



🏠 Trang chủ

Trang của tôi » Học kỳ I năm học 2018-2019 » Chương Trình Kỹ Sư Tài Năng » Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính » Ng/lý ngôn ngữ lập trình (CO3005)\_Nguyễn Hứa Phùng (TN\_HK181) » AST » Bài kiểm tra AST

**Đã bắt đầu vào lúc** Tuesday, 25 September 2018, 2:25 PM

**Tình trạng** Đã hoàn thành

**Hoàn thành vào lúc** Tuesday, 25 September 2018, 2:30 PM

**Thời gian thực hiện** 5 phút 31 giây

**Điểm** 10,00 của 10,00 (100%)

Câu hỏi 1

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Dùng cấu trúc dữ liệu của AST trong bài lý thuyết:

trait Exp

case class BinExp(op:String,e1:Exp,e2:Exp) extends Exp

case class UnaExp(op:String,e:Exp) extends Exp

case class Lit(i:Int) extends Exp

Hãy chọn AST thích hợp của biểu thức  $10 - 20 * 5 + 7$  (độ ưu tiên và kết hợp như thông lệ)?

Chọn một:

- ☐ a. `BinOp("-",Lit(10),BinOp("*",Lit(20),BinOp("+",Lit(5),Lit(7))))`
- ☐ b. `BinOp("+",BinOp("*",BinOp("-",Lit(10),Lit(20)),Lit(5)),Lit(7))`
- ☒ c. `BinOp("+",BinOp("-",Lit(10),BinOp("*",Lit(20),Lit(5))),Lit(7))`
- ☐ d. `BinOp("-",Lit(10),BinOp("+",BinOp("*",Lit(20),Lit(5)),Lit(7)))`

Câu hỏi 2

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Cho luật sinh của phát biểu if như sau:

`ifstmt` → IF exp THEN stmt ELSE stmt

trong đó `ifstmt` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho phát biểu if; các token **IF**, **THEN**, **ELSE** ứng với các từ khoá if, then, else; **exp** là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một biểu thức; **stmt** là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một phát biểu.

Nút trên cây phân tích cú pháp (parse tree) sinh bởi ANTLR ứng với `ifstmt` sẽ là đối tượng của lớp nào?

Chọn một:

- ☐ a. `Ifstmt`
- ☐ b. `Stmt`
- ☒ c. `IfstmtContext`
- ☐ d. `ifstmt`

Câu hỏi 3

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Cho luật sinh của phát biểu if như sau:

`ifstmt` → IF exp THEN stmt ELSE stmt

trong đó `ifstmt` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một phát biểu if; các token **IF**, **THEN**, **ELSE** ứng với các từ khoá if, then, else; **exp** là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một biểu thức; **stmt** là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một phát biểu bất kỳ.

Trên AST, nút IFSTMT được dùng diễn tả cho phát biểu if trên, hỏi nút IFSTMT sẽ có bao nhiêu nút con?

Chọn một:

- ☒ a. 3
- ☐ b. 2
- ☐ c. 1
- ☐ d. 6

Câu hỏi **4**  
Hoàn thành  
Điểm 1,00 của 1,00

Cho luật sinh của phát biểu while như sau:

`whilestmt → WHILE exp DO stmt`

trong đó `whilestmt` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một phát biểu `while`; các token `WHILE`, `DO` ứng với các từ khoá `while`, `do`; `exp` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một biểu thức; `stmt` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một phát biểu.

Nút `WHILESTMT` trên cây AST được dùng diễn tả cho phát biểu `while` trên, hỏi nút `WHILESTMT` sẽ có bao nhiêu nút con?

Chọn một:

- ☐ a. 1
- ☒ **b. 2**
- ☐ c. 4
- ☐ d. 3

Câu hỏi **5**  
Hoàn thành  
Điểm 1,00 của 1,00

Cho luật sinh của phát biểu if như sau:

`ifstmt → IF exp THEN stmt ELSE stmt`

trong đó `ifstmt` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho phát biểu `if`; các token `IF`, `THEN`, `ELSE` ứng với các từ khoá `if`, `then`, `else`; `exp` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một biểu thức; `stmt` là ký hiệu không kết thúc đại diện cho một phát biểu.

Giả sử `ctx` là biến đang cất giữ nút ứng với `ifstmt`, để truy xuất nút con `stmt` sau `THEN` thì cần phải viết như thế nào?

Chọn một:

- ☐ a. `ctx.stmt`
- ☐ b. `ctx.StmtContext()`
- ☒ **c. `ctx.stmt(0)`**
- ☐ d. `ctx.stmt()`

Câu hỏi **6**  
Hoàn thành  
Điểm 1,00 của 1,00

Cho văn phạm có các luật sinh sau:

`vardecls → vardecl vardecls | vardecl`

`vardecl → type ids`

`type → INTTYPE | FLOATTYPE`

`ids → ID COMMA ids | ID`

Một visitor sinh bởi ANTLR cho văn phạm sẽ có phương thức `visit` nào trong các phương thức dưới đây?

