

Fly me to the moon

Förberedelseuppgifter för relationslabb i TDDC75

Diskreta strukturer

Mikael Asplund

9 oktober 2019

1 Lösningsförslag förberedelseuppgifter

Skriv matematiska uttryck som besvarar frågorna nedan med hjälp av A och R .

1. Hur många flygplatser finns det i datamängden?
Svar: $|A|$
2. Hur många direktrutter finns det?
Svar: $|R|$
3. Om man kan flyga från flygplats i till flygplats j , går det då alltid att flyga från j till i ?
Svar: Om detta gäller, $\forall (i, j) \in R : (j, i) \in R$.
4. Finns det rutter som startar och stannar på samma flygplats?
Svar: Om detta gäller, $\exists i \in A : (i, i) \in R$.
5. Vilka flygplatser går det att flyga direkt till från angiven flygplats i ?
Låt $d : A \rightarrow 2^A$ vara en funktion s.a. $j \in d(i)$ om $(i, j) \in R$
Svar: $d(i)$
6. Hur många flygplatser går det inte att flyga ut ifrån?
Låt $D = \{i \in A \mid d(i) = \emptyset\}$
Svar: $|D|$
7. Hur många flygplatser inom Norden finns det direktflyg till från Arlanda (ARN)?
Svar: $|d(ARN)|$
8. Går det att flyga från Linköping (LPI) till Bodø (BOO) utan att lämna Norden.
Svar: Om detta gäller, $(LPI, BOO) \in R^+$.

9. Går det att flyga från Linköping till alla flygplatser i Norden utan att lämna Norden?
Svar: Om detta gäller $\forall i \in A : (LPI, i) \in R^+$.
10. Hur många hopp måste man ta för att flyga från Linköping (LPI) för att komma till Florø (FRO) flygplats i Norge?
Svar: Det minsta heltalet i s.a. $(LPI, FRO) \in R^i$.