

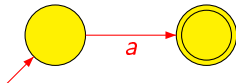
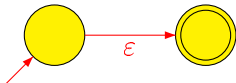
Při převodu regulárního výrazu na zobecněný nedeterministický konečný automat budeme využívat těchto regulárních operací:

- Sjednocení
- Zřetězení
- Iterace

Celá konstrukce je navržena tak, že pořád máme automaty s právě jedním počátečním a právě jedním koncovým stavem. To nám zjednodušuje jednotlivé kroky.

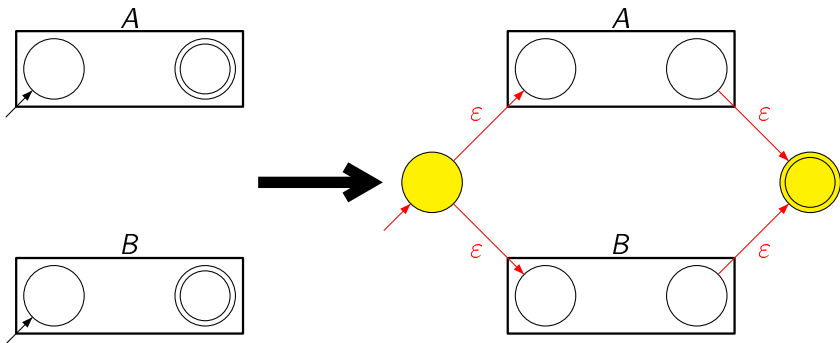
Jednoduché automaty

Základem konstrukce jsou jednoduché automaty pro prázdné slovo a pro jeden symbol.

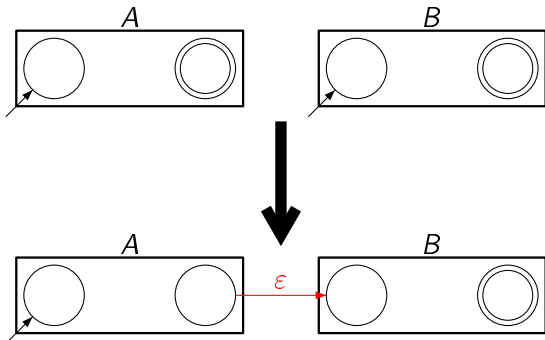


Sjednocení

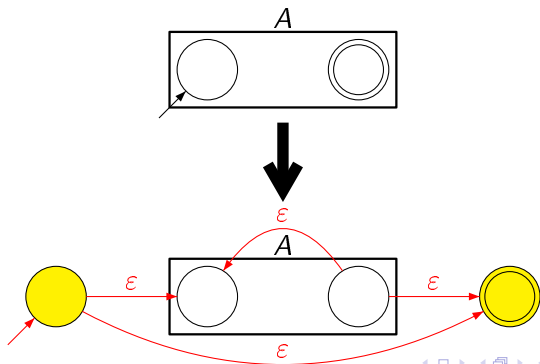
Pro sjednocení automatů A a B přidáme nový počáteční stav a ε -přechody do původních počátečních stavů. Dále přidáme koncový stav a ε -přechody z původních koncových stavů. Původní koncové a počáteční stavy již koncové a počáteční nebudou. Schématicky to vypadá následovně:



Zřetězení automatů A a B provedeme tak, že přidáme ε -přechod z koncového stavu automatu A do počátečního stavu automatu B .
Koncový stav A již koncový nebude, podobně počáteční B již počáteční nebude. Schématicky:



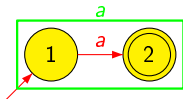
Iteraci automatu A provedeme tak, že přidáme nový počáteční a nový koncový stav a ϵ -přechody z nového počátečního stavu do původního, z původního koncového stavu do nového, z nového počátečního stavu do nového koncového a z původního koncového stavu do původního počátečního. Původní počáteční a koncový stav již jimi nebudou. Schématicky:



$$(ab + c)^*b$$

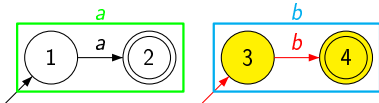
Tento regulární výraz převedeme na konečný automat pomocí předešlých regulárních operací

$$(ab + c)^*b$$

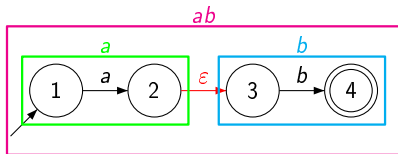


Převod RV na ZNKA - Příklad

$$(ab + c)^*b$$

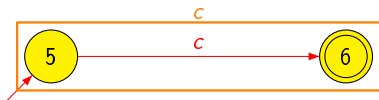
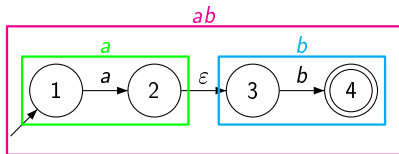


