

Jméno:

UČO:



líst

učo

body

Oblast strojově snímaných informací. Svě učo a číslo lístu vyplňte  
zleva dle vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. [2 body] Uvažte následující čtyři relace na slovech nad abecedou  $\{a, b\}$ :

$$u R_1 v \iff \#_a(u) = \#_a(v) \wedge \#_b(u) = \#_b(v)$$

$$u R_2 v \iff u \text{ je prefixem } v$$

$$u R_3 v \iff |u| \bmod 3 = 0 \iff |v| \bmod 3 = 0$$

$$u R_4 v \iff (|u| \leq 1 \wedge u = v) \vee (\text{poslední dva znaky } u \text{ jsou stejné jako poslední dva znaky } v)$$

Pro každou z uvedených relací rozhodněte, zda se jedná o ekvivalenci. Pokud to není ekvivalence, dokažte proč. Pokud to ekvivalence je, určete její index a popište jednotlivé třídy rozkladu podle dané relace. Následně rozhodněte, zda jde o pravou kongruenci a své tvrzení dokažte (s důkazem, že relace je pravá kongruence, vám může pomoci tvrzení 2.21 z třetí přednášky).

Zde uvádíme praktickou pomůcku pro lepší přehled:

