

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Họ tên SV: ..... MSSV: .....

Học phần:

Bài thi [ ] giữa kỳ [X] cuối kỳ Năm học:

Mã HP:

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 ôtômat hữu hạn đơn định**

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

Một ôtômat 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.

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

- A)  $((a+b)*(aa+bb))^*$
- B)  $(01+11+10)^*$
- C)  $(1+2+0)*(1+2)^*$
- D)  $((0+1)-(0b+a1)*(a+b))^*$

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

Thầy đức bảo là không có dấu ‘-

**[3] Hãy ghi ra hình trạng mà ôtomat hữu hạn không đơn định có thể chuyển từ hình trạng  $q_1bab$ , nếu delta  $(q_1, a) = \{q_2, q_3\}$**

- A)  $q_2aab$
- B)  $q_2bab$
- C)  $q_1bab$
- D)  $q_3abab$

**[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
- D) Phân tích trái

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

**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 nháy đơn hoặc cặp nháy 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**

$$\begin{aligned} S' &\rightarrow S \\ S &\rightarrow LB \\ B &\rightarrow ;S;L \mid :=L \\ E &\rightarrow a \mid L \\ J &\rightarrow ,EJ \mid ) \\ L &\rightarrow (EJ \end{aligned}$$

**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 tố của KPL? (\*c := b + a(\*1\*)**

- A) 0  
 B) 5  
 C) 6  
 D) 8
- Câu lệnh này là

**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 chép  
 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 ra 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)  $if I \leq 20 goto (3)$   
 (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 function
- 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 biên dịch sinh mã đối tượng trung gian
- B) Trình thông dịch sinh ra chương trình đích trên Assembly thông dịch thì không → đích là mã máy
- C) Trình thông dịch là một loại trình dịch trình biên dịch, thông dịch, assembler gọi chung thuộc
- D) Trình biên dịch có tốc độ cao hơn trình thông dịch bộ xử lý ngôn ngữ

**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 LL(k) buộc là trên xuống tiền định thì buộc
- B) Văn phạm LL(1) LL(1), LL(k) buộc không đệ quy trái
- 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 diễn trái
- C) Một văn phạm phi ngữ cảnh là nhập nhằng nếu về phải của một trong các sản xuất bắt đầu bởi ký hiệu không kết thúc xuất hiện ở về trái.
- D) Cả 3 khẳng định đều sai

17 Cho văn phạm

$A \rightarrow B x | y C | @$

$$B \rightarrow C \circ A$$

$C \rightarrow x B$

trong đó @ chỉ xâu rỗng. Tập nào dưới đây là FIRST(A)

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

**18** Mā nào dưới đây là mā trung gian?

- A) Ký pháp Ba Lan (hậu tố)
  - B) Cây nhị phân
  - C) Mã assembly
  - D) Các 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      sinh cây IR: nạp thêm 1 phuong thức vào nút tương ứng trong cây cú pháp

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 xuồng quay lui?

- A) Ký hiệu xâu rỗng

B) Ký hiệu đầu

C) Ký hiệu phân cách vé trái và vé phải sản xuất

D) Ký hiệu kết thúc xâu vào

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

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

bài 10: bảng ký hiệu hđ như 1 stack

[22] Cho văn pham  $S \rightarrow AB$ ,  $A \rightarrow aA \mid b$ ,  $B \rightarrow bB \mid c$ . Ô  $M(S,a)$  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 lối 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

lookup tham chiếu phạm vi gần nhất

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

- A) 0 Lỗi
- B) 5
- C) 6
- D) 8

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

- A) Trạng thái
- B) Stack      [tiền định trên xuống](#) → suy dẫn trái → stack
- C) Hình trạng
- D) Phân tích trái

**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 vé trái và biểu thức ở vé 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 trống.
- 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 thoả 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 -> AaA, A -> Aa, A -> a~~
- B) ~~S -> aS, S -> Sa, S -> b~~
- C) ~~S -> F, S -> ( S + F ), F -> a~~
- D) ~~S -> 00S, S -> S1, S -> 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 đầy xuồng
- B) Ôtômat hữu hạn
- C) Ôtômat tuyến tính giới nội
- D) Ôtômat đầy xuồng mở rộng

đầy xuồng → cú pháp  
hữu hạn → từ vựng

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

- A) S -> Aa, A -> BD, B -> b, B -> @, D->d, D -> @
- B) S -> 1S0, S -> 10
- C) S -> AaA, A -> AaA, A -> a
- D) S -> 00S, S -> S1, S -> 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 diễn trái
- B) Nghịch đảo của dãy số nguyên là số thứ tự của các sản xuất được dùng trong suy diễn trái
- C) Dãy số nguyên là số thứ tự của các sản xuất được dùng trong suy diễn trái
- D) Không là đối tượng nào nói trên

bài 6 trang

**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 tự 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 chủ 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  |         |