 TRƯỜNG ĐH BÁCH KHOA – ĐHQG-HCM KHOA KH&KT MÁY TÍNH	THI THỬ GIỮA KÌ		Học kỳ/năm học	2	2022-2023
			Ngày thi		06/03/2023
	Môn học	NGUYÊN LÝ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH			
	Mã môn học	CO3005			
Thời lượng	70 phút	Mã đề	2023		
Ho và tên SV:Little Something.....MSSV:.....Nhóm lớp:..L02.....					
Ghi chú: <ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên ĐƯỢC PHÉP sử dụng 01 tờ giấy A4 viết tay trong quá trình làm bài. - Sinh viên NỘP LẠI ĐỀ THI sau khi hết giờ làm bài - Đề thi có 40 câu hỏi trắc nghiệm. 					

Câu 1. Cho một số phát biểu sau về quá trình hiện thực ngôn ngữ. Có bao nhiêu phát biểu **đúng** ?

I. Pure interpreter directly execute the operations specified in the source program on inputs supplied by the user

II. The machine-language target program produced by a compiler is usually much slower than an interpreter at mapping inputs to outputs.

III. A complier translates a program from source language to the target language.

IV. The software systems that do translate a program into a form in which it can be executed by a computer are called compliers.

V. In hybrid systems, target of the source program after going out of the translator is called compiled program.

A. 5. B. 4 C. 3. D. 2. E. Đáp án khác.

Câu 2. Giả sử chương trình có một lỗi văn phạm nằm sau lệnh print. Khi nhấn nút Run (để dịch và chạy chương trình) trên trình soạn thảo, kết quả được in ra bởi lệnh print trên trước khi lỗi văn phạm được báo. Hỏi chế độ dịch của trình soạn thảo là gì?

A. trình liên kết (link editor) B. trình thông dịch(interpreter)

C. trình biên dịch (compiler) D. trình hợp ngữ (assembler) E. Đáp án khác

Câu 3. Cú pháp vòng lặp nào sau đây **KHÔNG** hợp lệ trong Python ?

A. while <exp>:

<stmt-list>

[else:

<stmt-list>]

B. for <var> in <sequence>:

<stmt-list>

C. do:

<stmt-list>

while <exp>

D. for <var> in <sequence>:

<stmt-list>

[else:

<stmt-list>]

Câu 4. Cho list python myList = {"PPL", "06", "03", 2023, "14h00"} , câu lệnh nào giúp ta in ngược thứ tự list kể trên ?

- ☒ A. print(myList[::-1]) B. print(myList[::-0])
 C. print(myList[-1::]) D. print(myList[0::]) E. Đáp án khác.

Câu 5. Đoạn chương trình sau đây xuất ra kết quả gì ra màn hình.

```
def Test(l1,l2):
    return [(l1[i], l2[i]) for i in range(l1)]
l1 = [1,2,3]
l2 = [4,5,6]
print(Test(l1,l2))
```

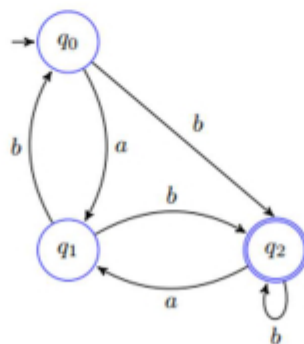
- ☒ A. [(1, 4), (2, 5), (3, 6)] B. [(1,2), (3,4), (5,6)].
☒ C. Error. D. [] . E. Không đáp án.

Câu 6. Cho các phát biểu sau. Có bao nhiêu phát biểu miêu tả **đúng** vai trò của lexical analysis ?

- ✓ I. Record the position of tokens that are used in next phases
 ✓ ☒ II. Return tokens: a lexical category of grammar.
 III. Check the condition of programming language, such as "variable must be declared before used".
 ✓ ☒ IV. Spaces such as blank, newline and tab are ignored in lexical analysis.

- A. 4 ☒ B. 3 ~~C. 2~~ D. 1 E. Other answer

Câu 7. Are the automata below and the regular expression $E = (ab + bb^*)(ab + b^*)$ represent the same language ?



