

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 გაძლევსპროგრამული კოდი დაწერო 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 გავუშვათ 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 გსურს შენს კომპიუტერზე პროგრამების დაყენება. Google Colab არის ონლაინ რვეული, რომელიც Google-ის სერვერებზე მუშაობს. ეს ნიშნავს, რომ შეგიძლია, ნებისმიერი კომპიუტერიდან, ბრაუზერის საშუალებით, მიწვდე მძლავრ გამომთვლელ რესურსებს და იმუშაო მანქანური სწავლების პროექტებზე.

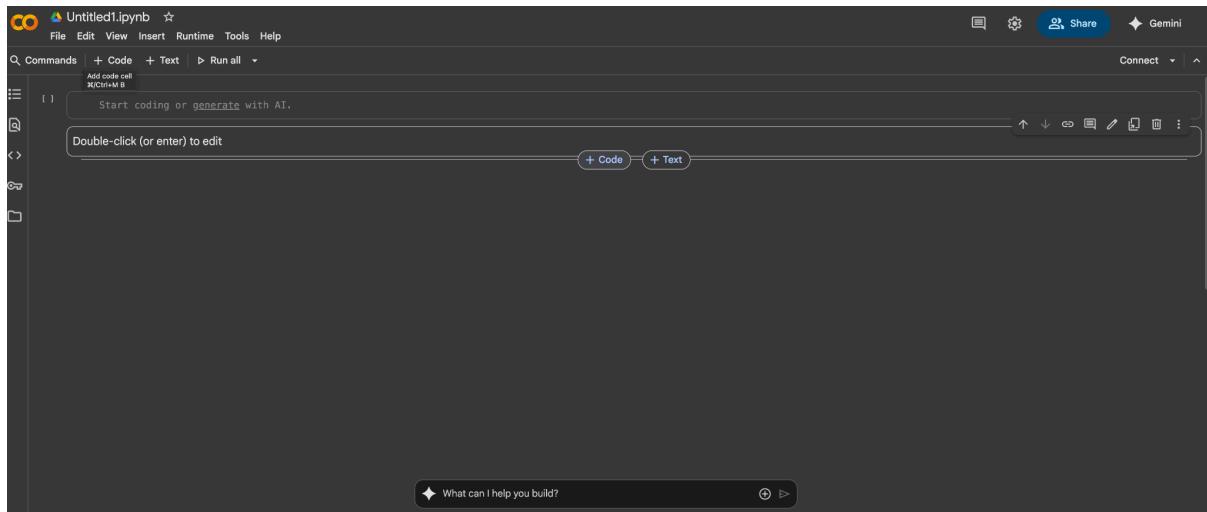
1.2. რატომ არის ის იდეალური ხელსაწყო მანქანური სწავლების პროექტისთვის?

მანქანური სწავლების მოდელების განვითარება 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, უპრალოდ უნდა დავაჭიროთ ლილაკს „Play“ (სამკუთხედის ფორმის ლილაკი) ან Shift + Enter.



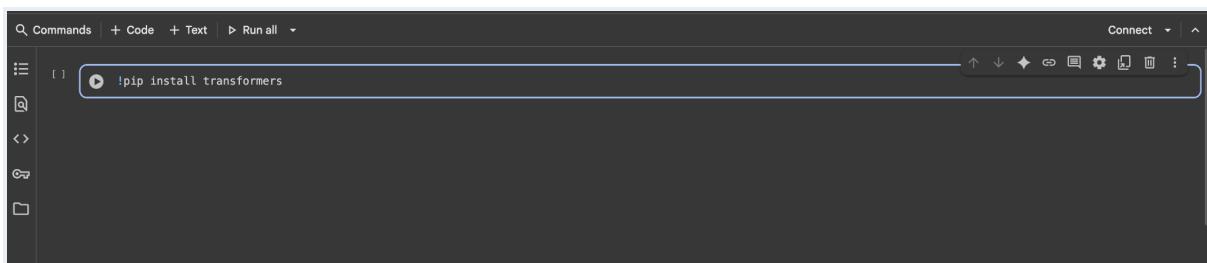
2. Colab-ში მუშაობის საფუძვლები

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, უპრალოდ უნდა დააჭირო ლილაკს „Share“ (გაზიარება), რომელიც Google Docs-ის მსგავსად მუშაობს.

