

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Họ tên SV:.....MSSV: .....

Học phần:

Mã HP:

Bài thi [ ] giữa kỳ

[X] cuối kỳ

Năm học:

Ngày thi:

Điểm của bài thi	Chữ ký của (các) cán bộ chấm thi	Chữ ký của cán bộ coi thi

**1** Đối tượng nào dưới đây **không** có mặt trong định nghĩa hình thức của ô tômat hữu hạn đơn định

- A) Bảng chữ vào
- B) Hàm chuyển trạng thái
- C) Tập trạng thái kết thúc

Một ô tômat hữu hạn đơn định (DFA) - gọi tắt là FA - gồm một tập hữu hạn các trạng thái và một tập các phép chuyển từ trạng thái này tới trạng thái khác trên các ký hiệu nhập (input symbols) được chọn từ một bộ chữ cái  $\Sigma$  nào đó.

**D) Xâu rỗng**

**2** Biểu thức nào dưới đây **không** là biểu thức chính quy?

- A)  $((a+b)^*(aa+bb))^*$
- B)  $(01+11+10)^*$
- C)  $(1+2+0)^*(1+2)^*$

Nếu  $r$  và  $s$  là các biểu thức chính quy ký hiệu cho các tập hợp  $R$  và  $S$  thì  $(r+s)$ ,  $(rs)$  và  $(r^*)$  là

Không có phép trừ thì phải?

**D)  $((0+1)-(0b+a1)^*(a+b))^*$**

**3** Hãy ghi ra hình trạng mà ô tômat hữu hạn không đơn định có thể chuyển từ hình trạng  $q1abab$ , nếu  $\delta(q1, a) = \{q2, q3\}$

- A)  $q2aab$
- B)  $q2bab$
- C)  $q1bab$
- D)  $q3abab$

**4** Compiler có thể phát hiện loại lỗi nào?

- A) Lỗi logic
- B) Lỗi cú pháp**
- C) Cả hai loại
- D) Không loại nào nói trên

**5** Giai đoạn nào trong compiler không phụ thuộc máy?

- A) Phân tích cú pháp
- B) Sinh mã trung gian
- C) Phân tích từ vựng
- D) Tất cả các giai đoạn nói trên**

**6** Kết quả của bộ phân tích cú pháp top down quay lui là

- A) Nghịch đảo của phân tích phải
- B) Nghịch đảo của phân tích trái
- C) Phân tích phải

bộ phân tích cú pháp trên xuống có quay lui: phân tích trái

**D) Phân tích trái**

**7** **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

**8** **Cho văn phạm  $G$  với tập ký hiệu không kết thúc  $\{S', S, B, E, J, L\}$ , tập ký hiệu kết thúc  $\{;, :=, (, ), ,\}$  (dấu phẩy là dấu phân cách đồng thời là ký hiệu kết thúc, tập sản xuất**

$S' \rightarrow S$

$S \rightarrow LB$

$B \rightarrow ;S;L \mid :=L$

$E \rightarrow a \mid L$

$J \rightarrow ,EJ \mid )$

$L \rightarrow (EJ$

**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  $k > 0$

**9** **Dãy dưới đây chứa bao nhiêu từ tổ của KPL? ( $*c := b + a(*1*)$ )**

Câu lệnh này là chú thích

**A) 0**

B) 5

C) 6

D) 8

**10** **Chiến lược tối ưu nào có thể áp dụng cho đoạn mã sau:**

(1)  $i = 4$

(2)  $t1 = i + 1$

(3)  $t2 = b[t1]$

(4)  $a[t1] = t2$

- A) Loại mã chết
- B) Loại biểu thức con chung
- C) **Tính giá trị hằng**
- D) Loại những đoạn mã dư thừa bộ phận

**11** **Khẳng định nào dưới đây là về một nguyên tắc mà mọi compiler phải tuân thủ?**

- A) ~~Compiler không bao giờ được phép quay lui~~
- B) Compiler phải đưa ra các lỗi về kiểu dựa trên cây cú pháp có chủ giải
- C) **Compiler phải giữ nguyên ý nghĩa của chương trình sau khi dịch**
- D) Compiler phải sinh được mã đích hiệu quả hơn mã đích sinh bằng tay