$$(ab + c)^*b$$



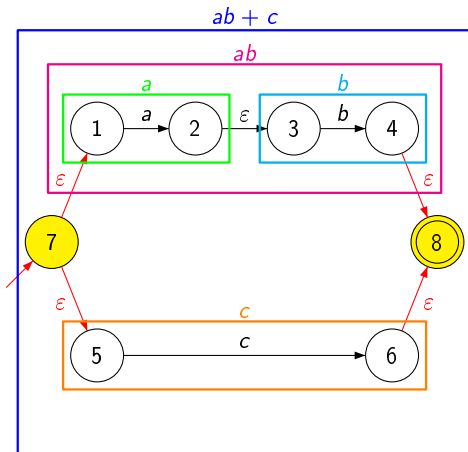
Převod RV na ZNKA - Příklad

$$(ab + c)^*b$$



Převod RV na ZNKA - Příklad

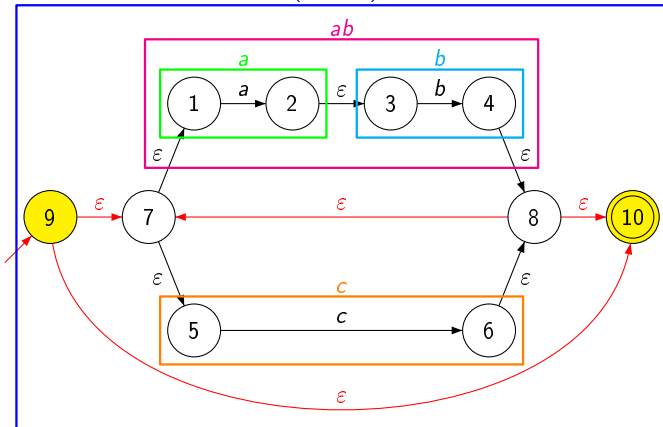
$$(ab + c)^*b$$



Převod RV na ZNKA - Příklad

$(ab + c)^*b$

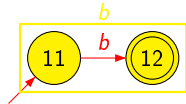
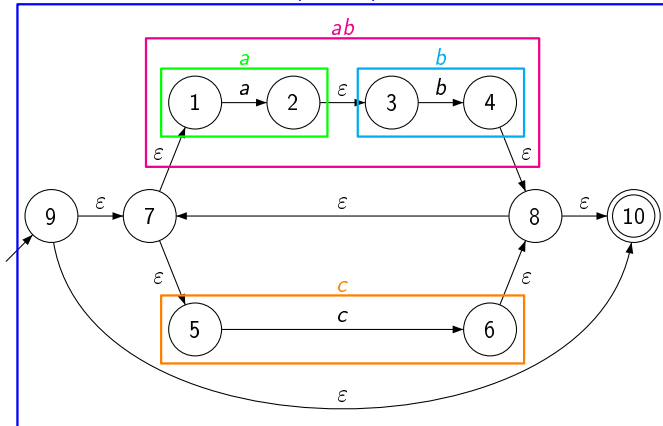
$(ab + c)^*$



