



## Câu hỏi gợi ý

Trong quá trình dịch, bước phân tích cú pháp là bước

- ☐ đầu tiên
- ☐ trước bước phân tích từ vựng
- ☒ ngay sau bước phân tích từ vựng
- ☐ sau bước sinh mã trung gian

Bạn đã chọn đúng



## Câu hỏi gợi ý

Vai trò của bộ phân tích cú pháp bao gồm

- ☐ tách chuỗi nhập thành các token  
Incorrect
- ☒ xác định trình tự các tokens có đúng với các luật văn phạm không  
**Correct**
- ☒ tạo ra cây phân tích cú pháp nếu chuỗi tokens đúng văn phạm  
**Correct**
- ☐ kiểm tra liệu một danh hiệu có được khai báo trước khi dùng không  
Incorrect



## Câu hỏi gợi mở

Dùng các luật sinh của văn phạm đã được nêu ở câu trên. Hãy cho biết tập các ký hiệu kết thúc của văn phạm trên?

- ☒  $\{a,b,c,d,m,\epsilon\}$
- ☐  $\{M,a,b,X,c,d,Y,m\}$
- ☐  $\{a,b,c,d\}$
- ☐  $\{a,b,c,d,m\}$

Ký hiệu  $\epsilon$  dùng để ước cho vế phải không có ký hiệu văn phạm nào; ký hiệu này không phải là ký hiệu kết thúc

Các ký hiệu  $M,X,Y$  xuất hiện bên vế trái của các luật sinh của văn phạm phi ngữ cảnh nên các ký hiệu này là các ký hiệu không kết thúc.

Chưa đủ

Chính xác



## Câu hỏi gọi mở

Dùng cùng văn phạm của câu trên, hãy cho biết số các luật sinh trong văn phạm trên?

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☒ 5
- ☐ 6

Chưa chính xác,  $X \rightarrow c Y \mid d$  biểu diễn cho 2 luật sinh có cùng vế trái X và có 2 vế phải khác nhau (c Y và d)

Chưa chính xác,  $Y \rightarrow m Y \mid \epsilon$  được tính là 2 luật sinh

Chính xác

Chưa chính xác



## Câu hỏi gợi mở

Cho các luật sinh của một văn phạm như sau:

$$M \rightarrow M X \mid Y$$

$$X \rightarrow c X \mid d$$

$$Y \rightarrow a$$

Hãy chọn các quá trình dẫn xuất đúng để sinh ra chuỗi sau: acdccd

☒  $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow YXX \Rightarrow aXX \Rightarrow acXX \Rightarrow acdX \Rightarrow acdcX \Rightarrow acdccX \Rightarrow acdccd$

**Correct**

☐  $M \Rightarrow MX \Rightarrow McX \Rightarrow Mcd \Rightarrow McdX \Rightarrow McdcX \Rightarrow McdccX \Rightarrow Mcdccd \Rightarrow Ycdccd \Rightarrow acdccd$

**Incorrect**

☒  $M \Rightarrow MX \Rightarrow McX \Rightarrow MccX \Rightarrow Mccd \Rightarrow MXccd \Rightarrow McXccd \Rightarrow Mcdccd \Rightarrow Ycdccd \Rightarrow acdccd$

**Correct**

☐  $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow McXcX \Rightarrow Mcdccd \Rightarrow Ycdccd \Rightarrow acdccd$

**Incorrect**

Hide Feedback

Dẫn xuất  $Mcd \Rightarrow McdX$  sai (không có luật sinh phù hợp để áp dụng)

Các dẫn xuất  $MXX \Rightarrow McXcX$  và  $McXcX \Rightarrow Mcdccd$  sai (mỗi lần chỉ thay thế một ký hiệu không kết thúc)



## Câu hỏi gợi nhớ

Với cùng văn phạm với câu trên, hãy chọn **dẫn xuất trái nhất (leftmost derivation)** để sinh ra chuỗi **acdccd**?



Hint

- ☐  $M \Rightarrow MX \Rightarrow McX \Rightarrow MccX \Rightarrow Mccd \Rightarrow MXccd \Rightarrow McXccd \Rightarrow Mcdccd \Rightarrow Ycdccd \Rightarrow acdccd$
- ☐  $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow YXX \Rightarrow aXX \Rightarrow acXX \Rightarrow acdX \Rightarrow acdcX \Rightarrow acdccX \Rightarrow acdccd$
- ☐  $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow YXX \Rightarrow YcXX \Rightarrow acXX \Rightarrow acdX \Rightarrow acdcX \Rightarrow acdccX \Rightarrow acdccd$
- ☐  $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow YXX \Rightarrow aXX \Rightarrow aXcX \Rightarrow aXccX \Rightarrow aXccd \Rightarrow acXccd \Rightarrow acdccd$

Quá trình dẫn xuất này được gọi là quá trình dẫn xuất phải nhất (rightmost derivation) vì ký hiệu ngoài cùng bên phải được chọn để thay thế.

