

XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH DỊCH

Thời gian 90 phút. Không được dùng tài liệu và máy tính

1

Đọc kỹ các câu hỏi và chọn 1 đáp án đúng để điền vào phiếu trả lời

1. Đây là tên của một bộ sinh **phân tích cú pháp**?

- A) YACHT
- B) Flex
- C) Bison
- D) Compiler - compiler

3. Công cụ nào dưới đây thích hợp nhất để mô tả các **từ tổ** của một ngôn ngữ lập trình?

- A) Văn phạm chính quy
- B) Bộ phân tích từ vựng
- C) Biểu thức chính quy
- D) Ôtômat hữu hạn

5. **Thuộc tính tổng hợp** được tính trên cây cú pháp có chú giải theo hướng

- A) Từ trên xuống
- B) Từ dưới lên
- C) Thứ tự bất kỳ
- D) Từ trên xuống hoặc từ các nút cùng cấp

7. Trong stack của bộ **phân tích cú pháp tiên định** có thể chứa

- A) Tập ký hiệu kết thúc
- B) Tập ký hiệu không kết thúc
- C) Tập sản xuất
- D) Mọi ký hiệu của văn phạm

9. Đây là kỹ thuật để **lệnh if** trong KPL có thể phân tích cú pháp bằng phương pháp **đệ quy trên xuống**

- A) Nhân tử
- B) Nhân tử ngược
- C) Nhân tử phải
- D) Nhân tử trái

11. **linker** là

- A) một dạng interpreter
- B) công cụ kết nối các module của chương trình
- C) là công cụ đọc mã nguồn chương trình
- D) là công cụ để soạn thảo chương trình

2. Điều kiện nào dưới đây là bắt buộc đối với một văn phạm có thể phân tích cú pháp theo phương pháp **trên xuống tiên định**

- A) Văn phạm không đơn nghĩa
- B) Văn phạm tuyến tính trái
- C) Văn phạm LL(k)
- D) Văn phạm LR(k)

4. Thông tin nào dưới đây không được lưu trữ trong bảng ký hiệu của một phạm vi ứng với **chương trình con**?

- A) Thông tin về kiểu
- B) Tên của biến
- C) Địa chỉ bộ nhớ được phân phối
- D) Những hàm và thủ tục có thể sử dụng mà không cần khai báo

6. Một văn phạm là **vô nghĩa** nếu

- A) tập ký hiệu kết thúc và tập ký hiệu không kết thúc có chứa ký hiệu chung
- B) tồn tại về trái của sản xuất chứa nhiều hơn 1 ký hiệu
- C) tồn tại về trái của một sản xuất là ký hiệu kết thúc
- D) tồn tại về phải của một sản xuất không chứa ký hiệu kết thúc

8. Trong các văn phạm sau, văn phạm nào là **LL(k)**?

- A) $S \rightarrow Aa, A \rightarrow BD, B \rightarrow b, B \rightarrow \epsilon, D \rightarrow d, D \rightarrow \epsilon$
- B) $S \rightarrow 1S0, S \rightarrow \epsilon$
- C) $S \rightarrow AaA, A \rightarrow AaA, A \rightarrow a$
- D) $S \rightarrow 00S, S \rightarrow S1, S \rightarrow 1$

10. Khẳng định nào sau đây là đúng về **cây cú pháp** là **có chú giải**

- A) Nó chứa tất cả các thuộc tính của tất cả các nút
- B) Trên cây không có nút nào có thuộc tính kế thừa
- C) Mọi nút lá đều chỉ chứa các thuộc tính tổng hợp
- D) Mọi nút trong đều có ít nhất một thuộc tính kế thừa

12. Cho lệnh KPL $a:=1$; Nếu a là **tên của một thủ tục** thì lỗi nào sẽ xảy ra?

- A) Lỗi từ vựng
- B) Lỗi cú pháp
- C) Lỗi ngữ nghĩa
- D) Lỗi trong quá trình sinh mã

13 Cho văn phạm $S \rightarrow AB, A \rightarrow aA \mid b, B \rightarrow bB \mid c$. Ô $M[B,a]$ của bảng phân tích tiền định có giá trị là

