

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE
Dabaszinātņu un matemātikas fakultāte
Fizikas un matemātikas katedra

Armands Gricāns

Diskrētā matemātika

Apakšgrafi

2020. gada 27. septembris

2020

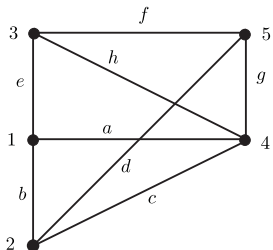
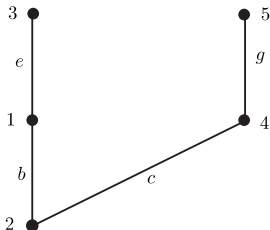
Grafu H sauc par **grafa G apakšgrafu (daļgrafu)**, ja $VH \subset VG$ un $EH \subset EG$.

Grafa G apakšgrafu H sauc par **grafa G karkasveida apakšgrafu (parciālgrafu)**, ja $VH = VG$, t.i., grafiem H un G ir viena un tā pati virsotņu kopa.

Saka, ka **grafa G apakšgrafu ir inducējusi virsotņu apakškopa $U \subset VG$** , ja $VH = U$, bet EH sastāv no visām tām un tikai tām grafa G šķautnēm, kuru galavirsotnes pieder kopai U . Apakšgrafu H šajā gadījumā apzīmē ar $G(U)$.

Saka, ka **grafa G apakšgrafu ir inducējusi šķautņu apakškopa $F \subset EG$** , ja $EH = F$, bet VH sastāv no visām tām un tikai tām grafa G virsotnēm, kuras ir incidentas šķautnēm no kopas F . Apakšgrafu H šajā gadījumā apzīmē ar $G(F)$.

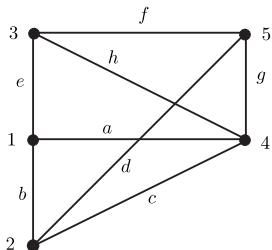
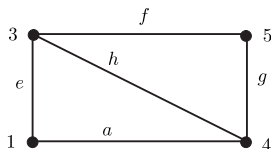
1. piemērs.

(a) G (b) H_1

Grafs H_1 ir grafa G karkasveida apakšgrafs, jo $VG = VH_1 = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

Grafa G apakšgrafu H_1 ir inducējusi grafa G šķautņu apakškopa $F_1 = \{b; c; e; g\}$, t.i., $H_3 = G(F_1)$.

2. piemērs.

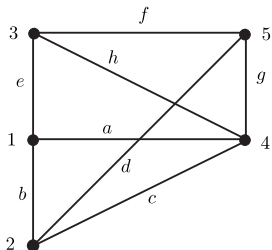
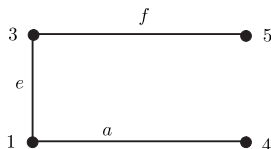
(c) G (d) H_2

Grafa G apakšgrafu H_2 ir inducējusi grafa G virsotņu apakškopa $U = \{1; 3; 4; 5\} \subset VG$, t.i., $H_2 = G(U)$.

Grafa G apakšgrafu H_2 ir inducējusi grafa G šķautņu apakškopa $F_2 = \{a; c; f; g; h\}$, t.i., $H_3 = G(F_1)$.

Grafa G apakšgrafs H_2 nav grafa G karkasveida apakšgrafs.

3. piemērs.

(e) G (f) H_3

Grafa G apakšgrafs H_3 nav grafa G karkasveida apakšgrafs un to nav inducējusi grafa G virsotņu apakškopa $U = \{1; 3; 4; 5\}$.

Grafa G apakšgrafu H_3 ir inducējusi grafa G šķautņu apakškopa $F_3 = \{a; c; f\}$, t.i., $H_3 = G(F_3)$.