

# 10 Reduckia Automatov Použitých vo Filtrácii Paketov

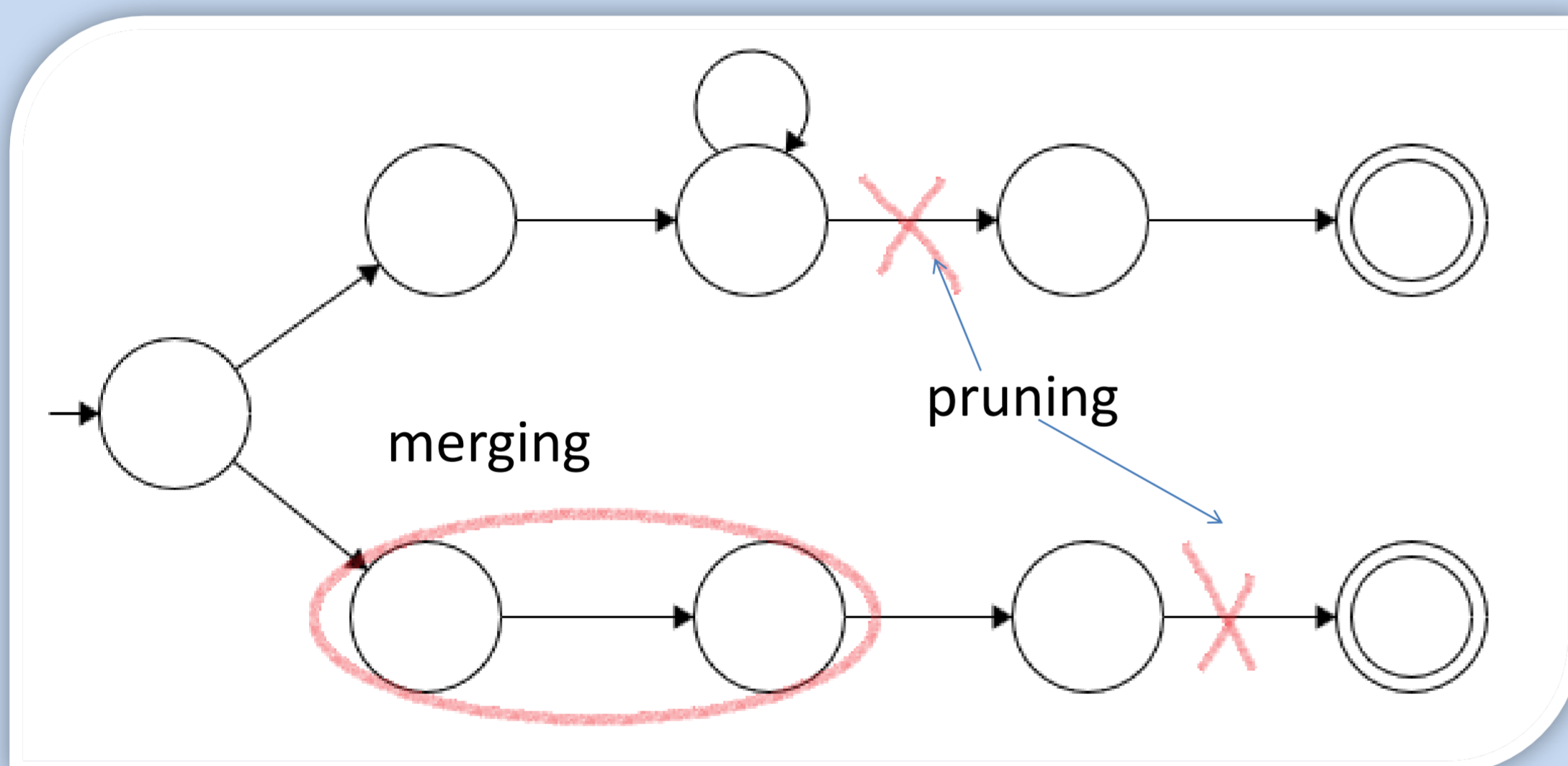
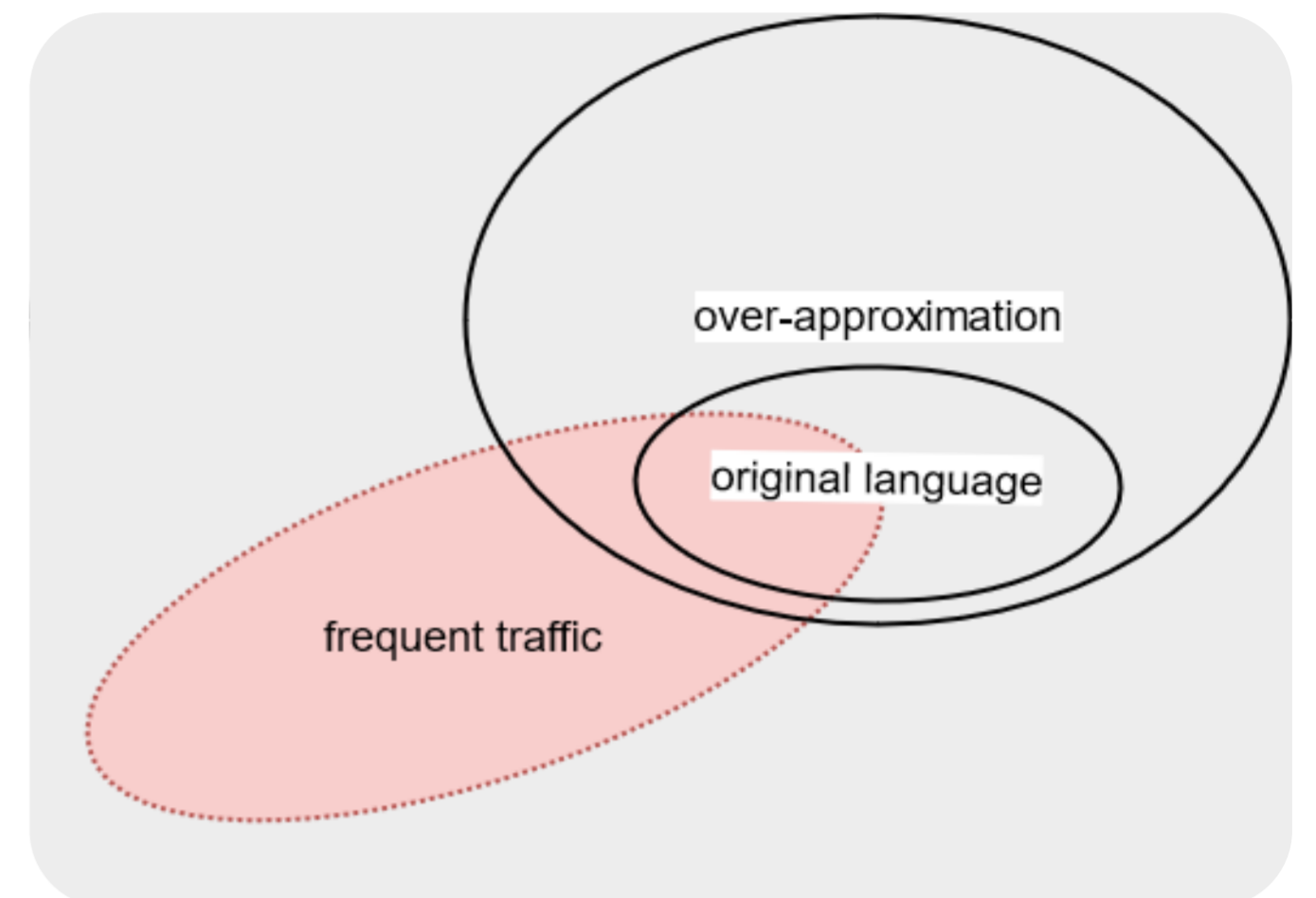
Jakub Semrič

xsemri00stud.fit.vutbr.cz



## Motivácia

- HW hlboká analýza paketov a ich filtrovanie pomocou konečných automatov
- Veľkosť automatov zaberá príliš veľa miesta na čipe
- Klasické minimalizačné techniky sú nedostačujúce
  - Chceme výraznejšiu redukciu
  - Vysoká časová náročnosť algoritmov
- Použité približných redukcí
  - Nad-aproximácia jazyka
  - Flexibilita – redukcia nadrozmerých automatov (30 000+ stavov)
  - Cieľ: nízka chyba, silnejšia redukcia



## Metódy

- Frekvencia paketov – pre každý stav vypočítame ako často sa do neho dostávajú pakety
- Orezávanie stavov – odstraňujeme stavy od konca s nízkou frekvenciou
- Zlučovanie stavov – zlučujeme susedné stavy s podobnou frekvenciou

## Experimenty

- Automat **spyware-put** – 12 500 stavov, otestované na cca 60 miliónoch paketov s payloadom
- Accuracy – koľko paketov je správne označených vzhľadom na všetky pakety
- Precision – pomer správnych klasifikácií k všetkým klasifikáciám
- Merging je v niektorých prípadoch oveľa presnejší ako pruning