**12** Có bao nhiêu khối trong đoạn mã trung gian sau:

- (1)  $prod := 0$
- (2)  $I := 1$
- (3)  $t1 := 4 * I$
- (4)  $t2 := a[t1]$
- (5)  $t3 := 4 * I$
- (6)  $t4 := b[t3]$
- (7)  $t5 := t2 * t4$
- (8)  $t6 := prod + t5$
- (9)  $prod := t6$
- (10)  $t7 := I + 1$
- (11)  $I := t7$
- (12)  $if I \leq 20 \text{ goto } (3)$
- (13)  $t8 := t7 + 1$

Phương pháp:

1. Xác định tập các lệnh đầu (leader), của từng khối cơ bản

i) Lệnh đầu tiên của chương trình là lệnh đầu.

ii) Bất kỳ lệnh nào là đích nhảy đến của các lệnh GOTO có hoặc không có điều kiện là lệnh đầu

iii) Bất kỳ lệnh nào đi sau lệnh GOTO có hoặc không có điều kiện là lệnh đầu

2. Với mỗi lệnh đầu, khối cơ bản bao gồm nó và tất cả các lệnh tiếp theo không phải là lệnh đầu hay lệnh kết thúc chương trình

Lệnh (1) là lệnh đầu theo quy tắc i

Lệnh (3) là lệnh đầu theo quy tắc ii, (ở lệnh 12 có goto(3))

Lệnh (13) là lệnh đầu theo quy tắc iii

A) 5

B) 4

C) 3

D) 2

**13** Khẳng định nào dưới đây là đúng với ngữ nghĩa của KPL?

Yêu cầu chạy thử trong KPL

A) Trong cùng một phạm vi có thể sử dụng tên hằng và tên ~~biến giống nhau~~

B) Không cho phép bất cứ hai tên nào, ở bất cứ phạm vi ~~nào là giống nhau~~

C) Trong một chương trình con hàm, tên biến và tên tham số hình thức có thể trùng nhau

D) Trong một chương trình con thủ tục, tên thủ tục và tên biến địa phương trong thủ tục có thể trùng nhau *procedure*

**14** Khẳng định nào dưới đây không đúng về trình thông dịch interpreter?

A) Trình thông dịch phân tích và thực hiện từng lệnh

B) Trình thông dịch sinh ra chương trình đích trên Assembly

C) Trình thông dịch là một loại trình dịch

D) Trình biên dịch có tốc độ cao hơn trình thông dịch

**15** Điều kiện nào dưới đây là bắt buộc đối với một văn phạm có thể phân tích cú pháp theo phương pháp từ trên xuống?

A) Văn phạm không đơn nghĩa

B) Văn phạm LL(1)

C) Văn phạm không đệ quy trái

D) Văn phạm LL(k)

**16** Khẳng định nào dưới đây là đúng về tính nhập nhằng?

A) Một ngôn ngữ là nhập nhằng nếu **mỗi** câu có 2 hoặc nhiều cây phân tích cú pháp

B) Một văn phạm phi ngữ cảnh là không nhập nhằng nếu mỗi câu được sản sinh bởi văn phạm đó chỉ có 1 suy dẫn trái

C) Một văn phạm phi ngữ cảnh là nhập nhằng nếu vế phải của một trong các sản xuất bắt đầu bởi ký hiệu không kết thúc xuất hiện ở vế trái.

D) Cả 3 khẳng định đều sai

**17** Cho văn phạm  
 $A \rightarrow Bx \mid yC \mid @$   
 $B \rightarrow CzA$   
 $C \rightarrow xB$   
 trong đó @ chỉ dấu rỗng. Tập nào dưới đây là  $FIRST(A)$

- A)  $\{y, @\}$
- B)  $\{x, y, @\}$
- C)  $\{y, z, @\}$
- D)  $\{x, y, z, @\}$

**18** Mã nào dưới đây là mã trung gian?

- A) Ký pháp Ba Lan (hậu tố)
- B) Cây nhị phân
- C) Mã assembly
- D) Cả 3 lựa chọn được nêu đều đúng.