Chọn một:

- ☐ a. `visitID`
- ☒ **b. `visitIds`**
- ☐ c. `visittype`
- ☐ d. `visitVardeclContext`

Câu hỏi **7**  
Hoàn thành  
Điểm 1,00 của 1,00

Cho cấu trúc dữ liệu của AST được khai báo như sau:

`trait Exp`

`case class Add(e1:Exp,e2:Exp) extends Exp` // cho phép cộng 2 ngôi

`case class Minus(e1:Exp,e2:Exp) extends Exp` // cho phép trừ 2 ngôi

`case class Mul(e1:Exp,e2:Exp) extends Exp` // cho phép nhân

`case class Lit(i:Int) extends Exp`

Hãy viết AST thích hợp của biểu thức  $(10 - 20) * 5 + 7$  (độ ưu tiên và kết hợp như thông lệ)?

Qui ước viết:

- Viết đúng cả chữ thường và hoa, đúng thứ tự toán hạng (trái hoặc phải), trình tự tính toán

- Không viết khoảng trắng

= Không viết dư thừa

Trả lời: `Add(Mul(Minus(Lit(10),Lit(20)),Lit(`

Câu hỏi 8

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Cho văn phạm có các luật sinh sau:

`program → vardecls`

`vardecls → vardecl vardecls | vardecl`

`vardecl → type ids`

`type → INTTYPE | FLOATTYPE`

`ids → ID COMMA ids | ID`

Và AST tương ứng với văn phạm trên được định nghĩa như sau:

```
trait AST
case class Program(decls:List[VarDecl]) extends AST
case class VarDecl(typ:Type,id:List[String]) extends AST
trait Type extends AST
object IntType extends Type
object FloatType extends Type
```

Đối tượng IntType được tạo ra trong phương thức nào?

Chọn một:

- ☐ a. visitVardecl
- ☐ b. visitIds
- ☒ c. visitType
- ☐ d. visitINTTYPE

Câu hỏi 9

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Cho văn phạm có các luật sinh sau:

`program → vardecls`

`vardecls → vardecl vardecls | vardecl`

`vardecl → type ids`

`type → INTTYPE | FLOATTYPE`

`ids → ID COMMA ids | ID`

Và AST tương ứng với văn phạm trên được định nghĩa như sau:

```
trait AST
case class Program(decls:List[VarDecl]) extends AST
case class VarDecl(typ:Type,id:List[String]) extends AST
trait Type extends AST
object IntType extends Type
object FloatType extends Type
```

Phương thức visitVardecls cần phải trả về đối tượng gì?

Chọn một:

- ☐ a. VarDecl
- ☐ b. IntType
- ☐ c. Program
- ☒ d. List[VarDecl]

Câu hỏi **10**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Cho luật sinh của phát biểu for như sau:

`forstmt → LB exp SEMI exp SEMI exp RB stmt`

trong đó, **forstmt** là ký hiệu không kết thúc biểu diễn phát biểu for; các ký hiệu kết thúc **LB**, **RB** và **SEMI** tương ứng với '(', ')' và ';'; **exp** là ký hiệu không kết thúc biểu diễn biểu thức; **stmt** là ký hiệu không kết thúc biểu diễn một phát biểu bất kỳ.

Cho các khai báo cấu trúc dữ liệu của AST hiện có như sau:

`trait Stmt // cấu trúc lưu trữ cho phát biểu`

`trait Exp // cấu trúc lưu trữ cho biểu thức`

Chọn khai báo thích hợp cho cấu trúc dữ liệu của nút ForStmt trên AST biểu diễn cho phát biểu for trên?

Chọn một:

- ☐ a. `case class ForStmt(e:Exp, s:Stmt) extends Stmt`
- ☐ b. `case class ForStmt(e1:Exp, e2:Exp, e3:Exp, s:Stmt) extends Exp`
- ☐ c. `case class ForStmt(e:Exp, s:Stmt) extends Exp`
- ☒ d. `case class ForStmt(e1:Exp, e2:Exp, e3:Exp, s:Stmt) extends Stmt`

**Copyright 2007-2014 BKĐT-Đại Học Bách Khoa Tp.HCM. All Rights Reserved.**

Địa chỉ: Nhà A1- 268 Lý Thường Kiệt, Phường 14, Quận 10, Tp.HCM. Email: [elearning@hcmut.edu.vn](mailto:elearning@hcmut.edu.vn)

Phát triển dựa trên hệ thống Moodle