A. No, but we can't find any counterexample

~~B. Yes, they represent the same language.~~

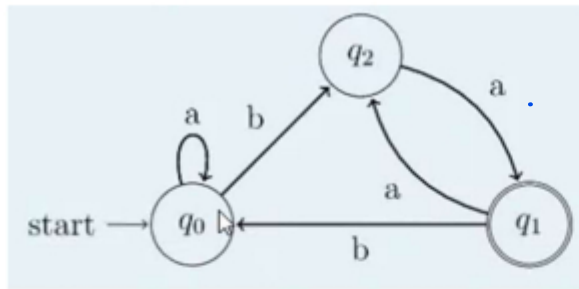
ababb

C. No, the counterexample is ab³ab²

D. No, the counterexample is ab^3a^3b

~~E. Other answer~~

Câu 8. Cho một số chuỗi sau. Chuỗi nào thuộc về DFA dưới đây.



I. ba

II. aababbaa

III. aaabaabba

IV. baaababa

~~A. I, II~~

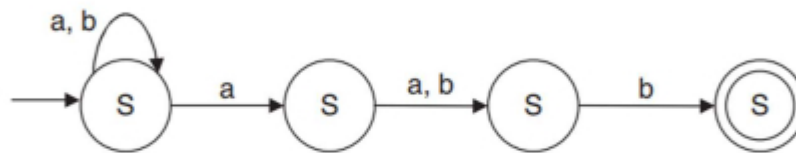
~~B. II, III~~

~~C. III, IV.~~

~~D. I, IV.~~

E. Other answer

Câu 9. Biểu thức chính quy nào mô tả đúng nhất ngôn ngữ được chấp nhận bởi NFA sau đây ?



~~A. $(a + b)^* a(a + b)b$~~

B. $(abb)^*$

~~C. $(a + b)^* a(a + b)^* b(a + b)^*$~~

D. $(a + b)^*$

E. Other answer.

Câu 10. Hãy chọn biểu thức chính qui phù hợp mô tả ngôn ngữ trên tập $\{a,b\}$ gồm các chuỗi có số chẵn (>0) số chữ a?

~~I. $b^*(ab^*a)+b^*$~~

~~II. $(b^*ab^*a)+b^*$~~

~~III. $b^*(ab^*ab^*)+$~~

~~IV. $b^*a^*b^*a^*b^*$~~

~~A. I, II~~

~~B. II, IV~~

~~C. III, IV~~

~~D. II, III~~

~~E. Other answer.~~

06 câu hỏi tiếp theo được sử dụng để harmony cho BTL 1 – Lexer

Đề bài sau đây được sử dụng cho 3 câu 11-12-13

Biểu thức chính qui cho token SHEXA mô tả các chuỗi số thập lục phân thoả mãn tất cả các yêu cầu sau:

- không rỗng
- có ký tự cuối cùng là ký tự chữ
- có ký tự đầu tiên tương ứng với một số nguyên chẵn
- không phân biệt chữ thường và hoa
- không sử dụng action khi viết biểu thức chính qui cho SHEXA

Ví dụ: các chuỗi hợp lệ với SHEXA: 2A, AA, A2B, C

Các chuỗi không hợp lệ với SHEXA: 23 (ký tự cuối cùng là số), BA (có ký tự đầu tiên ứng với 11 không phải là số nguyên chẵn)

Câu 11. Trong ANTLR, nếu SHEXA chỉ gồm một ký tự duy nhất, nhận xét nào sau đây là đúng ?

- ☒ A. Ký tự này có thể là một ký tự số chẵn (02468) hoặc ký tự chữ, tuy nhiên ký tự chữ chỉ bao gồm AaCcEe.
- B. Ký tự này có thể là một ký tự số chẵn hoặc ký tự chữ.
- ☐ C. Ký tự này có thể là một ký tự chữ, tuy nhiên ký tự chữ chỉ bao gồm AaCcEe.
- ☐ D. Ký tự này có thể là một ký tự chữ, tuy nhiên ký tự chữ chỉ bao gồm AaBbCcDdEeFf.
- E. Tất cả các ý trên đều sai.

Câu 12. Cho các fragment sau trong ANTLR.

fragment evenNum: [02468]; fragment char: [a-zA-Z]; fragment hexDigit: [a-fA-F0-9];
fragment digit: [a-zA-Z0-9]; fragment evenDigit: [AaCcEe02468];
fragment hexChar: [a-fA-F]; fragment evenChar: [AaCcEe];

Chọn một kết hợp giữa một hoặc nhiều fragment trên để tạo nên một trường hợp thoả mãn yêu cầu của SHEXA.

- A. evenNum digit* char. B. hexChar.
C. evenNum hexDigit*. ☒ D. evenChar. E. Đáp án khác.

Câu 13. Dựa vào các fragment đã cho ở câu 12, ý nào sau đây mô tả đúng nhất về văn phạm của SHEXA trong ANTLR ?

