

შეხვედრა 13: ფინალური პროექტისთვის მზადება: Google Colab

ჩვენი კურსი დასასრულს უახლოვდება, რაც იმას ნიშნავს, რომ დროა, ფინალური პროექტისთვის დავიწყოთ მზადება. დღეს გავეცნობით უძლიერეს ინსტრუმენტს, **Google Colaboratory (Colab)**-ს, რომელიც დაგვეხმარება ჩვენი ჩატბოტის შექმნაში. Google Colab არის ონლაინ გარემო, რომელიც საშუალებას გვაძლევს პროგრამული კოდი დანერო და გაუშვა პირდაპირ ბრაუზერში, მძლავრი კომპიუტერული რესურსების გამოყენებით. ამ შეხვედრის ბოლოს შენ გეცოდინება როგორ მუშაობს Google Colab-ი, დაეუფლო მის ძირითად ფუნქციებს და მოამზადო მონაცემთა ბაზა, რომელიც საფუძვლად დაედება შენს ფინალურ პროექტს, შენს ჩატბოტს.

1. რა არის Google Colaboratory (Colab)?

Google Colab-ი არის უფასო ონლაინ გარემო, რომელიც საშუალებას გვაძლევს, დავწეროთ და გაუშვათ Python-ის კოდი. ის Google-ის სერვერებზე მუშაობს, რაც იმას ნიშნავს, რომ შენ არ გჭირდება მძლავრი კომპიუტერი ან რაიმე დამატებითი პროგრამის დაყენება Colab-თან სამუშაოდ.



1.1. უფასო Jupyter Notebook გარემო ღრუბელში, Google-ის სერვერებზე

წარმოიდგინე, რომ პროგრამულ კოდთან მუშაობა გინდა, მაგრამ არ გასურს შენს კომპიუტერზე პროგრამების დაყენება. Google Colab არის ონლაინ რეჟელი, რომელიც Google-ის სერვერებზე მუშაობს. ეს ნიშნავს, რომ შეგიძლია, ნებისმიერი კომპიუტერიდან, ბრაუზერის საშუალებით, მიწვდე მძლავრ გამოთვლელ რესურსებს და იმუშაო მანქანური სწავლების პროექტებზე.

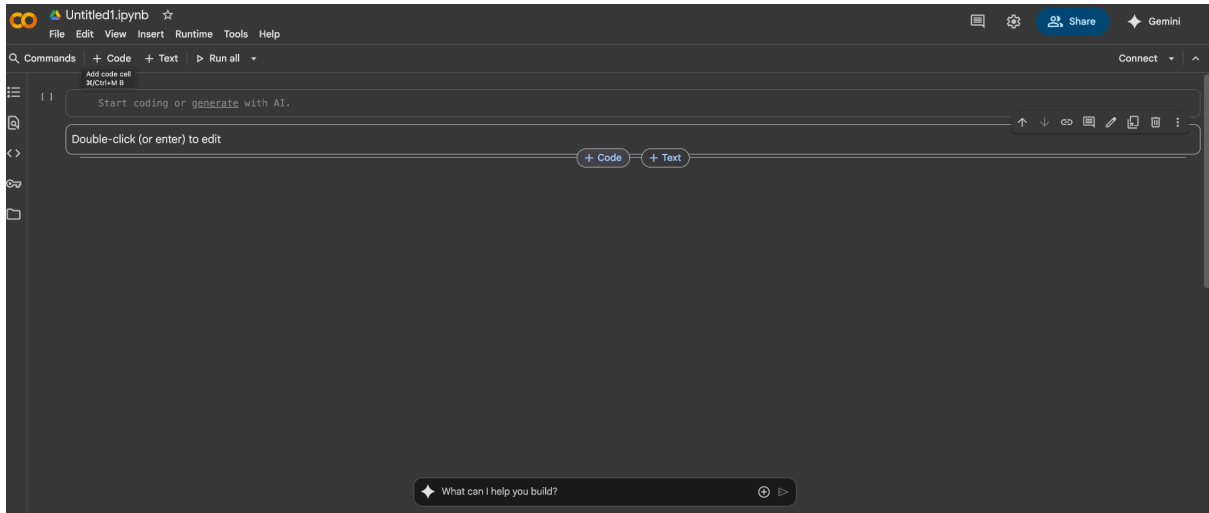
1.2. რატომ არის ის იდეალური ხელსაწყო მანქანური სწავლების პროექტებისთვის?

მანქანური სწავლების მოდელების გაწრთვნა დიდ სიმძლავრეს მოითხოვს. Google Colab-ის უპირატესობა ისაა, რომ გვაძლევს წვდომას **GPU-ზე (Graphics Processing Unit)**, რომელიც ბევრად უფრო სწრაფია, ვიდრე სტანდარტული პროცესორი რთული მათემატიკური გამოთვლების შესასრულებლად. ამგვარად, შენ არ გჭირდება მძლავრი კომპიუტერი პროექტზე სამუშაოდ.

