

# Chương trình dịch (K53) – Bài tập 3

## Bài 1: Chuyển đổi văn phạm từ CFG sang CNF

Cài đặt thuật toán chuyển đổi văn phạm phi ngữ cảnh bất kì (context free grammar – CFG) không chứa suy dẫn rỗng sang dạng chuẩn Chomsky (Chomsky normal form - CNF).

Yêu cầu: cài đặt đơn giản nhất có thể, CFG nhập vào từ bàn phím, kết quả in ra màn hình.

## Bài 2: Xây dựng bảng phân tích CYK

Dựa trên mã minh họa của slide 9 (trang 14), hãy cài đặt thuật toán xây dựng bảng phân tích CYK.

Gợi ý: mỗi thành phần của bảng là một tập hợp, tuy nhiên để đơn giản ta có thể sử dụng kiểu string với các kĩ thuật kiểm tra phù hợp.

		1	2	3	4	5
5		S, A, C				
4		$\emptyset$	S, A, C			
3		$\emptyset$	B	B		
2		S, A	B	S, C	S, A	
1		B	A, C	A, C	B	A, C
		b	a	a	b	a

$j \uparrow$

$i \rightarrow$

## Bài 3: Tìm quá trình suy dẫn từ bảng phân tích CYK

Từ bảng phân tích CYK sinh bởi bài 2, hãy in ra quá trình suy dẫn từ S ra w.

Yêu cầu: bộ luật cài đặt sẵn trong chương trình, nhập chuỗi w từ bàn phím và in ra quá trình suy dẫn nếu có.

## Bài 4: Tìm mọi suy dẫn có thể

Mở rộng thuật toán cài đặt ở bài 3, hãy in ra mọi suy dẫn từ S ra w.