- ☒ A. SHEXA: evenDigit hexDigit* hexChar | evenChar;
- B. SHEXA: evenDigit digit* char | evenChar;
- C. SHEXA: evenDigit hexDigit* hexChar | hexChar.
- ☒ D. SHEXA: evenDigit digit* char | hexChar
- E. Lựa chọn khác.

Câu 14. Cho biểu thức chính quy biểu diễn một số nguyên thập phân trên ngôn ngữ C như sau:

0 | [1-9][0-9]*

Cho một số chuỗi số nguyên thập phân sau.

- ✓ I. 0 II. 00 ✓ III. 102 ✓ IV. 1002 ~~V. 01~~

Số chuỗi trong đây hợp lệ với biểu thức chính quy trên

- ☒ A. 3 B. 4. C. 5. D. 2 E. Đáp án khác.

Câu 15. Cho $X = \{a, b\}$. Chọn biểu thức chính quy (regular expression) mô tả ngôn ngữ chứa bất kỳ chuỗi nào được tạo bởi các ký tự trên tập X nhưng KHÔNG chứa chuỗi có 2 ký tự a liên tiếp.

☒ A. $a|(abb^*)^*$

☒ B. $(b^*ab^*)^*$

☒ C. $b^*(abb^*)^*$

☒ D. $b^*a?(bb^*a)^*b^*$

☒ E. Đáp án khác.

Câu 16. Cho một số quá trình được đánh dấu ở dưới. Đây là thứ tự đúng để chuyển một biểu thức chính quy sang dạng automata hữu hạn?

(1) Chuyển từ NFA sang DFA

(2) Chuyển từ DFA sang NFA

(3) Tối giản DFA

(4) Chuyển từ biểu thức chính quy sang NFA

☒ A. (4) \rightarrow (1) \rightarrow (3)

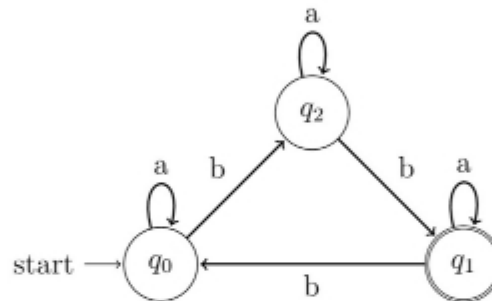
☐ B. (1) \rightarrow (2) \rightarrow (3)

☐ C. (3) \rightarrow (1) \rightarrow (4)

☐ D. (2) \rightarrow (1) \rightarrow (3)

☐ E. Đáp án khác

Câu 17. Cho biểu thức chính quy được nhận dạng bởi DFA sau.



Cho các chuỗi sau. Có bao nhiêu chuỗi thoả DFA trên ?

I. aababb

II. baaabaaab

III. aabb

IV. baaababbabaa

A. 0

B. 1.

☒ C. 2.

D. 3

E. Đáp án khác.

Câu 18. Chọn các biểu thức chính quy (từ I đến V) sao cho biểu diễn được các chuỗi thuộc tập cho phép và KHÔNG biểu diễn các chuỗi thuộc tập không cho phép:

Tập cho phép: 3.14159 ; -255.34 ; 128 ; 1.9e10 ; 123,340.00

Tập không cho phép: 720p ; 4.e5

I. $-\?([0-9],)(\.[0-9])+(e[0-9]+)?$

☒ II. $[+-]?[0-9]([0-9][0-9]?)(\.[0-9][0-9][0-9]?)(\.[0-9]+([eE][+-]?[0-9]+)?)?$

☒ III. $[+-]?[0-9]([0-9][0-9]?)(\.[0-9][0-9][0-9]?)(\.[0-9]*([eE][+-]?[0-9]+)?)?$

☒ IV. $[+-]?[0-9]([0-9][0-9]?)(\.[0-9][0-9][0-9]?)(\.[0-9]+([eE][+-]?[0-9]+)?)?$

☒ V. $-\?[0-9],+(\.[0-9])+(e[0-9]+)?$

A. IV, V

B. II, III, IV.

C. I, IV, V.

D. I, II, V.

E. Đáp án khác.

Câu 19. Cho các văn phạm sau đây . Văn phạm nào bị nhập nhằng (ambitiguous).