Převod RV na ZNKA - Příklad

$$(ab + c)^*b$$

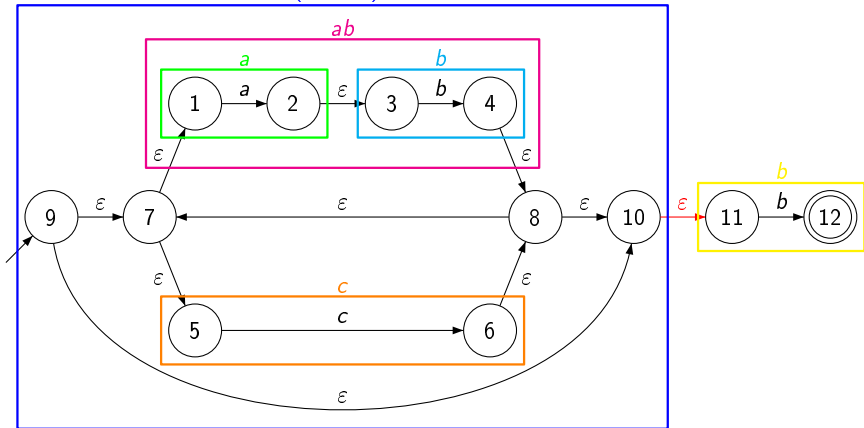
$$(ab + c)^*$$



Převod RV na ZNKA - Příklad

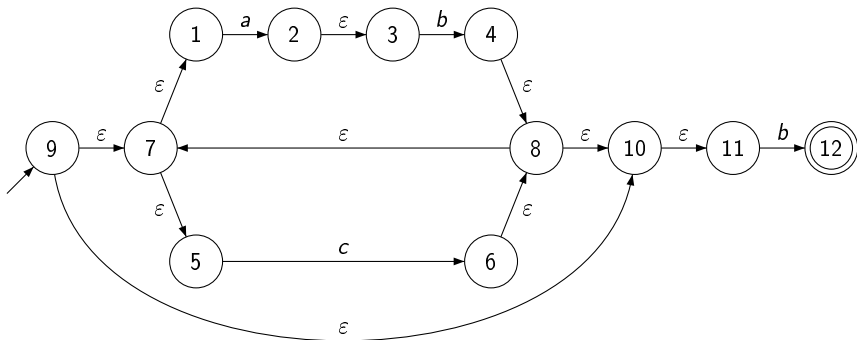
$(ab + c)^*b$

$(ab + c)^*$



Převod RV na ZNKA - Příklad

$(ab + c)^* b$

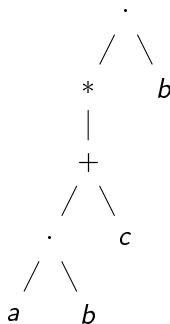


- Regulární výraz v předchozím příkladě byl natolik jednoduchý, že jsme automat mohli zkonstruovat jednoduše z hlavy.
- U složitějších regulárních výrazů, nejprve sestrojíme strom, kde uzly stromu budou regulární operace a listy stromu znaky vstupní abecedy Σ .
- Automat poté vytvoříme postupným průchodem tohoto stromu.

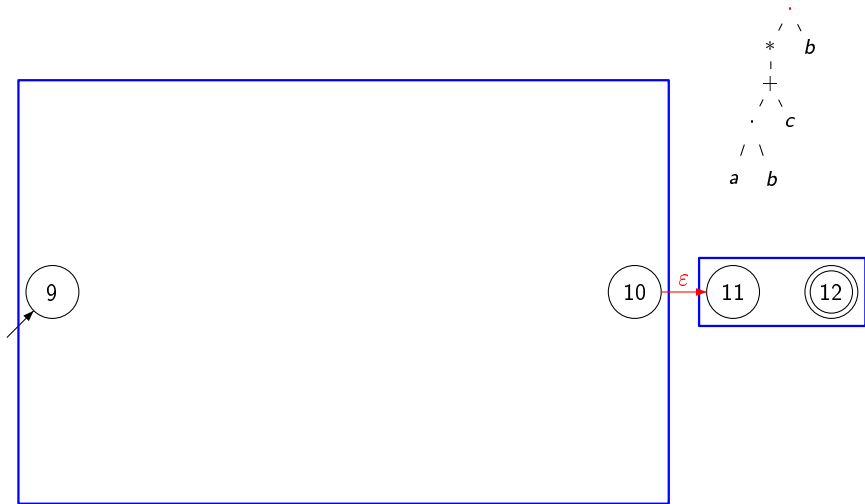
Převod RV na ZNKA - Průchod stromem

Na následujícím příkladě použijeme pravý průchod stromem, tj. nejprve přečteme kořen, poté pravou větev a nakonec větve levou.

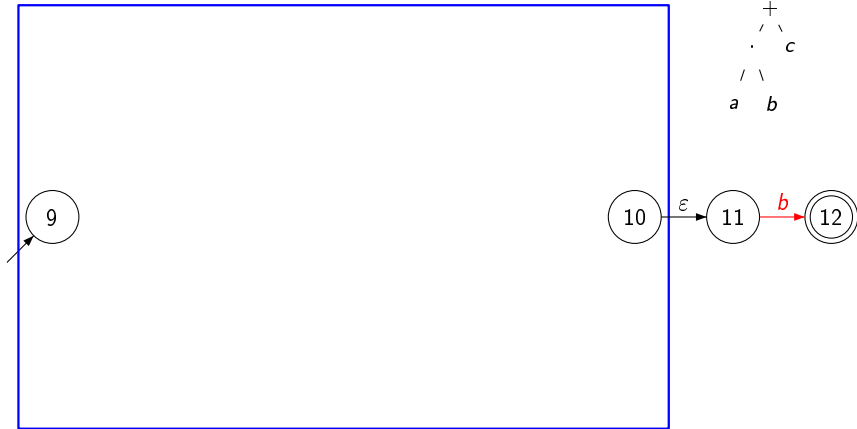
$$(ab + c)^* b = (a \cdot b + c)^* \cdot b$$