Các loại mã trung gian thường gặp: cây cú pháp, ký pháp Ba Lan, mã 3 địa chỉ,...

**19** Quá trình sinh mã trung gian trong mô hình một ngôn ngữ lập trình có thể biểu diễn qua

- A) Thuộc tính cho các ký hiệu của văn phạm
- B) Danh mục được lưu trữ trong bảng ký hiệu
- C) Cây cú pháp có chú giải
- D) Văn phạm

**20** Trong những ký hiệu được mô tả dưới đây, ký hiệu nào có thể xuất hiện trong stack D1 của bộ phân tích cú pháp trên xuống quay lui?

- A) Ký hiệu dấu rỗng
- B) Ký hiệu đầu
- C) Ký hiệu phân cách về trái và về phải sản xuất
- D) Ký hiệu kết thúc dấu vào

**21** Cấu trúc dữ liệu nào là thích hợp nhất để lưu trữ bảng ký hiệu?

- A) Mảng
- B) Tập
- C) Danh sách liên kết
- D) Stack

**22** Cho văn phạm  $S \rightarrow AB$ ,  $A \rightarrow aA \mid b$ ,  $B \rightarrow bB \mid c$ .  $O(M(S,a))$  của bảng phân tích tiền định có giá trị là

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

**23** Mã lệnh ba địa chỉ bao gồm

- A) Đúng 3 địa chỉ
- B) Ít nhất 3 địa chỉ
- C) Nhiều nhất 3 địa chỉ
- D) Tối đa 3 địa chỉ nhưng với có thể nhiều hơn khi truy cập phần tử của mảng

**24** *Cách thông thường để mô tả cú pháp của một ngôn ngữ lập trình là*

- A) Dùng cây cú pháp có chú giải
- B) Dùng một tệp văn bản
- C) Dùng dạng chuẩn BNF
- D) Dùng mảng

**25** *Khẳng định nào dưới đây là không đúng cho lớp ngôn ngữ LL(1)*

- A) Không ngôn ngữ LL(1) nào là ngôn ngữ chính quy
- B) Mọi ngôn ngữ LL(1) là ngôn ngữ phi ngữ cảnh
- C) Mọi ngôn ngữ LL(1) là đơn nghĩa
- D) Lớp LL(1) được chứa trong lớp LR(1)

**26** *Trong những chủ đề được nói đến dưới đây, chủ đề nào không liên quan đến phân tích ngữ nghĩa?*

- A) Đảm bảo trong mỗi phạm vi không tồn tại hai tên trùng nhau
- B) Kiểm tra sự tương ứng giữa việc sử dụng hàm, biến với khai báo của chúng
- C) Phân chia chương trình thành các khối cơ bản
- D) Đảm bảo biến điều khiển chu trình for phải có kiểu nguyên

**27** *Khẳng định nào không đúng luật phạm vi gần nhất?*

- A) Toán tử edit chỉ được tham chiếu phạm vi gần nhất
- B) Toán tử delete chỉ được xóa các lỗi vào xuất hiện trong khai báo gần nhất
- C) Toán tử insert vào bảng ký hiệu không được ghi đè những khai báo trước
- D) Toán tử lookup vào bảng ký hiệu luôn luôn tham chiếu phạm vi hiện hành

**28** *Dãy  $ac := b + a(*1.)$  chứa bao nhiêu từ tổ của KPL?*

- A) 0
- B) 5
- C) 6
- D) 8

Lỗi:

1. ( \* )
2. ( . )

Xem xét?

**29** *Để mô tả hoạt động của giải thuật phân tích trên xuống tiền định người ta dùng*

- A) Trạng thái
- B) Stack
- C) Hình trạng
- D) Phân tích trái

Xem xét?