I. $S \rightarrow SA \mid A$

$A \rightarrow Aa \mid b$

II. $S \rightarrow SA \mid A$

$A \rightarrow Aa \mid a$

III. $S \rightarrow cSS \mid b$

✓ IV. $S \rightarrow ScS \mid b$

A. I, II

☒ B. II, IV

C. II, III

D. I, II, III

E. Đáp án khác.

Câu 20. Cho văn phạm phi ngữ cảnh G với tập ký hiệu kết thúc là $\{ADD, MINUS, MUL, DIV, LB, RB\}$, tập ký hiệu không kết thúc là $\{exp, term, fact\}$, ký hiệu bắt đầu là exp , và tập luật sinh là:

$exp \rightarrow term \text{ MINUS } exp \mid term$

$term \rightarrow term \text{ ADD } fact \mid term \text{ MUL } fact \mid fact$

$fact \rightarrow factor \text{ DIV } fact \mid factor$

$factor \rightarrow LB \text{ exp } RB \mid INT$

Cho INT là token của các số nguyên, ADD của '+', MINUS của '-', MUL của '*' và DIV của '/', LB của '(' và RB của ')'.

Dựa vào các dữ kiện trên, hãy tính toán giá trị của chuỗi nhập sau trên văn phạm này

123 - 4 + 32 / 16 / 2 * 3 - 10 ?

A. 120

B. 107

☒ C. 109

D. 112

E. Đáp án khác.

Câu 21. Cho các nhận xét sau về quá trình phân tích ngữ pháp.

I. Đây là quá trình kiểm tra lỗi cú pháp.

II. Sản phẩm của quá trình này có thể là một cây parse tree hoặc cây AST.

III. Văn phạm phi ngữ cảnh có thể được sử dụng để diễn tả ràng buộc về kiểu.

IV. Một số loại ràng buộc như tầm vực có thể được thể hiện trong văn phạm phi ngữ cảnh.

V. Quá trình này nhận một chuỗi tokens từ quá trình phân tích từ vựng, sau đó trả về một chuỗi tokens chỉ tồn tại các dấu liên quan đến biểu thức (expression)

VI. Ta có thể xác định văn phạm nhập nhằng trên một chuỗi token bằng parse tree.

VII. Độ ưu tiên toán tử là vấn đề có thể được mô tả trong quá trình phân tích ngữ pháp.

Có bao nhiêu nhận xét **sai** ?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

E. Đáp án khác.

Câu 22. Cho văn phạm của một biểu thức sau:

$\text{exp} \rightarrow \text{term} '=' \text{exp} \mid \text{term}$

$\text{term} \rightarrow \text{term} '+' \text{fact} \mid \text{term} '>' \text{fact} \mid \text{fact}$

$\text{fact} \rightarrow \text{ope} '*' \text{ope} \mid \text{ope}$

$\text{ope} \rightarrow '(' \text{exp}' \mid \text{ID}$

với ID là một danh hiệu.

Chọn biểu thức được viết đúng văn phạm, có số lượng dấu '(' và ')' ít nhất mà tương đương với biểu thức sau $(a + (b = ((c * d) * e)) > f$

~~A. $(a + (b = (c * d) * e)) > f$~~

~~B. $(a + (b = ((c * d) * e))) > f$~~

~~C. $a + b = c * d * e > f$~~

☒ D. $a + (b = (c * d) * e) > f$

E. Đáp án khác

Đề bài sau sử dụng cho câu 23 và 24

Cho các luật sinh của văn phạm như sau:

$M \rightarrow M X \mid Y$

$X \rightarrow c X \mid d$

$Y \rightarrow a$

Câu 23. Tập các kí hiệu bắt đầu và kết thúc của văn phạm này là.

☒ A. $T = \{M, X, Y\}, N = \{a, c, d\}$

B. $T = \{M\}, N = \{X, Y, a, c, d\}$

C. $T = \{M, X, Y\}, N = \{M, X, Y, a, c, d\}$

D. $T = \{\}, N = \{M, X, Y, a, c, d\}$

E. Đáp án khác

Câu 24. Chọn dẫn xuất trái nhất (leftmost derivation) để sinh ra chuỗi **acdced**?

