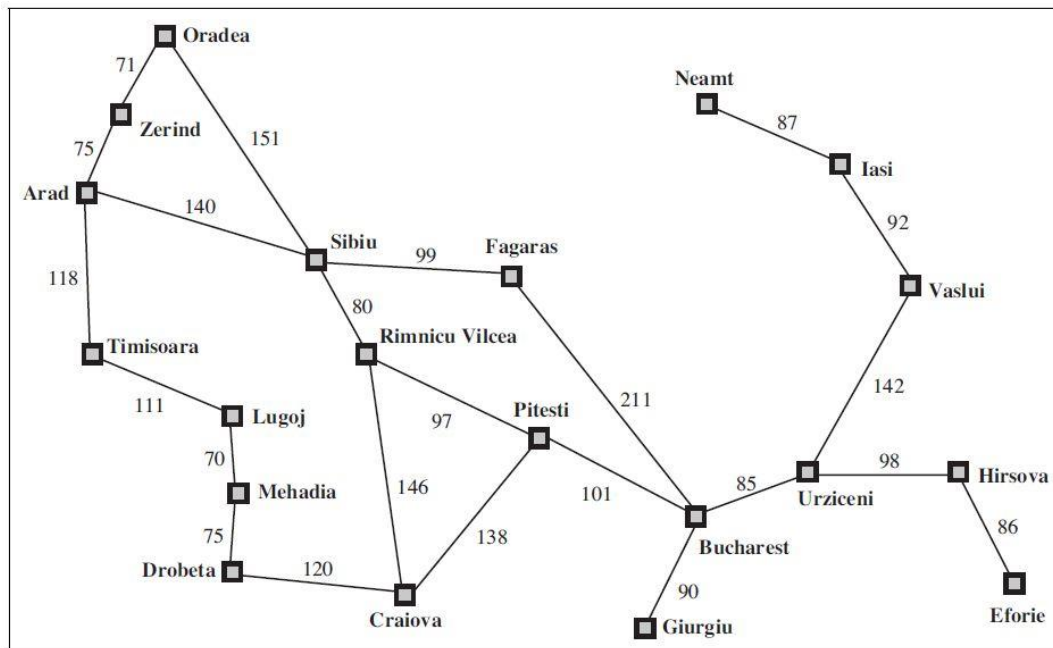


## Inteligentni sistemi 1 – II kolokvijum 2016/17

### 1. zadatak

Dat je graf koji predstavlja mrežu puteva između gradova i dužine tih puteva u kilometrima:



Treba pronaći put od Arada do Bukurešta.

Implementirati algoritam pretrage *Iterative Deepening A\**. Ovaj algoritam treba iterativno da izvršava A\* pretragu sa limitiranom procenom dužine puta koja se u svakoj iteraciji povećava. Na početku je limit 0. U svakom koraku se izvršava A\* pretraga. Ako se prilikom ove pretrage dođe do čvora čija je procena dužine puta od početnog čvora do cilja veća od limita, taj čvor se odbacuje i ne ulazi u pretragu. Ako se u tekućem koraku ne pronađe rešenje, limit se povećava. Nova vrednost limita se bira na sledeći način – među procenama dužine puta svih odbačenih čvorova se odabira najmanja vrednost koja je prekoračila limit.

Za implementaciju heurističke funkcije koristiti tabelu rastojanja svih gradova do Bukurešta vazdušnom linijom.

Arad	366	Mehadia	241
Bucharest	0	Neamt	234
Craiova	160	Oradea	380
Drobeta	242	Pitesti	100
Eforie	161	Rimnicu Vilcea	193
Fagaras	176	Sibiu	253
Giurgiu	77	Timisoara	329
Hirsova	151	Urziceni	80
Iasi	226	Vaslui	199
Lugoj	244	Zerind	374

Primeniti implementirani algoritam na rešavanje zadatog problema. Štampati pronađeni put, kao i njegovu dužinu.

## 2. zadatak

Čovek treba da preveze čamcem preko reke vuka, kozu i kupus. Međutim, čamac je toliko mali da u njega može da se smesti samo čovek, a sa njim još ili vuk, ili koza, ili kupus. Ako čovek ostavi na obali vuka i kozu, onda će vuk pojesti kozu. Ako ostavi kozu i kupus, onda će koza pojesti kupus. U prisustvu čoveka, „niko nikoga neće pojesti“.

Treba pronaći način da čovek preveze vuka, kozu i kupus na drugu obalu tako da ni vuk ne pojede kozu, ni koza ne pojede kupus.

Implementirati klasu *Problem* u zadatom kodu. Definisati početno i završno stanje, kao i prelaze iz jednog stanja u drugo. Po potrebi izmeniti i ostatak koda. Korišćenjem odgovarajućeg algoritma pretrage, pronaći rešenje sa najmanjim mogućim brojem koraka. Štampati redosled koraka.

Primer koraka:



Traženi ispis za ovaj korak:

covek koza desno