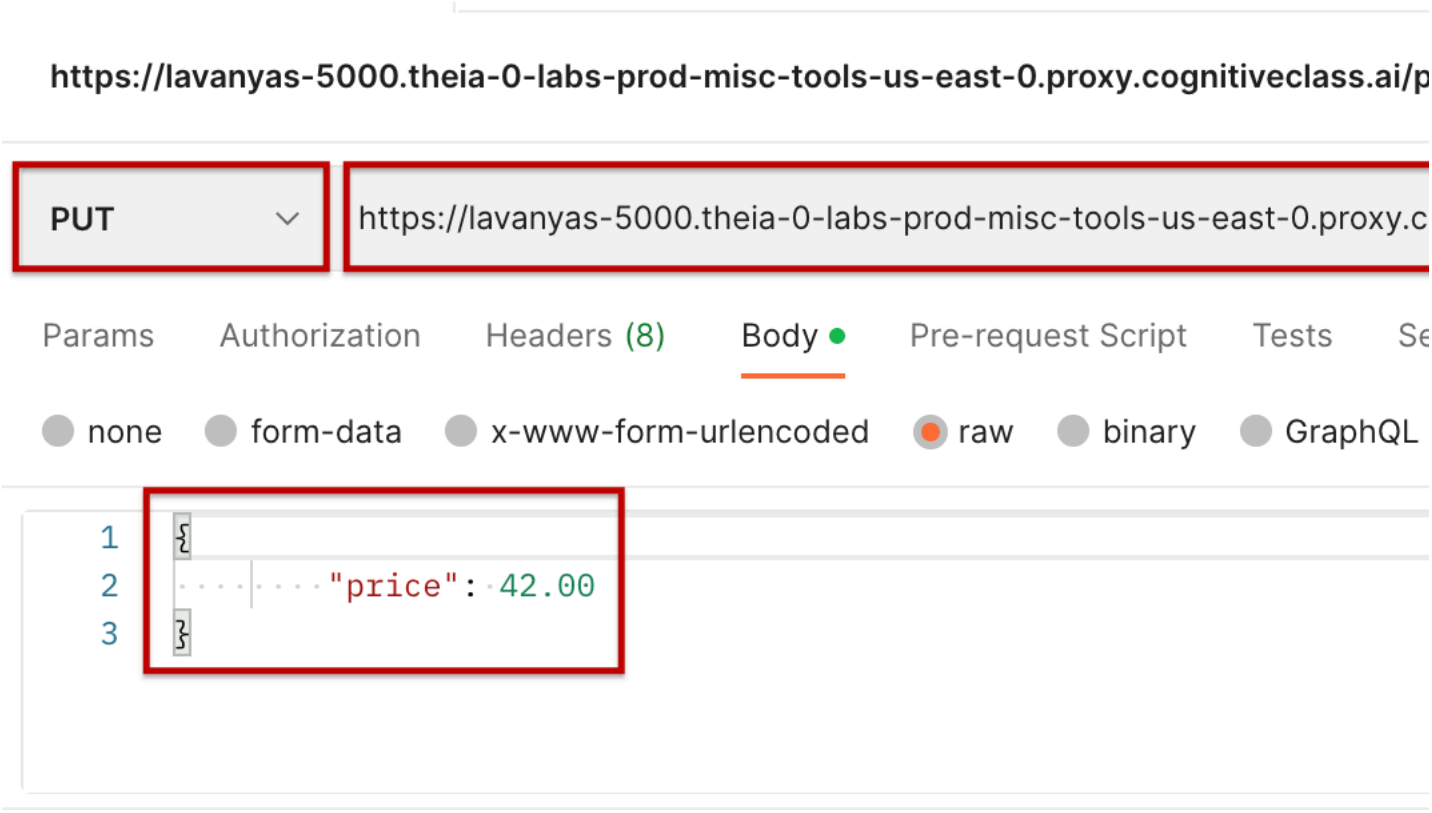
```
{
    "id":146,
    "name":"Laptop Bag",
    "price":45.00
}
```

4. Ürünlerin listesini doğrulayın, böylece talebin geçtiğinden ve ürünün eklendiğinden emin olun. Talep türünü `GET` olarak değiştirin ve istek gövdesinden JSON nesnesini kaldırın. `Gönder` butonuna tıklayın ve yanıt penceresindeki çıktıyı gözlemleyin.