~~A. $M \Rightarrow MX \Rightarrow McX \Rightarrow MccX \Rightarrow Mccd \Rightarrow MXccd \Rightarrow McXccd \Rightarrow Mcdccd \Rightarrow Ycdccd \Rightarrow$
 $acdced$~~

☒ B. $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow YXX \Rightarrow aXX \Rightarrow acXX \Rightarrow acdX \Rightarrow acdcX \Rightarrow acdccX \Rightarrow acdced$

~~C. $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow YXX \Rightarrow YcXX \Rightarrow acXX \Rightarrow acdX \Rightarrow acdcX \Rightarrow acdccX \Rightarrow acdced$~~

D. $M \Rightarrow MX \Rightarrow MXX \Rightarrow YXX \Rightarrow aXX \Rightarrow aXcX \Rightarrow aXccX \Rightarrow aXccd \Rightarrow acXccd \Rightarrow acdced$

E. Tất cả đều sai.

06 câu hỏi tiếp theo được dùng để harmony cho BTL số 2 – Parser.

Câu 25. Cho một danh sách được định nghĩa như sau:

- chỉ một dấu (theo sau bằng một dấu) hoặc
- một dấu (theo sau là nhiều danh sách và tận cùng là một dấu).

Nhiều danh sách là có ít nhất một danh sách được đặt kế tiếp nhau. Ví dụ về một danh sách:

- ()
- (()) trong đó () là nhiều (một) danh sách
- (() ()) trong đó () () là nhiều (hai) danh sách
- (() () ()) trong đó () () () là nhiều (ba) danh sách

Ký hiệu văn phạm (không kết thúc) đại diện cho một danh sách là list, ký hiệu văn phạm đại diện cho nhiều danh sách là manylist, ký hiệu văn phạm đại diện cho dấu (là LP, ký hiệu văn phạm đại diện cho dấu) là RP. Hãy viết các vế phải của các luật sinh mô tả nhiều danh sách (manylist) ?

- A. list manylist list **B. list manylist | list**
 C. list manylist | D. list | manylist list E. Đáp án khác.

Câu 26. Cho một danh sách các danh hiệu, trong đó các danh hiệu được cách nhau bằng một dấu phẩy. Danh sách có thể rỗng. Ký hiệu văn phạm (không kết thúc) đại diện cho danh sách các danh hiệu là idlist, ký hiệu văn phạm đại diện cho danh hiệu là ID, ký hiệu văn phạm đại diện cho dấu phẩy là COMMA. Cho vế trái các luật sinh là idlist ? Dùng dạng EBNF để viết các vế phải của các luật sinh. Hãy chọn vế phải ĐÚNG nhất

- A. ID COMMA idlist | ID | ϵ B. (ID COMMA ID)*
 C. ID (COMMA ID)* D. (ID (COMMA ID))*
 E. Đáp án khác.

Câu 27. Hãy sử dụng dạng EBNF để viết các vế phải của các luật sinh mô tả một danh sách các phát biểu, trong đó các phát biểu đều được kết thúc bằng dấu chấm phẩy. Danh sách có thể không có phát biểu nào. Ký hiệu văn phạm (không kết thúc) đại diện cho danh sách các phát biểu là stmtlist, ký hiệu văn phạm đại diện cho một phát biểu là stmt, ký hiệu văn phạm đại diện cho dấu chấm phẩy là SEMI. Cho vế trái các luật sinh là stmtlist ?

- A. stmt (SEMI stmt)+ **B. (stmt SEMI)***
 C. stmt (SEMI stmt)* D. ((stmt SEMI)*)? E. Đáp án khác.

Câu 28. Một danh sách các biểu thức bao gồm các biểu thức cách nhau bằng dấu phẩy và danh sách các biểu thức có thể rỗng. Ký hiệu văn phạm (không kết thúc) đại diện cho danh sách các biểu thức là explist, ký hiệu văn phạm (không kết thúc) đại diện cho một biểu thức là exp, ký hiệu văn phạm đại diện cho dấu phẩy là COMMA.

Hãy điền vào vế phải còn trống dưới đây ở dạng EBNF để hoàn tất các luật văn phạm mô tả một danh sách các biểu thức.

explist \rightarrow exp exprime | ϵ

exprime \rightarrow _____

- A. expr (SEMI expr)+ B. (expr SEMI)*
 C. expr (SEMI expr)* D. ((expr SEMI))+ E. Đáp án khác.

Đề bài sau đây sử dụng cho câu 29-30

Trong ngôn ngữ **MiniPHP**, biểu thức là tổ hợp của các *toán hạng* và các *toán tử* được viết theo trung thứ tự (infix expression).

- Các toán hạng bao gồm: tên biến, hằng số nguyên **INTLIT**, hằng số thực **FLOATLIT**, hằng chuỗi **STRINGLIT** hoặc một mảng. Có hai loại mảng trong MiniPHP là mảng chỉ số (indexed array) và mảng phối hợp tên (associative array).

