

STRN

MILAN WIKARSKI

NECH $G=(V, E)$ JE NEJAKÝ GRAF. DEFINUJEME

$$a: V \rightarrow V$$

AUTOMORFIZMUS, KTORÝ „PREMENUJE VRCHOLY PODĽA
ICH SÚČASNÝCH OZNAČENÍ“. ĎALE DEFINUJEME

$$V_a = \{a(v) \mid v \in V\}$$

$$E_a = \{\{a(v), a(u)\} \mid v \in V \wedge u \in V\}$$

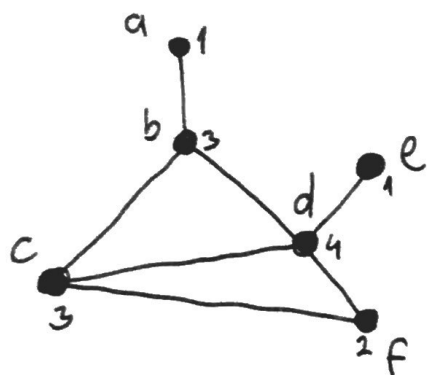
MNOŽINU VŠETKÝCH PREMENOVANÝCH VRCHOLOV V_a
A MNOŽINU VŠETKÝCH PREMENOVANÝCH HRÁŇ E_a .
AUTOMORFIZMUS JE ZREJME PLATNÝ, IBA AK

$$V = V_a \wedge E = E_a$$

TÚTO PODMIENKU VYUŽIJEME PRI DOKAZOVANÍ
EXISTENCIE JEDINÉHO AUTOMORFIZMU PRE GRAF
 $G=(V, E)$, KDE

$$V = \{a, b, c, d, e, f\}$$

$$E = \{\{a, b\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{d, c\}, \{d, e\}, \{d, f\}, \{c, f\}\}$$



PODĽA STUPŇA VRCHOLOV, JE JASNÉ, ŽE

$$\underline{d \mapsto d, \quad f \mapsto f}$$

ĎALEJ MÔŽEME UVAŽOVAŤ DVE MOŽNOSTI

$$e \mapsto a, \quad a \mapsto e \quad \text{ALEBO} \quad \underline{a \mapsto a, \quad e \mapsto a}$$

PRIČOM MUSÍ PLATIŤ DRUHÁ MOŽNOSŤ, INAK

$$e \mapsto a \Rightarrow \{a, d\} \in E_A \wedge \{a, d\} \notin E \Rightarrow E_A \neq E$$

NAKONIEC MÁME

$$c \mapsto b, \quad b \mapsto c \quad \text{ALEBO} \quad \underline{c \mapsto c, \quad b \mapsto b}$$

PRIČOM OPÄŤ PLATÍ DRUHÁ MOŽNOSŤ, INAK

$$b \mapsto c \Rightarrow \{b, f\} \in E_A \wedge \{b, f\} \notin E \Rightarrow E_A \neq E$$

DOKOPY TEDA MÁME

$$a \mapsto a, \quad b \mapsto b, \quad c \mapsto c, \quad d \mapsto d, \quad e \mapsto e, \quad f \mapsto f$$

ČO JE JEDINÝ AUTOMORFIZMUS GRAFU G.