- A) Lỗi
- B) $B \rightarrow bB$
- C) $S \rightarrow AB$
- D) Tất cả các lựa chọn đều sai

15 Khẳng định nào dưới đây là đúng cho lớp ngôn ngữ $LL(1)$

- A) Không ngôn ngữ $LL(1)$ nào là ngôn ngữ chính quy
- B) Tồn tại ngôn ngữ $LL(1)$ nằm ngoài lớp ngôn ngữ phi ngữ cảnh
- C) Tồn văn phạm đệ quy trái tương đương với văn phạm $LL(1)$
- D) Tồn tại văn phạm $LL(1)$ nhập nhằng

17 Lệnh nào dưới đây có mô tả : $s[t+2]:=b; s[t+3]:=pc; s[t+4]:=base(p); b:=t+1; pc:=q;$ với t là đỉnh stack

- A) EQ
- B) CALL
- C) EP
- D) EF

19 Khẳng định nào là đúng với cấu trúc mảng của KPL

- A) Chỉ cho phép dùng mảng 1 và 2 chiều
- B) Chỉ cho phép dùng mảng 1 chiều
- C) Cho dùng mảng có số chiều tùy ý
- D) Không cho phép dùng mảng

21 Phần mềm dịch từ một ngôn ngữ nào đó sang mã máy và thực thi được gọi là

- A) Bộ xử lý ngôn ngữ
- B) Trình thông dịch
- C) Trình biên dịch
- D) Assembler

23 Dãy nào dưới đây chỉ một thứ tự đúng?

- A) Assembler \rightarrow Compiler \rightarrow Preprocessor \rightarrow Linker
- B) Compiler \rightarrow Assenbler \rightarrow Preprocessor \rightarrow Linker
- C) Preprocessor \rightarrow Compiler \rightarrow Assembler \rightarrow Linker
- D) Assembler \rightarrow Compiler \rightarrow Linker \rightarrow Preprocessor

25 Trong các văn phạm dưới đây, văn phạm nào nhập nhằng?

- A) $S \rightarrow Aa, A \rightarrow Aa, A \rightarrow a$
- B) $S \rightarrow aSb, S \rightarrow bSa, S \rightarrow c$
- C) $S \rightarrow F, S \rightarrow (S + F), F \rightarrow a$
- D) $S \rightarrow 00S, S \rightarrow S1, S \rightarrow 1$

14 Dạng lệnh nào trong mô tả dưới đây không thể đứng đầu một khối?

- A) Lệnh đầu của chu trình.
- B) Lệnh đầu của chương trình con.
- C) Lệnh là đích đến của lệnh goto có điều kiện.
- D) Lệnh ngay sau lệnh goto không điều kiện.

16 Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A) $FIRST(\epsilon) = \{\epsilon\}$
- B) $FOLLOW(S)$ với S là ký hiệu đầu chứa $\$$
- C) Nếu $A \rightarrow w$ là một sản xuất thì $FIRST(A)$ chứa $FIRST(w)$
- D) Tất cả các khẳng định trên đều đúng

18 Xử lý nào dưới đây để khử đệ quy trái:

- A) Chuyển đệ quy trái thành đệ quy phải
- B) Thêm ký hiệu kết thúc mới
- C) Không được thêm ký hiệu không kết thúc mới
- D) Loại bỏ một số sản xuất không đệ quy trái

20 Khẳng định nào dưới đây là đúng với EBNF

- A) Cặp $||$ chỉ một đối tượng có thể xuất hiện hoặc không
- B) Bắt buộc phân cách các ký hiệu kết thúc bằng cặp nhảy đơn hoặc cặp nhảy kép
- C) Muốn thể hiện chu trình thì luật phải đệ quy
- D) Cần một ký pháp đặc biệt để mô tả ký hiệu đầu

22 Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A) Bộ phân tích từ vựng là đệ quy vì phải xử lý những cặp ngoặc lồng nhau
- B) Bộ phân tích từ vựng không cần quan tâm đến văn phạm của ngôn ngữ.
- C) Ô tô mat hữu hạn của bộ phân tích từ vựng chỉ được phép có 1 trạng thái kết thúc duy nhất
- D) Tập chính quy dùng để biểu diễn dạng của các từ tố

24 Các lệnh dưới đây, lệnh nào viết bằng mã ba địa chỉ được giới thiệu?

- A) $t[i+1]:=x$
- B) $t[i]:=y+1$
- C) $t[i]:=1+i$
- D) $a:=t+b$

26 Đồ thị cho thấy mối liên hệ giữa các khối cơ sở gọi là gì?

