

コンパイラ演習補足説明(A5) 佐々木晃

○問題の補足

A5-(2)

(1)(3)において ϵ は ϵ として下さい。

○ONFA->DFA の説明補足。

DFA の変換の本質は「遷移可能な状態を全てまとめて新たな状態として考える」というものである。

新たな状態を作成する際、次の点に注意する必要がある。

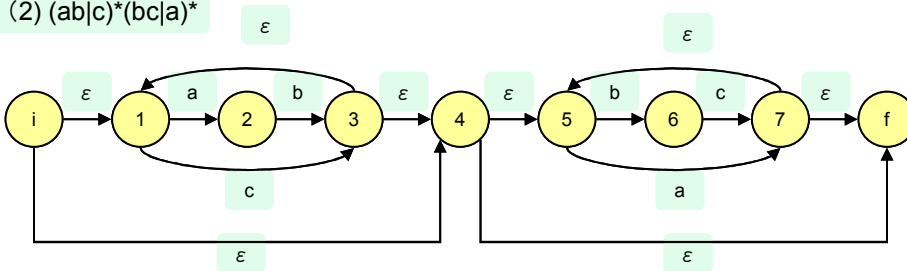
(a)初期状態から ϵ 遷移がある場合。

(b)遷移の先にもまた ϵ 遷移がある場合。(推移的な ϵ 遷移)

スライド 32~33 の例 $(ab|c)^*c(bc|c)^*$ の NFA を DFA に変換する過程では、NFA での初期状態 i からは 1, 4 の遷移があるので、DFA の初期状態は $\{i, 1, 4\}$

また、演習問題 A5-(3)の(2)は、上記に似た $(ab|c)^*(bc|a)^*$ を DFA に変える問題であるが、初期状態 i から 1, 4 の ϵ 遷移があり、さらに 4 から 5, f への推移的な ϵ 遷移があるので、変換した DFA の初期状態は $\{i, 1, 4, 5, f\}$ となる。なお、この状態は f を含むので初期状態でありかつ終了状態である。(R)*(S)*の形をしているので、空文字列でも受理可能である。(初期状態を誤ると、最初から誤りになって全く違う DFA が出来てしまうので注意が必要)

(2) $(ab|c)^*(bc|a)^*$



○遷移表の書き方

遷移関数をそのまま表にした遷移表は次のとおりである。

スライド 32~33 の例 $(ab|c)^*c(bc|c)^*$ や中田先生の資料も参考にすること。

今回は、変換に便利のように次のように表を作成する。

ある状態 s から直接 ϵ で遷移する遷移は書かない。その代わりに、ある状態 s からラベル l で遷移がある場合に、その遷移先から推移的なものを含めて ϵ 遷移がある場合には、その ϵ 遷移の遷移先も l による遷移先として記述する。

例えば、p32 の $(ab|c)^*c(bc|c)^*$ の NFA における 状態 6 からの a による遷移では、直接的な遷移先は 8 のみであるが、8 から 6、f の ϵ 遷移があるので、遷移表には、 $6 \rightarrow a \rightarrow \{6, 8, f\}$ を記述する。