+ *Mảng chỉ số* bắt đầu bằng từ khóa array **ARRAY** tiếp theo là một danh sách có thể rỗng các biểu thức được phân cách bởi một dấu phẩy **COMMA** và được bao lại bằng một cặp ngoặc tròn **LP** và **RP**.

+ *Mảng phối hợp tên* bằng từ khóa array **ARRAY** tiếp theo là một danh sách có thể rỗng các *cặp kết hợp* (associative pair) được phân cách bởi một dấu phẩy **COMMA** và được bao lại bằng một cặp ngoặc tròn **LP** và **RP**. Một cặp kết hợp bao gồm một tên cặp **PAIRNAME**, tiếp theo là dấu mũi tên **ARROW** và sau đó là một biểu thức.

- Các toán tử được liệt kê theo độ ưu tiên từ cao xuống thấp (các toán tử được mô tả trên cùng một dòng sẽ cùng một độ ưu tiên) và chỉ rõ tính kết hợp:

+ Toán tử **** DSTAR**: kết hợp phải

+ Toán tử **. DOT**: kết hợp trái

+ Toán tử *** MUL**, **/ DIV**, **% MOD**: kết hợp trái

+ Toán tử **+ ADD**, **- SUB**: kết hợp phải.

+ Toán tử **?? DQUES**: không có tính kết hợp.

- Để thay đổi được độ ưu tiên và tính kết hợp, người ta có thể sử dụng cặp ngoặc tròn để tạo biểu thức con.

Biết rằng các từ in đậm và nghiêng là tên các từ vựng trong ngôn ngữ đã đặt, sinh viên sử dụng dạng thức đơn giản nhất để mô tả.

Ví dụ:

`abc = 1 + 2 ?? 3;`

`u = array(a1 => 3 . 4, a2 => 3 + (u2 % 5));`

Câu 29. Mô tả văn phạm bằng ANTLRv4 nào sau đây phù hợp với thứ tự ưu tiên toán tử kể trên. Giả sử **ID**, **STRINGLIT**, **FLOATLIT**, **indexed_array**, **associative_array**, **subexpr**(cặp biểu thức con) đã được định nghĩa sẵn)

A.

```
expr: expr1 DQUES expr1 | expr1;
expr1: expr2 (ADD | SUB) expr1 | expr2;
expr2: expr2 (MUL | DIV | SUB) expr3 | expr3;
expr3: expr3 DOT expr4 | expr4;
expr4: expr4 DSTAR expr5 | expr5;
expr5: expr | ID | INTLIT | FLOATLIT | STRINGLIT | indexed_array |
associative_array | subexpr;
```

B.

```
expr: expr DSTAR expr1 | expr1;  
expr1: expr1 DOT expr2 | expr2;  
expr2: expr2 (MUL | DIV | SUB) expr3 | expr3;  
expr3: expr4 (ADD | SUB) expr3 | expr4;  
expr4: expr5 DQUES expr5 | expr5;  
expr5: expr | ID | INTLIT | FLOATLIT | STRINGLIT | indexed_array |  
assoc_array | subexpr;
```

C.

```
expr: expr1 DSTAR expr | expr1;  
expr1: expr2 DOT expr1 | expr2;  
expr2: expr3 (MUL | DIV | SUB) expr2 | expr3;  
expr3: expr3 (ADD | SUB) expr4 | expr4;  
expr4: expr5 DQUES expr5 | expr5;  
expr5: expr | ID | INTLIT | FLOATLIT | STRINGLIT | indexed_array |  
assoc_array | subexpr;
```

D.

```
expr: expr1 DQUES expr1 | expr1;  
expr1: expr1 (ADD | SUB) expr2 | expr2;  
expr2: expr3 (MUL | DIV | SUB) expr2 | expr3;  
expr3: expr4 DOT expr3 | expr4;  
expr4: expr5 DSTAR expr4 | expr5;  
expr5: expr | ID | INTLIT | FLOATLIT | STRINGLIT | indexed_array |  
associative_array | subexpr;
```

Câu 31. Chọn mô tả đúng về mảng phối hợp tên của văn phạm trên trong ANTLRv4

A.

```
assoc_array: ARRAY LP assoc_pairlist RP;  
assoc_pairlist: assoc COMMA assoc_pairlist | assoc;  
assoc: PAIRNAME ARROW expr;
```

B.

```
assoc_array: ARRAY LP assoc_pairlist RP;  
assoc_pairlist: assoc_pairprime assoc_pairlist | ;  
assoc_pairprime: assoc COMMA assoc_pairprime | assoc;  
assoc: PAIRNAME ARROW expr;
```