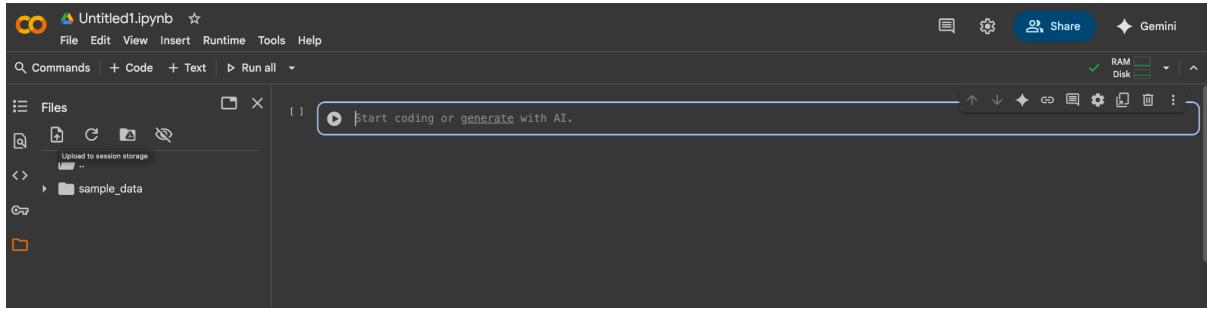
2.2. ბიბლიოთეკების ინსტალაცია !pip install ბრძანებით

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



2.3. ფაილების ატვირთვა და მათთან მუშაობა

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



3. ფინალური პროექტის მიმოხილვა

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

3.1. პროექტის მიზანი: შევქმნათ მარტივი ჩატბოტი, რომელიც უპასუხებს კითხვებს ანITა-ს კურსის შესახებ

ჩვენი ფინალური პროექტის მიზანია, შევქმნათ მარტივი ჩატბოტი, რომელიც მომზმარებლების კითხვებზე პასუხის გაცემას შეძლებს. ჩვენი ბოტი უნდა შევქმნათ 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: მომზმარებლის სავარაუდო შეკითხვა.
- პასუხი: ბოტის პასუხი ამ შეკითხვაზე.

მაგალითად:

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

3.3. პროექტის შესრულების ეტაპების განხილვა

- მონაცემების მომზადება: შევქმნით მონაცემთა ბაზას, რომელიც შეიცავს კითხვა-პასუხის წყვილებს.
- კოდის დაწერა: დავწერო კოდს, რომელიც მოამზადებს და გააანალიზებს მონაცემებს.
- მოდელის დატრენინგება: ავაგებთ და გავწვრთნით მანქანური სწავლების მოდელს.

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

პრაქტიკული დავალება 13: გავარჯიშება სიმულატორში

=ანიTა-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 დაწერილი კოდი
data = {
    "კითხვა": ["რა არის AI?", "რა არის პითონი?"],
    "პასუხი": ["ზელოვნური 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": ["ზელოვნური ინტელექტი", "პროგრამირების ენა",
                  "ბუნებრივი ენის დამუშავება"]
}

# დაწერე შენი კოდი აქ:

print(df)
```

დავალება 13.3: შეიმუშავე პროგრამული კოდი

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

```
# დაწერე 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": ["ზელოვნური ინტელექტი", "პროგრამირების ენა",
                  "ბუნებრივი ენის დამუშავება"]
}

# 3. DataFrame-ის შექმნა
df = pd.DataFrame(data)

# 4. DataFrame-ის დაბეჭდვა
print(df)
```