

Flugverbindung zwischen sieben Städten

Nehmen Sie an, es gibt sieben Städte A, B, C, D, E, F und G. Sie wohnen in der Stadt A und möchten zu jeder der anderen Städte die preiswerteste Flugverbindung finden (einfach ohne Rückflug). Sie sind dazu bereit, beliebig oft umzusteigen. Folgende Direktflüge stehen Ihnen zur Verfügung:

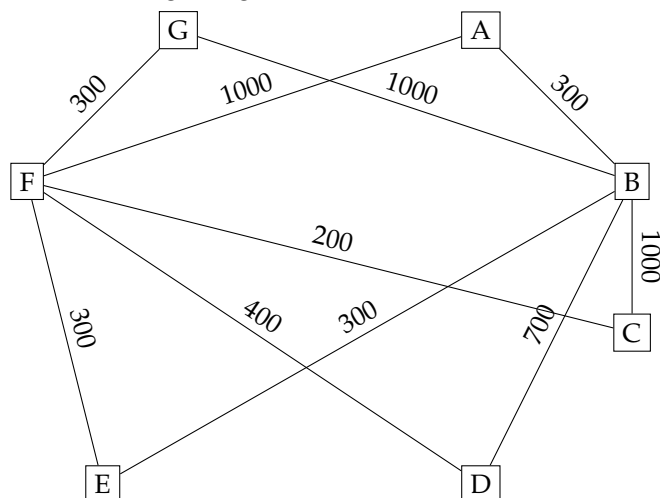
Städte	Preis
A ↔ B	300 €
A ↔ F	1000 €
B ↔ C	1000 €
B ↔ D	700 €
B ↔ E	300 €
B ↔ G	1000 €
C ↔ F	200 €
D ↔ F	400 €
E ↔ F	300 €
F ↔ G	300 €

Der Preis p in einer Zeile

Städte	Preis
x ↔ y	p

gilt dabei sowohl für einen einfachen Flug von x nach y als auch für einen einfachen Flug von y nach x. Bestimmen Sie mit dem Algorithmus von Dijkstra (führen Sie den Algorithmus händisch durch!) die Routen und die Preise für die preiswertesten Flugverbindungen von der Stadt A zu jeder der anderen Städte.

Als TikZ-Umgebung



Schritt	besuchte Knoten	A	B	C	D	E	F	G
Init		0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
1	A	0	300,A	∞	∞	∞	1000,F	∞
2	A, B	0		1300,B	1000,B	600,B	1000,F	1300,B
3	A,B, E	0		1300,B	1000,B		900,E	1300,B
4	A,B,E, F	0		1100,F	1000,B			1200,F
5	A,B,E,F, D	0		1100,F				1200,F
6	A,B,E,F,D, C	0						1200,F
7	A,B,E,F,D,C, G	0						

Städte	Preis
A \rightarrow B	300
A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow C	1100
A \rightarrow B \rightarrow D	1000
A \rightarrow B \rightarrow E	600
A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F	900
A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G	1200