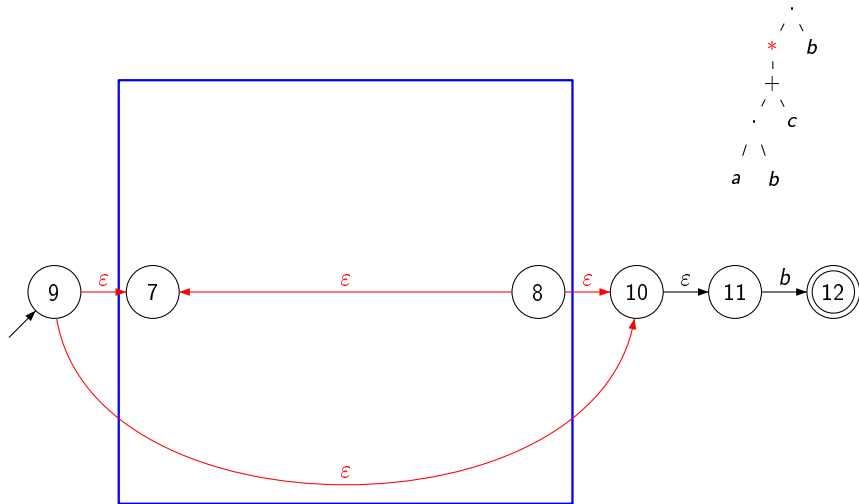
Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



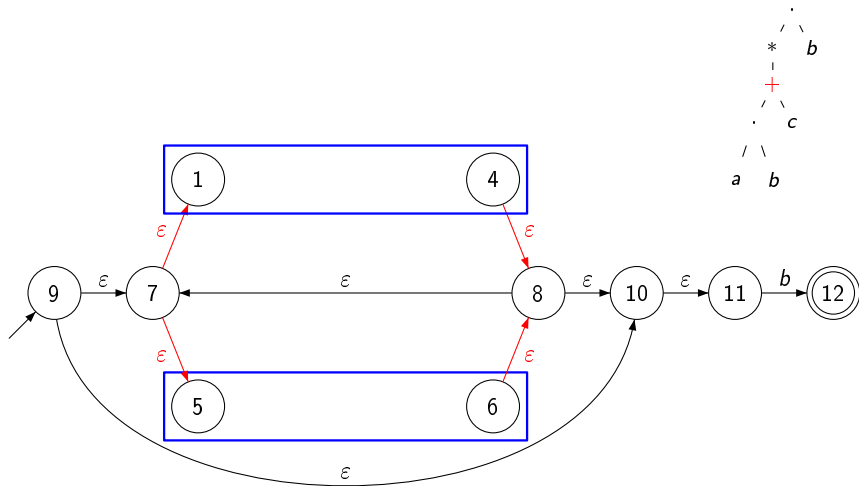
Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



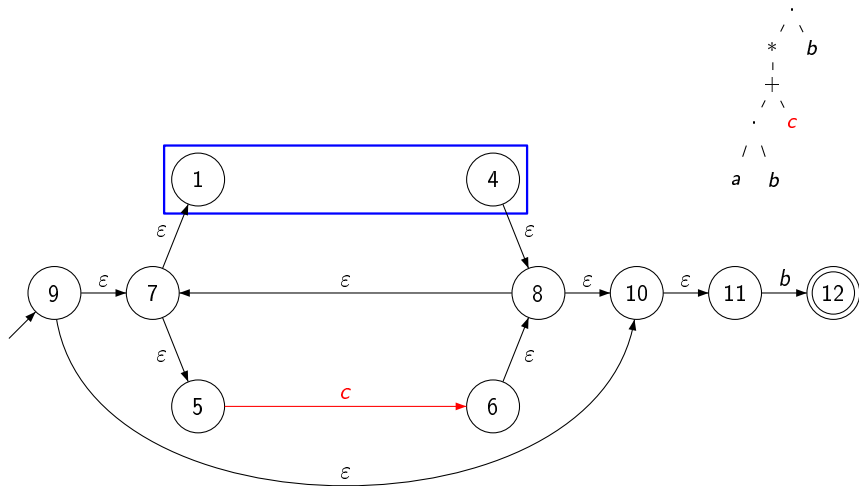
Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