Chính xác

Dẫn xuất này ( $YXX \Rightarrow YcXX$ ) không chọn ký hiệu không kết thúc ngoài cùng bên trái (tức Y) để thay thế mà chọn ký hiệu giữa (tức X thứ nhứt) để thay thế.

Nhiều dẫn xuất ( $aXX \Rightarrow aXcX$ ,  $aXcX \Rightarrow aXccX$ ,  $aXccX \Rightarrow aXccd$ ) không chọn ký hiệu không kết thúc ngoài cùng bên trái để thay thế

Cho các luật sinh của văn phạm G như sau:

$$M \rightarrow MX \mid Y$$

$$X \rightarrow cX \mid d$$

$$Y \rightarrow a$$

Hỏi ngôn ngữ  $L(G)$  được biểu diễn bởi văn phạm trên là gì?

- ☐  $L(G)$  cũng được mô tả bởi biểu thức chính qui  $a(c+d)^+$
- ☐  $L(G)$  cũng được mô tả bởi biểu thức chính qui  $a(c^*d)^+$
- ☐  $L(G)$  cũng được mô tả bởi biểu thức chính qui  $a(c+d)^*$
- ☐  $L(G)$  cũng được mô tả bởi biểu thức chính qui  $a(c^*d)^*$

$L(G)$  có chứa chuỗi  $a$  (do  $M \Rightarrow Y \Rightarrow a$ ) trong khi ngôn ngữ biểu diễn bởi  $a(c+d)^+$  không chấp nhận chuỗi  $a$ .

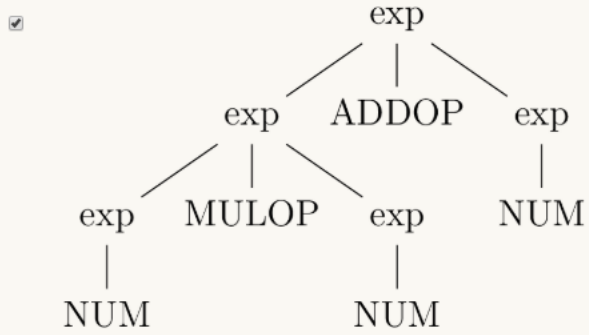
$L(G)$  có chứa chuỗi  $a$  (do  $M \Rightarrow Y \Rightarrow a$ ) trong khi ngôn ngữ biểu diễn bởi  $a(c+d)^+$  không chấp nhận chuỗi  $a$ .

$L(G)$  chứa chuỗi  $ad$  (do  $M \Rightarrow MX \Rightarrow YX \Rightarrow aX \Rightarrow ad$ ) trong khi ngôn ngữ biểu diễn bởi  $a(c+d)^*$  không chấp nhận chuỗi  $ad$ .

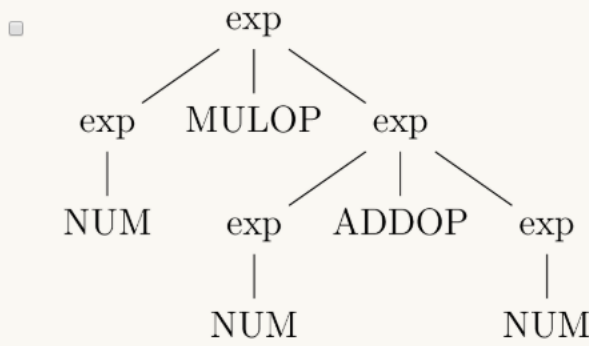
Chính xác

? **Câu hỏi gợi mở**

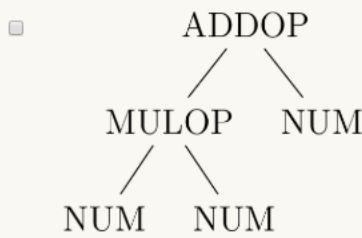
Sử dụng văn phạm của biểu thức được cho trong bài giảng. Với chuỗi nhập 12 \* 4 + 3, sau bước phân tích từ vựng, chuỗi tokens được cung cấp cho bộ phân tích từ vựng là NUM MULOP NUM ADDOP NUM. Hãy cho biết các cây phân tích cú pháp của chuỗi tokens này hợp lệ đối với văn phạm được cho?