- A) Directed Acyclic Graph
- B) View Graph
- C) Control Flow Graph
- D) Hamiltonion Graph

27 Cho văn phạm
 $E \rightarrow E - F \mid E + F \mid F$
 $F \rightarrow F * F \mid id$
 Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

- A) - có thứ tự ưu tiên cao hơn +
- B) - có thứ tự ưu tiên cao hơn *
- C) + và - có cùng thứ tự ưu tiên**
- D) +, * và - có cùng thứ tự ưu tiên

29 Cho văn phạm với các sản xuất :
 $S \rightarrow aB \mid bA \mid \varepsilon$
 $A \rightarrow aS \mid bAA$
 $B \rightarrow b$
 Văn phạm này **không là LL(1)** vì:

- A) văn phạm đệ quy phải
- B) văn phạm vi phạm điều kiện LL(1)**
- C) văn phạm nhập nhằng
- D) không phải những lý do nói trên

31 Hãy cho biết trong các thao tác sau, thao tác nào thuộc **phân tích từ vựng**

- A) Kiểm tra xem một chú thích có điểm kết thúc không**
- B) Kiểm tra số chiều của mảng đang sử dụng có đúng như khai báo không
- C) Kiểm tra xem trong lệnh while có chứa từ khóa do hay không
- D) Tìm địa chỉ phần tử của mảng trong stack

33 Cho văn phạm $G=(N,T,P,S)$ với $N=\{S',S,B,E,J,L\}$, $T=\{;,:=,(,),\}$ (dấu phẩy là dấu phân cách đồng thời là ký hiệu kết thúc), P :

$S' \rightarrow S$
 $S \rightarrow LB$
 $B \rightarrow ;S;L \mid :=L$
 $E \rightarrow \underline{a} \mid L$
 $J \rightarrow \underline{E}J \mid)$
 $L \rightarrow (EJ$

Khẳng định nào dưới đây là **đúng**

- A) Văn phạm là nhập nhằng
- B) Văn phạm là LL(1)**
- C) Văn phạm không là LL(1) nhưng là LL(k) với $k>1$
- D) Văn phạm không là LL(k) với mọi $k>0$

28 Mỗi **sơ đồ cú pháp** được xây dựng cho một

- A) Ký hiệu kết thúc
- B) Ký hiệu của văn phạm
- C) Ký hiệu không kết thúc**
- D) Sản xuất

30 Xét hàm `checkKeyword` trong bộ phân tích từ vựng của KPL:

```
TokenType checkKeyword(char *string) {
    int i;
    for (i = 0; i < KEYWORDS_COUNT; i++)
        if (keywordEq(keywords[i].string, string))
            return ###;
    return TK_NONE;
}
```

Cho biết cần điền đoạn mã nào dưới đây vào ###

- A) TK_IDENT
- B) keywords[i].tokenType**
- C) TK_KEYWORD
- D) TK_CHAR

32 Cho văn phạm với tập ký hiệu kết thúc $\{a, ;, <, >\}$ và các sản xuất

$S \rightarrow <L \mid a$
 $L \rightarrow aR \mid <LR$
 $R \rightarrow > \mid ;L$

Câu $<<a>;a>$ có bao nhiêu **cây phân tích cú pháp** khác nhau?

- A) 0
- B) 1**
- C) 2
- D) 3

34 Cho văn phạm G viết trên EBNF

$boolExp \rightarrow true \mid false \mid boolExp \{or\} boolExp \mid boolExp \{and\} boolExp$

Khẳng định nào dưới đây là **không đúng**?