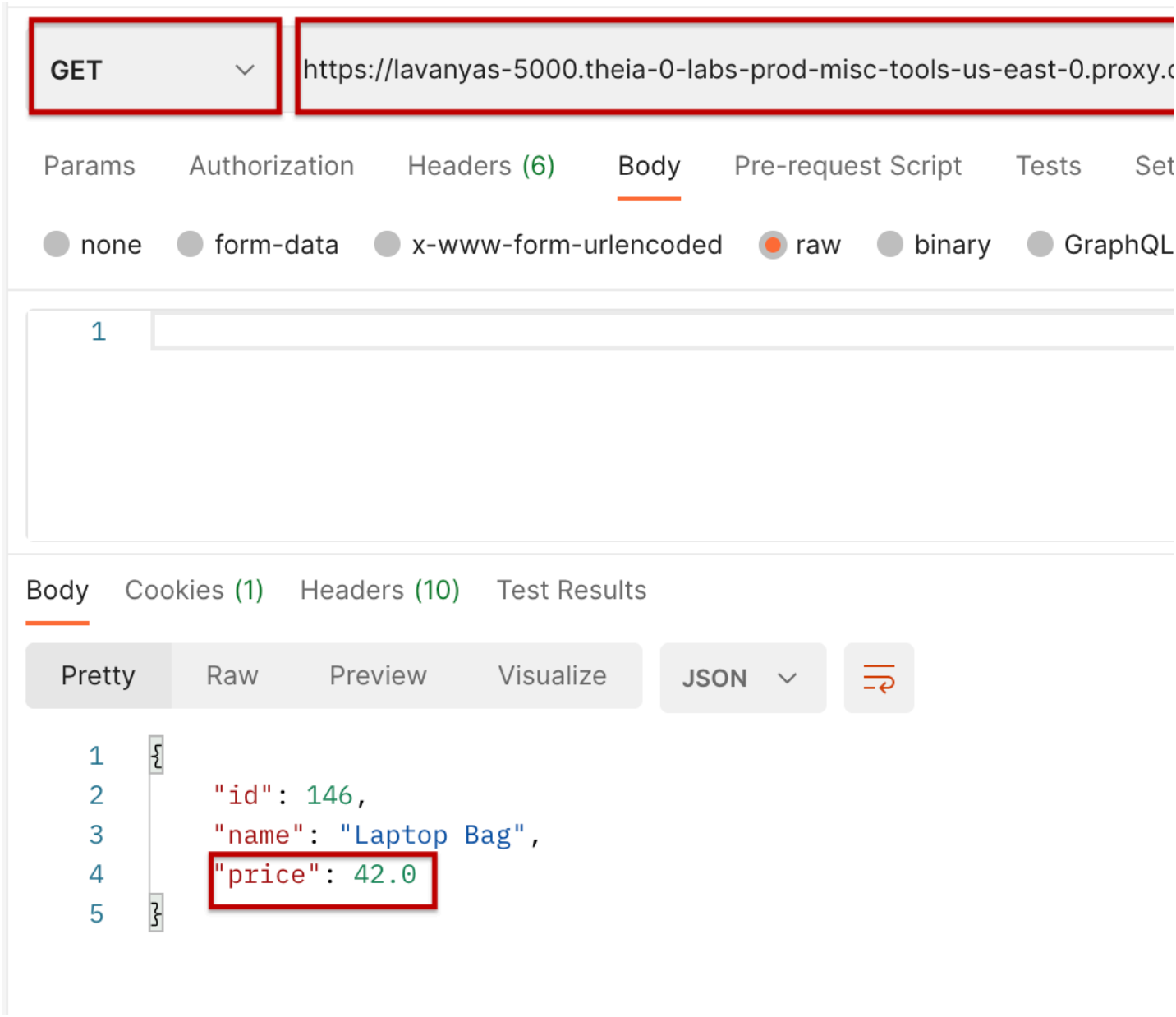


5. Ürün detaylarını güncellemek için `PUT` uç noktasını test edin ve 146 numaralı ürünün fiyatını 42.00 olarak değiştirin. İstek türünü `PUT` olarak ayarlayın, URL'nin sonuna ürün kimliğini ekleyin ve değiştirilecek değeri JSON gövdesi olarak ekleyin, ardından `Gönder` butonuna tıklayın.

```
{
    "price":42.00
}
```