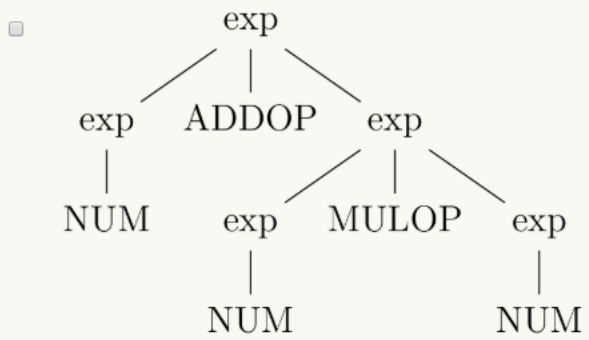
Correct



Correct



Incorrect



Incorrect

Hide Feedback

Một cây sai vì là cây cú pháp trừu tượng (abstract syntax tree) còn 1 cây khác sai vì không phải là cây phân tích cú pháp của chuỗi nhập (duyệt các nút lá từ trái sang phải không đạt được chuỗi nhập)

## ? Câu hỏi gợi mở

Cho các luật sinh của văn phạm G như sau:

$$M \rightarrow A A$$

$$A \rightarrow c A \mid \epsilon$$

Hãy chọn các cây phân tích cú pháp đúng của chuỗi nhập **ccc**?



Incorrect



Incorrect



Correct



Correct

Hide Feedback

Một cây sai vì ký hiệu ở nút gốc (A) không phải là ký hiệu bắt đầu; còn một cây khác sai vì không có luật sinh tương ứng  $M \rightarrow ccc$  ?



Chọn True nếu văn phạm bị nhập nhằng và False nếu văn phạm không bị nhập nhằng

$$S \rightarrow S A \mid A$$

$$A \rightarrow A a \mid b$$

☐ True ☒ False

**Correct**

$$S \rightarrow S A \mid A$$

$$A \rightarrow A a \mid a$$

☐ True ☐ False

$$S \rightarrow c S S \mid b$$

☐ True ☒ False

**Correct**

$$S \rightarrow S c S \mid b$$

☒ True ☐ False

**Correct**



## Câu hỏi chống buồn ngủ

Cho phép toán - có tính kết hợp trái và phép toán / có tính kết hợp phải và phép toán / (chia nguyên) có độ ưu tiên cao hơn phép toán -. Hãy cho biết kết quả của biểu thức:  $100 / 20 / 5 - 32 / 8 / 2 - 9 / 3 / 3$

- ☐ - 2
- ☐ - 1
- ☒ 8
- ☐ Một giá trị khác

Chính xác



## Câu hỏi gọi nhớ

Cho biểu thức có các phép toán AND, OR và XOR trong đó phép toán and có tính kết hợp phải và ưu tiên thấp nhất, phép toán OR có tính kết hợp trái và có độ ưu tiên trung bình, còn phép toán XOR không có tính kết hợp và có độ ưu tiên cao nhất. Hãy viết các luật sinh sao cho đảm bảo được độ ưu tiên và tính kết hợp của các phép toán (Để ghi về phải trùng khớp, viết các ký hiệu văn phạm cách nhau 1 khoảng trắng, viết hoa các ký hiệu kết thúc, viết chữ thường cho các ký hiệu không kết thúc)

Cho exp0 là ký hiệu bắt đầu.

exp0 → exp1 AND exp0 | exp1

Your score is 1/1.

AND có độ ưu tiên thấp nhất nên được viết tương ứng với ký hiệu bắt đầu. AND có tính kết hợp phải nên thành phần đệ qui (exp0) xuất hiện bên phải AND trong luật sinh.

Tiếp theo câu trên, sau các luật sinh của exp0 là các luật sinh của exp1

exp1 → exp1 OR exp2 | exp2

Your score is 1/1.

OR là phép toán có độ ưu tiên trung bình (cao hơn AND) nên sẽ nằm ở luật sinh của ký hiệu exp1 (chú ý có luật sinh exp0 → exp1) và vì OR có tính kết hợp trái nên thành phần đệ qui (exp1) nằm ở bên trái OR trong vế phải của luật sinh

Tiếp theo câu trên, sau các luật sinh của exp1 là các luật sinh của exp2

exp2 → exp3 XOR exp3 | exp3

Your score is 1/1.

Vì XOR có độ ưu tiên cao nhất trong các phép toán nên XOR xuất hiện trong vế phải của exp2 (chú ý có các luật sinh exp0 → exp1 và exp1 → exp2) và do XOR không có tính kết hợp nên không có đệ qui trên vế phải của XOR.



## Câu hỏi gợi nhớ

Cho các luật sinh của văn phạm như sau:

$$M \rightarrow a X b$$

$$X \rightarrow c Y \mid d$$

$$Y \rightarrow m Y \mid \epsilon$$

Ký hiệu bắt đầu của văn phạm trên là **M**

Restart

Show Answers

Your score is 1/1.

Nếu không được đặc tả rõ, ký hiệu bắt đầu của một văn phạm được qui ước là ký hiệu về trái của luật sinh đầu tiên.



## Câu hỏi gợi nhớ

Dùng các luật sinh của văn phạm được nêu ở câu trên

Theo thứ tự alphabet và cách nhau bằng dấu phẩy, tập các ký hiệu không kết thúc của văn phạm trên là { **M,X,Y** }

Restart

Show Answers

Your score is 1/1.

Các ký hiệu không kết thúc của văn phạm phi ngữ cảnh là các ký hiệu xuất hiện bên về trái của các luật sinh.