

### Stručný opis funkcionality:

Interaktívna webová aplikácia pre zlúčenie XML súborov Petriho sietí v jazyku Petriflow vygenerovaných <https://next.builder.netgrif.com/modeler>

Možnosť využiť aj ako posúvanie sietí horizontálne a vertikálne bez prekreslovania po jednom elemente.

*Vstup:* n PN XML súborov a pozície súborov na výslednej ploche

*Výstup:* zlúčené PN do jedného XML

### Postup

- Používateľ vyberie viac ako 1 xml súbor, ktorý obsahuje Petriho sieť.
- Podľa toho ako potrebuje vytvorí tabuľku zadaním parametrov počtu riadkov a stĺpcov, ak nahral 5 sietí, tak tabuľka môže byť 2x3.
- V EDIT mode kliká na jednotlivé políčka a píše pozície kam sa majú na výslednej ploche umiestniť siete. Poradie sietí je abecedné.
- Ak názvy súborov boli: 1.xml, 2.xml... tak čísla zodpovedajú číslam v tabuľke. Nakoľko je možné vytvoriť tabuľku s väčším počtom políčok ako súborov, je potrebné do polí niektorých polí zapísať číslo "-1", ktoré zohľadňuje vynechanie miesta.
- v SWAP mode je možné manuálne presúvať políčka.
- Je možné nahrať iba 2+ .xml súbory a ak indexy políčok nesedia zobrazí sa chyba.
- Následne po kliknutí na tlačidlo MERGE sa zobrazí okno sťahovania nového zlúčeného súboru.

### Posúvanie sietí

- ak vytvoríme novú sieť 1, ktorá obsahuje 2 elementy a umiestnime ich ďaleko od seba ( $x=0$  a  $x=1000$ )
- v programe vyznačíme, že naša pôvodná sieť, ktorú chceme posunúť bude na pozícii 2 a pozície vyzerajú (1 2)
- po zlúčení odstránime dva nové elementy zo siete 1
- vo výsledku sa pôvodná sieť posunie doprava.

### Metodológia

- použitie knižnice na sparovanie xml súboru v jazyku python
- vždy mergujeme len 2 siete, vertikálne alebo horizontálne
- vytvorenie ohraničujúceho obdĺžnika okolo sietí#1 (získanie min, max x y súradníc)
- poznačenie si maximálneho ID jednotlivých miest, prechodov a hrán
- pripočítanie hodnôt obdĺžnika x y k pozíciám jednotlivých elementov v sietí#2
- posunutie id elementov sietí#2 o maximálne id z sietí#1
- ak sietí#1 obsahovala transition s max id t21, tak prvý t1 v sietí#2 bude t22.
- skopírovanie elementov sietí#2 do sietí#1

### Nasadenie

- Aplikácia je nasadená na adrese: <https://petriflow-xml-merger.herokuapp.com/>
- Je to free kontajner, takže načítanie chvíľu trvá

### Github repozitár

- obsahuje ďalšie detaily
- <https://github.com/melisekm/petriflow-xml-merger>
- Možnosť spustiť súbor *main.py* aj samostatne na základe argumentov opísaných v README.md

### Known issues

1. je potrebné mať v sieti aspon 1 arc,place,transition
2. horizontálne medzery sú automaticky odstránené

Príklad: ak zadáme na vstupe

1 -1 3

2 4 5

výsledok bude:

1 4 3

2 -1 5

### Možné vylepšenia

- 100% funkčné swapovanie pozícií na webe
- Podpora pre role
- Krajší frontend
- Refactoring kombinácií pri mergovaní
- Rozšírenie o ďalšie featúry, ktoré chýbajú