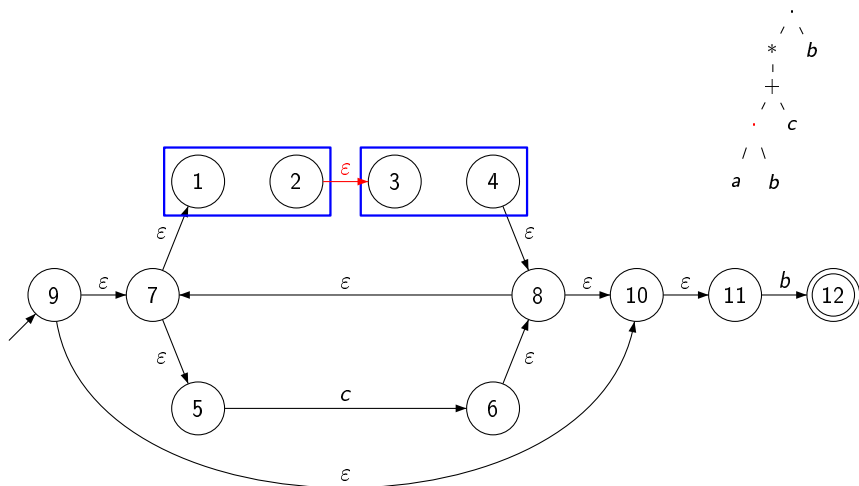
Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



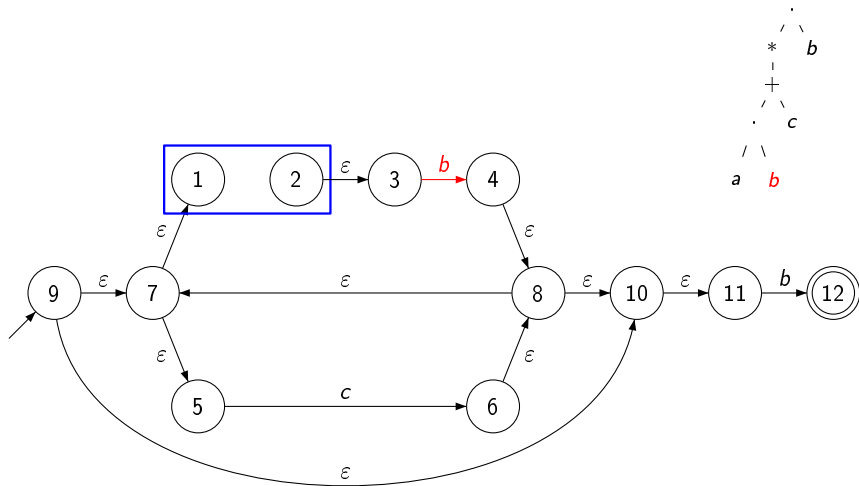
Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



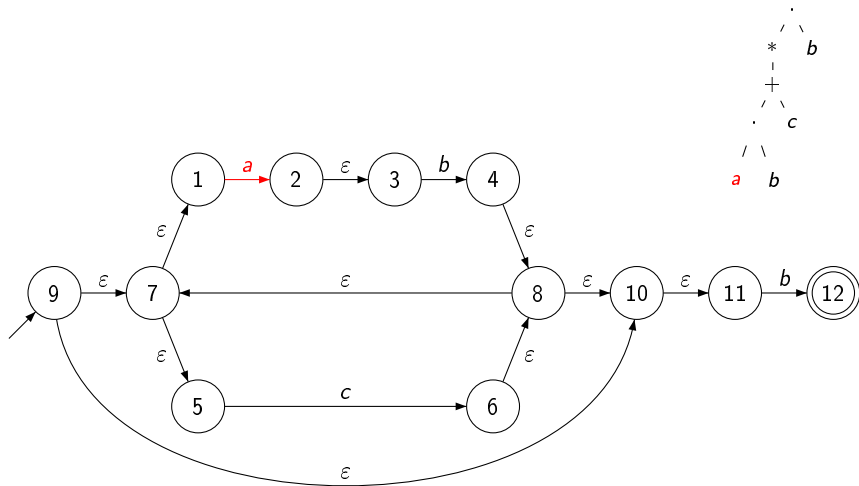
Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



Převod RV na ZNKA - Průchod stromem



Převod RV na ZNKA - Průchod stromem