**30** *Xử lý nào dưới đây để khử đệ quy trái:*

- A) Thêm ký hiệu không kết thúc mới
- 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

**31** *Việc kiểm tra sự tương ứng về kiểu giữa biến ở vế trái và biểu thức ở vế phải của lệnh gán được thực hiện trong giai đoạn nào?*

- A) Phân tích từ vựng
- B) Phân tích cú pháp
- C) Phân tích ngữ nghĩa
- D) Sinh mã đích

**32** Ký tự nào **không được bộ** phân tích từ vựng bỏ qua?

- A) Các ký tự xuất hiện trong chú thích.
- B) Khoảng trắng.
- C) Ký tự kết thúc câu lệnh.
- D) Ký tự xuống dòng.

**33** Lý do để phương pháp phân tích cú pháp trên xuống có quay lui không được sử dụng để phân tích cú pháp cho ngôn ngữ KPL là:

- A) Chi phí thời gian quá lớn
- B) Không đủ không gian nhớ để lưu trữ các hình trạng khi phân tích KPL
- C) KPL không thỏa mãn một số điều kiện mà giải thuật đòi hỏi
- D) Văn phạm KPL quá phức tạp

**34** Trong các văn phạm dưới đây, văn phạm nào **không** nhập nhằng?

- A)  ~~$S \rightarrow AaA, A \rightarrow Aa, A \rightarrow a$~~       $S \rightarrow aS \rightarrow aSa \rightarrow aba$
- B)  ~~$S \rightarrow aS, S \rightarrow Sa, S \rightarrow b$~~       $S \rightarrow Sa \rightarrow aSa \rightarrow aba$
- C)  $S \rightarrow F, S \rightarrow (S + F), F \rightarrow a$
- D)  ~~$S \rightarrow 00S, S \rightarrow S1, S \rightarrow 1$~~

**35** 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

**36** Dòng nào dưới đây đúng cú pháp KPL?

- A) ~~const a=integer;~~
- B) var a: integer;
- C) const a=1;b=a\*2;
- D) const a:=1; b=a;

**37** Bộ phân tích từ vựng được xây dựng dựa trên mô hình

- A) Ôtômat đẩy xuống
- B) Ôtômat hữu hạn
- C) Ôtômat tuyến tính giới nội
- D) Ôtômat đẩy xuống mở rộng

**38** Trong các văn phạm sau, văn phạm nào là LL(1)? Biết rằng @ chỉ xâu rỗng(epsilon)

- A)  $S \rightarrow Aa, A \rightarrow BD, B \rightarrow b, B \rightarrow @, D \rightarrow d, D \rightarrow @$
- B)  $S \rightarrow 1S0, S \rightarrow 10$
- C)  $S \rightarrow AaA, A \rightarrow AaA, A \rightarrow a$
- D)  $S \rightarrow 00S, S \rightarrow S1, S \rightarrow 1$

**39** Phân tích trái là

- A) Dãy số nguyên là số thứ tự của các sản xuất không đệ quy được dùng trong suy dẫn trái
  - B) Nghịch đảo của dãy số nguyên là số thứ tự của các sản xuất được dùng trong suy dẫn trái
  - C) Dãy số nguyên là số thứ tự của các sản xuất được dùng trong suy dẫn trái
  - D) Không là đối tượng nào nói trên
-

**40) Hệ thống nào dưới đây để mô tả một số thuộc tính liên quan đến ngữ nghĩa của ngôn ngữ lập trình?**

A) Ôtômat hữu hạn

B) Định nghĩa tựa cú pháp

C) Stack

D) Văn phạm hình thức

**41) 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

**42) Thuộc tính kế thừa 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

**43) Hãy cho biết trong các thao tác sau, thao tác nào thuộc phân tích ngữ nghĩa**

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

**44) Trong stack của bộ phân tích cú pháp tiền định 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

**45) Các lệnh dưới đây, lệnh nào viết bằng mã ba địa chỉ được giới thiệu trong môn học?**

A)  $t[i+1] := x$

B)  $t[i] := y$

C)  $t[i] := 1 + i$

D)  $a := t[i] + b$

Câu	Trả lời
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Câu	Trả lời
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Câu	Trả lời
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	