- A) Văn phạm G viết dưới dạng BNF là:
 $\langle boolExp \rangle \rightarrow 'true' \mid 'false' \mid \langle boolExp \rangle 'or' \langle boolExp \rangle \mid \langle boolExp \rangle 'and' \langle boolExp \rangle$
- B) Văn phạm G là **nhập nhằng**
- C) Văn phạm G là đơn nghĩa**
- D) Văn phạm G tương đương với văn phạm:
 $\langle boolExp \rangle \rightarrow \langle disjunction \rangle \mid \langle disjunction \rangle 'and' \langle boolExp \rangle$
 $\langle disjunction \rangle \rightarrow \langle primitive \rangle \mid \langle primitive \rangle 'or' \langle disjunction \rangle$
 $\langle primitive \rangle \rightarrow 'true' \mid 'false'$

35 Xử lý nào có trong bộ phân tích cú pháp theo phương pháp đệ quy trên xuống cho một tập các sơ đồ cú pháp của một ngôn ngữ lập trình?

- A) Mỗi nhánh của sơ đồ chuyển thành một lời gọi thủ tục
- B) Mỗi ký hiệu kết thúc trên sơ đồ được chuyển thành một đoạn đối chiếu với các sản xuất của văn phạm
- C) Mỗi chu trình được chuyển thành câu lệnh lặp hoặc một đoạn đối chiếu từ tổ phụ thuộc nút tròn hay nút chữ nhật đứng ở đầu chu trình
- D) Mỗi ký hiệu không kết thúc trên sơ đồ được chuyển thành một lời gọi thủ tục.

37 Cho hàm phân tích cú pháp danh sách các chỉ số của ngôn ngữ KPL. Cần điền nội dung nào cho dãy #####

```
void compileIndexes(void) {
#####
{eat(SB_LSEL); compileExpression();
eat(SB_RSEL);}
}
```

- A) if (lookAhead->tokenType == SB_LSEL)
- B) while (lookAhead->tokenType == SB_LSEL)
- C) while (lookAhead->tokenType == SB_LPAR)
- D) if (lookAhead->tokenType == TK_IDENT)

39 Xét định nghĩa tựa cú pháp

Sản xuất	Quy tắc ngữ nghĩa
$E \rightarrow E1 \& T$	$E.value = E1.value$
$\quad \quad \quad *T.value$	
$E \rightarrow T$	$E.value = T.value$
$T \rightarrow T1 \# F$	$T.value = T1.value +$
$\quad \quad \quad F.value$	
$T \rightarrow F$	$T.value = F.value$
$F \rightarrow num$	$F.value = num.lexvalue$

Đâu là giá trị thuộc tính value của biểu thức $2 \& 3 \# 5 \& 6 \# 4$, biết rằng thuộc tính lexvalue của số là giá trị của số đó do bộ phân tích từ vựng lưu trữ

- A) 40
- B) 160
- C) 80
- D) 20

36 Chiến lược tối ưu nào có thể áp dụng cho đoạn mã dưới đây:

```
temp6 = 4 * i
x = a[temp6]
temp8 = 4 * j
temp9 = a[temp8]
a[temp6] = temp9
temp10 = 4 * j
a[temp10] = x
goto 100
```

- A) Loại bỏ biểu thức con chung
- B) Loại mã chết
- C) Tính giá trị hằng
- D) Copy Propagation

38 Lựa chọn nào dưới đây là đúng về sự tương ứng của các công cụ ở Nhóm 1 với các giai đoạn của compiler ở Nhóm 2?

Nhóm 1	Nhóm 2
A. Biểu thức chính quy	1. Phân tích cú pháp
B. Ôtômat đẩy xuống	2. Sinh mã
C. Đồ thị dòng điều khiển	3. Phân tích từ vựng
D. Phân phối thanh ghi	4. Tối ưu mã

- A) A-4, B-1, C-2, D-3
- B) A-3, B-1, C-4, D-2
- C) A-3, B-4, C-1, D-2
- D) A-2, B-1, C-4, D-3

40 Có bao nhiêu từ tố (token) và bao nhiêu từ vị (lexeme) trong đoạn chương trình dưới đây:

```
program ct1;
var y:integer; z:integer;
begin
y:= readI;
z:=y;
end.
```

- A) 12 từ tố và 13 từ vị
- B) 10 từ tố và 13 từ vị
- C) 10 từ tố và 23 từ vị
- D) Không lựa chọn nào ở trên là đúng