6. İsteğin başarıyla geçtiğinden ve ürünün güncellendiğinden emin olmak için id'si 146 olan ürünü doğrulayın. İstek türünü `GET` olarak değiştirin ve istek gövdesinden JSON nesnesini kaldırın. `Gönder` butonuna tıklayın ve yanıt penceresindeki çıktıyı gözlemleyin.



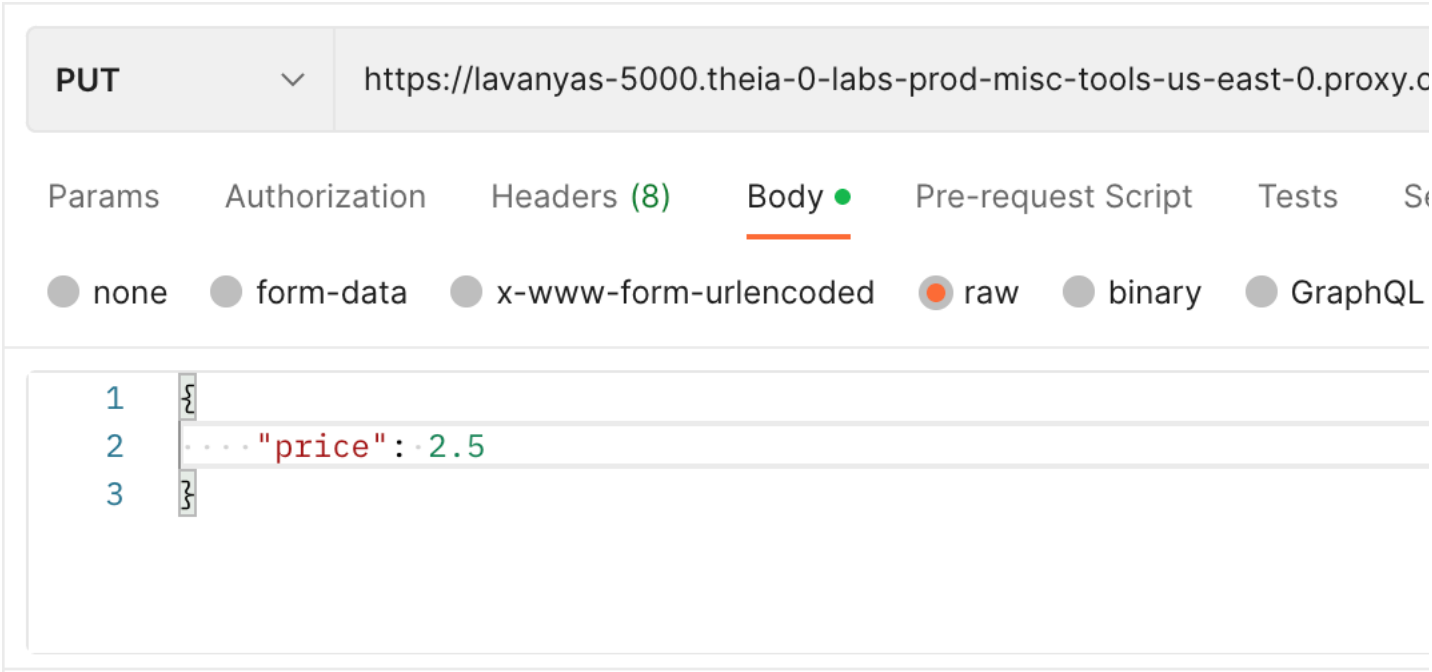
Uygulama laboratuvarları

1. 144 numaralı ürünün fiyatını 2.50 olarak değiştirerek ürün detaylarını güncelleyin.