1.3. Colab-ის ინტერფეისის გაცნობა

Colab-ის ინტერფეისი დაყოფილია ფანჯრებად, სადაც შეგვიძლია როგორც ტექსტის, ასევე კოდის წერა.

- **ტექსტური ფანჯარა:** განკუთვნილია განმარტებების, აღწერების ან სხვა ინფორმაციის დასაწერად. მათში შეგვიძლია ტექსტის ჩვენი საჭიროების შესაბამისად გაფორმება.
- **კოდის ფანჯარა:** აქ ვწერთ Python-ის კოდს. კოდის გასაშვებად, უბრალოდ უნდა დავაჭიროთ ლილას „Play“ (სამკუთხედის ფორმის ლილაკი) ან **Shift + Enter**.



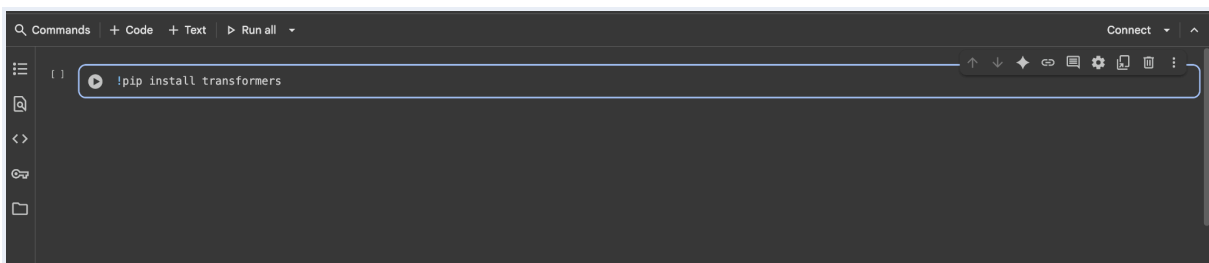
2. Colab-ში მუშაობის საფუძვლები

2.1. როგორ გავხსნათ, შევინახოთ და გავაზიაროთ პროექტი

Colab-ის პროექტები ავტომატურად ინახება შენს Google Drive-ზე, ასე რომ მონაცემების დაკარგვაზე ფიქრი არ გჭირდება. პროექტის გასაზიარებლად, უბრალოდ უნდა დააჭირო ლილას „Share“ (გაზიარება), რომელიც Google Docs-ის მსგავსად მუშაობს.

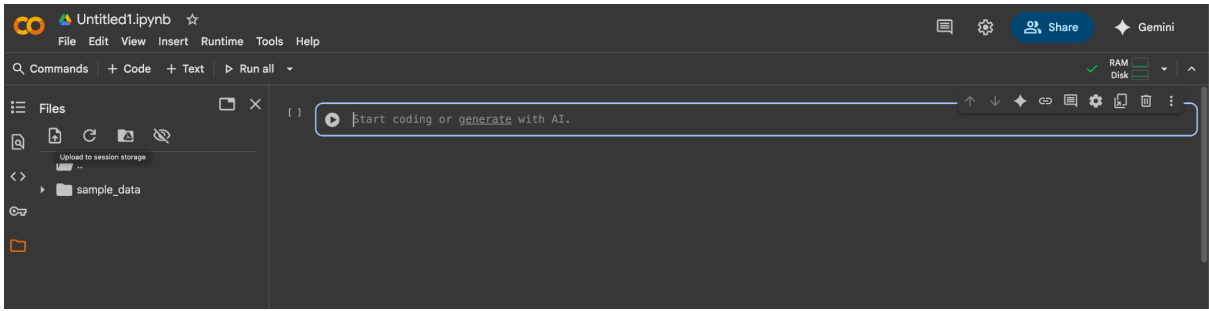
2.2. ბიბლიოთეკების ინსტალაცია **!pip install** ბრძანებით

Google Colab-ს ბევრი პოპულარული ბიბლიოთეკა (მაგ. Pandas, Scikit-learn) უკვე დაინსტალირებული აქვს, მაგრამ თუკი დამატებით რომელიმე ბიბლიოთეკა დაგჭირდა, შეგიძლია მისი დამოუკიდებლად დაინსტალირება **!pip install** ბრძანების გამოყენებით. მაგალითად: **!pip install transformers**



2.3. ფაილების ატვირთვა და მათთან მუშაობა

ფინალური პროექტისთვის დაგეგმილია მონაცემთა ბაზის ფაილის ატვირთვა Colab-ში. ამისათვის, Colab-ის მარცხენა მენიუდან უნდა აირჩიო „Files“ (ფაილები), შემდეგ დააჭირო „Upload“ (ატვირთვა) ლილას და აირჩიო ფაილი შენი კომპიუტერიდან.



