

Gruppövning 6 - Grupp A19

Max Hagman, Felix Bjerhem Aronsson,
Fabian Forsman, Zoé Opdendries, Daniel Malmgren

March 11, 2022

Teoriövning 1

(a) $\sum_{k=1}^n A^k = A^p$

$$\text{Grannmatrisen till } sh(G) = \begin{cases} \text{om } A_{i,j}^p > 0 \text{ då är } sh(G)_{i,j} = 1 \\ \text{om } A_{i,j}^p = 0 \text{ då är } sh(G)_{i,j} = 0 \end{cases}$$

(b) Alla element (i, j) i $sh(G)$ är 1. Då det för att vara sammanhängande måste gå att nå alla element i G , från alla element i G genom en väg (oavsett längd).

(c) Precis som i (b), så måste alla element (i, j) i $sh(G)$ vara 1.

(d) Då definitionen av svagt sammanhängande är när en riktad grafs underliggande graf är sammanhängande. Detta leder till att ifall $sh(G)$:s underliggande graf är sammanhängande $\Rightarrow G$:s underliggande graf är sammanhängande.

Alltså är G svagt sammanhängande då $sg(G)$ är svagt sammanhängande.

Datorövning 2

(a) Se upg2.m