C.

```
assoc_array: ARRAY LP assoc_pairlist RP;  
assoc_pairlist: assoc_pairprime | ;  
assoc_pairprime: assoc COMMA assoc_pairprime | assoc;  
assoc: PAIRNAME ARROW expr;
```

D.

```
assoc_array: ARRAY LP assoc_pairlist RP;  
assoc_ pairlist: assoc COMMA assoc_ pairlist | assoc;  
assoc: PAIRNAME ARROW expr;
```

Câu 31. Cho đoạn code bằng Python sau.

```
class A:  
    def foo(self,i):  
        print(i)  
class B(A):  
    def foo(self,i):  
        super().foo(i * 2)  
class C(A):  
    def foo(self,i):  
        super().foo(i + 1)  
class D(A):  
    def foo(self,i):  
        super().foo(i * i)  
class E(D,C,B):  
    pass
```

Kết quả in ra màn hình của đoạn code sau là bao nhiêu ?

x = E()

x.foo(3)

☒ A. 20

☐ B. 49

☐ C. 64

☐ D. 19

☐ E. Đáp án khác.

Câu 32. Đây là một cách khai báo một abstract class trong python ?

A. from abc import ABC

class A(ABC):

pass

B. class A:

pass

C. trait A:

pass

D. abstract class A:

pass

E. Đáp án khác.

Câu 33. Given that class A is the super class of class B and the following declarations and initializations:

A x = new B(); //a

B y = new A(); //b

Select the correct choice?

☐ **A.** Statement //a is wrong but statement //b is correct

☒ **B.** Statement //a is correct but statement //b is wrong

C. both are correct

D. both are wrong

Câu 34. Given that class A is the super class of class B and C and variables a, b and c are declared in type A, B and C, respectively, in a static-type checking object-oriented programming language as follows.

A a;

B b;

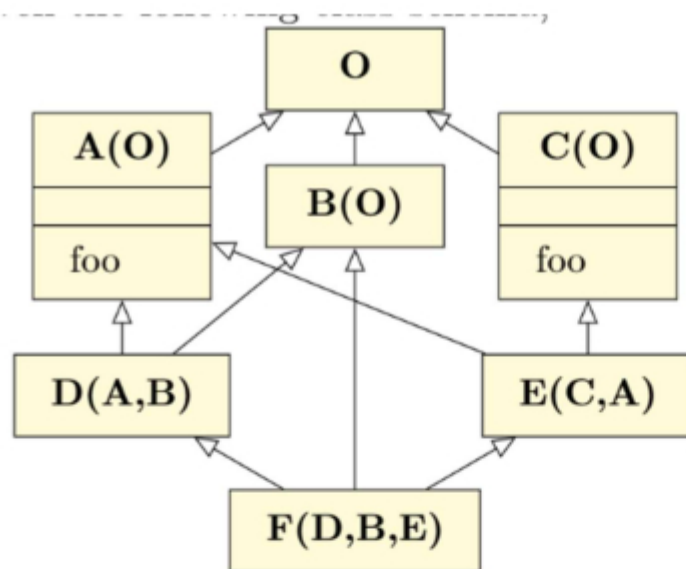
C c;

Select the WRONG or UNNECESSARY (không cần thiết) casting in the following statements?

A. a = (A) c; **B.** b = (B) c; **C.** c = (C) a; **D.** b = (B) a. **E.** Đáp án khác.

Đề bài sau đây sử dụng cho 2 câu tiếp theo

Cho sơ đồ lớp dưới đây



Câu 35: Sử dụng Method Resolution Order (MRO) để tìm thứ tự tìm kiếm của class F trong Python. Nếu không thực hiện được, hãy đề xuất một thứ tự thừa kế khác của class F để có thể tìm kiếm bình thường.

- A. [F,D,B,E,A, C, O] **B. Lỗi, thứ tự khác của F là F(D, E, B)**
 C. [F, D, E, C, A, B, O] D. Lỗi, thứ tự khác của D là F(B, D, E) E. Đáp án khác.

Câu 36. Trong Python, nếu x là một object kiểu F, method foo của class nào sẽ được gọi bằng câu lệnh x.foo(), biết rằng class F thực hiện thành công MRO thành công với thứ tự tìm kiếm hoặc thứ tự thừa kế trên câu 36 ?