3. ფინალური პროექტის მიმოხილვა

ფინალური პროექტი არის შესაძლებლობა, პრაქტიკაში გამოიყენო ის ცოდნა, რომელიც ამ კურსის განმავლობაში მიიღე. პროექტი დაყოფილია ეტაპებად, რაც საშუალებას მოგცემს, თანმიმდევრულად ააწყო შენი ჩატბოტი.

3.1. პროექტის მიზანი: შევექმნათ მარტივი ჩატბოტი, რომელიც უპასუხებს კითხვებს ან IT-ს კურსის შესახებ

ჩვენი ფინალური პროექტის მიზანია, შევექმნათ მარტივი ჩატბოტი, რომელიც მომხმარებლების კითხვებზე პასუხის გაცემას შეძლებს. ჩვენი ბოტი უნდა შევექმნათ იმ ცოდნის გამოყენებით, რომელიც ამ კურსის განმავლობაში მივიღეთ.

3.2. მონაცემთა ბაზის მომზადება: კითხვა-პასუხის წყვილების შექმნა

ჩვენი ბოტისთვის მონაცემთა ბაზა იქნება მარტივი, Excel-ის ფაილის მსგავსი, რომელიც ორ სვეტს შეიცავს:

- **კითხვა:** მომხმარებლის სავარაუდო შეკითხვა.
- **პასუხი:** ბოტის პასუხი ამ შეკითხვაზე.

მაგალითად:

კითხვა	პასუხი
რა არის პროგრამირება?	პროგრამირება არის კომპიუტერისთვის ინსტრუქციების მიცემის პროცესი.
რა არის Python?	Python არის პოპულარული პროგრამირების ენა.

3.3. პროექტის შესრულების ეტაპების განხილვა

1. მონაცემების მომზადება: შევექმნით მონაცემთა ბაზას, რომელიც შეიცავს კითხვა-პასუხის წყვილებს.
2. კოდის დაწერა: დავწერთ კოდს, რომელიც მოამზადებს და გააანალიზებს მონაცემებს.
3. მოდელის დატრენინგება: ავაგებთ და გავწვრთნით მანქანური სწავლების მოდელს.

4. შედეგების შემოწმება: შევამოწმო, რამდენად ზუსტად მუშაობს ჩვენი ბოტი.

პრაქტიკული დავალება 13: გავარჯიშება სიმულატორში

==აინტა-ს სიმულატორში, pandas ბიბლიოთეკის გამოყენებით შექმენი მარტივი DataFrame-ი, რომელიც შეიცავს 2 სვეტს (კითხვა, პასუხი) და 3 რიგს. დაბეჭდე ეს DataFrame-ი. ეს დაგეხმარება ფინალური პროექტის მონაცემთა ბაზის სტრუქტურის გააზრებაში.

დავალება 13.1: შეცდომის პოვნა და გასწორება

მოცემულ კოდში დაშვებულია შეცდომა. შენი ამოცანაა, იპოვო და გაასწორო ის, რათა პროგრამამ პირობის შესაბამისად იმუშაოს.

```
import pandas as pd

# შეცდომით დანერგილი კოდი
data = {
    "კითხვა": ["რა არის AI?", "რა არის პითონი?"],
    "პასუხი": ["ხელოვნური ინტელექტი", "პროგრამირების ენა"]
}

df = pd.DataFrame [data]

print(df)
```

დავალება 13.2: კოდის დასრულება

მოცემულ კოდს აკლია ერთი ან რამდენიმე სტრიქონი. დაამატე მხოლოდ ის, რაც აუცილებელია, რომ პროგრამამ გამართულად იმუშაოს.

```
import pandas as pd

data = {
    'კითხვა': ["რა არის AI?", "რა არის პითონი?", "რა არის NLP?"],
    'პასუხი': ["ხელოვნური ინტელექტი", "პროგრამირების ენა",
               "ზუნებრივი ენის დამუშავება"]
}

# დაწერე შენი კოდი აქ:

print(df)
```

დავალეზა 13.3: შეიმუშავე პროგრამული კოდი

დანერე პროგრამული კოდი, შექმენი პროგრამა, რომელიც შექმნის მარტივ Pandas DataFrame-ს 2 სვეტით (კითხვა, პასუხი) და 3 რიგით.

ღაწერე შენი კოდი აქ:

სწორი პასუხი (პროგრამული კოდი სრულად):

ამ კოდის საშუალებით შეგიძლია გადაამოწმო შენი ნამუშევარი

1. pandas ბიბლიოთეკის შემოტანა

```
import pandas as pd
```

2. მონაცემების შექმნა ლექსიკონის სახით

```
data = {
```

```
    "კითხვა": ["რა არის AI?", "რა არის პითონი?", "რა არის NLP?"],
```

```
    "პასუხი": ["ხელოვნური ინტელექტი", "პროგრამირების ენა",
```

```
               "ბუნებრივი ენის დამუშავება"]
```

```
}
```

3. DataFrame-ის შექმნა

```
df = pd.DataFrame(data)
```

4. DataFrame-ის დაბეჭდვა

```
print(df)
```