▼ İpucu için buraya tıklayın
products/144 uç noktasına gidin. İstek türünü `PUT` olarak ayarlayın ve URL'nin sonuna ürün kimliğini ekleyin, ardından değiştirilecek değeri JSON gövdesi olarak ekleyin ve `Gönder` butonuna tıklayın.

```
{
    "price":2.50
}
```

▼ Çözüm için buraya tıklayın



2. Aşağıdaki ürünü `POST` yöntemiyle ekleyin.

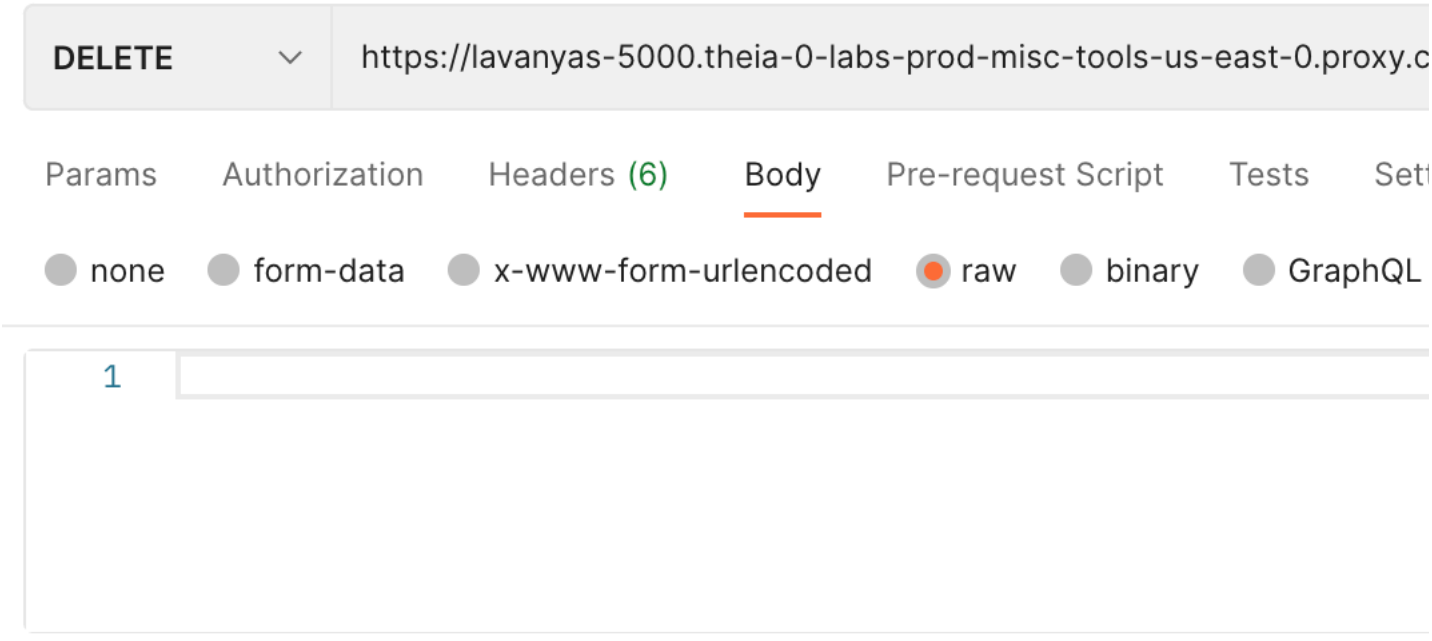
```
{
    "id":142,
    "name":"Eraser",
    "price":1.50
}
```

▼ İpucu için buraya tıklayın

Önceki alıştırmanın 3. adımına bakın

3. 142 numaralı ürünü silin.

▼ İpucu için buraya tıklayın
products/142 uç noktasına gidin. İstek türünü `DELETE` olarak ayarlayın ve `Gönder` butonuna tıklayın.
▼ Çözüm için buraya tıklayın



Tebrikler! Python ile CRUD işlemleri laboratuvarını tamamladınız.

Özeti:

Bu laboratuvarda, bir Python sunucu uygulamasında GET, POST, PUT ve DELETE gibi CRUD işlemleri gerçekleştirdiniz ve yukarıdaki yöntemleri POSTMAN kullanarak test ettiniz.

Yazar(lar)

Lavanya T S