- A. Method foo của class A.
 B. Class F không thể thực hiện thành công MRO với bất kì thứ tự thừa kế nào.
 C. Method foo sẽ không được gọi do biên dịch lỗi.
 D. Method foo của class C.
 E. Đáp án khác.

Câu 37. Xét chuỗi tìm kiếm các lớp tổ tiên của một lớp C(A,B) trong đó L(A)={A M X O} và L(B) = {B N M O} với A, M, N, X, O là tên các lớp trong mô hình. Sử dụng giải thuật Method Resolution Order (MRO) được áp dụng cho Python 3 để tìm chuỗi tìm kiếm các lớp tổ tiên cho lớp C(A,B) kể trên, phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về chuỗi tìm kiếm L(C)?

- A. Lớp B đứng giữa lớp X và lớp N
 B. Lớp N đứng giữa lớp B và lớp M.
 C. Lớp A đứng giữa lớp X và lớp B .
 D. Lớp M đứng giữa lớp A và lớp N.

Câu 38. Kết quả của đoạn code Python sau là gì ?


```
def add_num(n):
    def addition(x):
        return x+n
    return addition
add_2=add_num(2)
add_8=add_num(8)
print(add_2(4))
print(add_2(8))
print(add_8(add_2(7)))
```

- A.** 6, 10, 17 lần lượt theo thứ tự xuống dòng.
B. 6, 12, 23 lần lượt theo thứ tự xuống dòng.
C. Thông báo lỗi.
D. 2, 8, 9 lần lượt theo thứ tự xuống dòng.
E. Đáp án khác.

Câu 39. Python không có sẵn hàm compose nên phải hiện thực như dưới đây. Hãy điền vào chỗ trống <1> và <2> để hiện thực hàm compose và các thông số khi gọi hàm compose. Lưu ý chỗ trống thứ nhất không quá 7 ký tự, trong khi chỗ trống thứ hai không quá 32 ký tự.

```
def compose (f,g):
```

```
    def h(x):
```

```
        return <1>
```

```
    return h
```

```
def square (x):
```

```
    return x*x
```

```
def increase (x):
```

```
    return x + 1
```

```
def double (x):
```

```
    return x * 2
```

```
m = compose (double, increase)
```

```
print(m(5)) # kết quả là 12 do (5 + 1) * 2
```

```
m = compose ( <2> )
```

```
print(m(5)) # Kết quả là 52 do (5 +5 + 1) + 2
```

- A.** <1> là g(f(x)) ; <2> là double, compose(increase,square)
B. <1> là g(f(x)) ; <2> là increase, compose(increase,double)

C. <1> là $f(g(x))$; <2> là $\text{increase, compose}(\text{increase, double})$

D. <1> là $f(g(x))$; <2> là $\text{double, compose}(\text{increase, square})$.

E. Đáp án khác.

Câu 40. Cho danh sách các khai báo sau trong ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng X có kiểm tra kiểu tĩnh (static checking)

```
class A { def foo() = print("a") }
```


```
class B extends A { override def foo() = print("b") } // B is a subclass of A
```

```
class C extends B { override def foo() = print("c") } // C is a subclass of B
```

```
class D extends C { override def foo() = print("d") } // D is a subclass of A
```

Giả sử rằng biến b được khai báo theo kiểu B và được tham chiếu (referred) tới một số đối tượng, giá trị nào có thể được in ra bởi lệnh gọi `b.foo()`?

A. a hoặc b. ☒ B. b hoặc c. C. c hoặc d. D. a hoặc c. E. Tất cả đều sai.

 TRƯỜNG ĐH BÁCH KHOA – ĐHQG-HCM KHOA KH&KT MÁY TÍNH	ĐÁP ÁN THI THỬ GIỮA KÌ		Học kỳ/năm học	2	2022-2023
			Ngày thi		06/03/2023
	Môn học	NGUYÊN LÝ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH			
	Mã môn học	CO3005			
	Thời lượng	70 phút	Mã đề	2023	

Họ và tên SV:Little Something.....MSSV:.....Nhóm lớp:...L02.....

Ghi chú:

- Sinh viên **ĐƯỢC PHÉP** sử dụng **01 tờ giấy A4 viết tay** trong quá trình làm bài.
- Sinh viên **NỘP LẠI ĐỀ THI** sau khi hết giờ làm bài
- Đề thi có **40** câu hỏi trắc nghiệm.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	C	A	C	B	B	D	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	A	A	D	A	C	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	A	B	B	D	B	C	A	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	A	B	N/A	B	D	B	A	C	B

