

## სემინარი 22

1. დაწერეთ კონსოლის პროგრამა, რომელიც ფაილიდან წაიკითხავს ავიარების მიმართულებებს სხვადასხვა ქალაქებიდან და საშუალებას მისცემს მომხმარებელს, ამ რეისებით დაგეგმოს წრიული მარშრუტი. გაშვებისას თქვენი პროგრამა უნდა გამოიყურებოდეს დაახლოებით ასე:



```
FlightPlanner
File Edit

Welcome to Flight Planner!
Here's a list of all the cities in our database:
Batumi
New York
Kutaisi
Tsaghveri
London
Kiev
Tbilisi
Paris
Let's plan a round-trip route!
Enter the starting city: Tsaghveri
From Tsaghveri you can directly fly to:
London
Where do you want to go from Tsaghveri ? Tbilisi
You can't go from Tsaghveri to Tbilisi by a direct flight.
From Tsaghveri you can directly fly to:
London
Where do you want to go from Tsaghveri ? London
From London you can directly fly to:
Paris
New York
Tsaghveri
Where do you want to go from London ? Choporti
Choporti was not found in database.
Please select another: Paris
From Paris you can directly fly to:
Kutaisi
London
Where do you want to go from Paris ? Kutaisi
From Kutaisi you can directly fly to:
Tbilisi
Tsaghveri
Batumi
Where do you want to go from Kutaisi ? Batumi
From Batumi you can directly fly to:
Tbilisi
Kutaisi
Kiev
London
Where do you want to go from Batumi ? Kiev
From Kiev you can directly fly to:
Tsaghveri
Where do you want to go from Kiev ? Tsaghveri
The route you've chosen is:
Tsaghveri -> London -> Paris -> Kutaisi -> Batumi -> Kiev -> Tsaghveri
```

რეისების ინფორმაციას იღებთ flights.txt<sup>1</sup> ფაილიდან, რომელიც ფორმატირებულია შემდეგნაირად:

- ყოველი ხაზი შეიცავს ორ ქალაქის სახელს, რომელიც გამოყოფილია ისრით, რაც აღინიშნება ორი სიმბოლოს -> კომბინაციით, მაგალითად  
Tbilisi -> Tsaghveri
- ფაილი შეიძლება შეიცავდეს ცარიელ ხაზებს წაკითხვადობისთვის.

სურათზე მოცემული პროგრამის მაგალითი იყენებს შემდეგ ფაილს:

```
Tbilisi -> Kutaisi
Tbilisi -> Batumi
Tbilisi -> New York
Tbilisi -> Kiev

Batumi -> Tbilisi
Batumi -> Kutaisi
Batumi -> Kiev
Batumi -> London

London -> Paris
London -> New York
London -> Tsaghveri

Kutaisi -> Tbilisi
Kutaisi -> Tsaghveri
Kutaisi -> Batumi

Kiev -> Tsaghveri

Tsaghveri -> London

New York -> Paris
New York -> Tbilisi

Paris -> Kutaisi
Paris -> London
```

თქვენმა პროგრამამ უნდა:

- წაიკითხოს flights.txt-დან რეისების შესახებ ინფორმაცია და შესაფერის მონაცემთა სტრუქტურაში შეინახოს.
- დაბეჭდოს ქალაქების სრული სია.
- ციკლში დაბეჭდოს ყველა მიმართულება, სადაც მომხმარებელი შეიძლება გაფრინდეს მიმდინარე ქალაქიდან.
- როცა მომხმარებელი შეასრულებს წრიულ მარშრუტს (ანუ ჩაფრინდება იმ ქალაქში, საიდანაც ფრენა დაიწყო), გამოვიდეს ციკლიდან და დაბეჭდოს მომხმარებლის მიერ გავლილი სრული მარშრუტი.

---

<sup>1</sup> დრაივის ფოლდერში იქნება შესაბამისი ფაილი, ან უბრალოდ შეგიძლიათ თქვენით შეადგინოთ მოცემული ფორმატირებით.

2. დაწერეთ გრაფიკული პროგრამა, რომელიც კანვასზე დახატავს 8x8 ჭადრაკის დაფას რომლის ზომაც ფანჯრის გადიდება/შემცირებისას შესაბამისად შეიცვლება.

