



uOttawa

CSI 3520 - Concepts des langages de programmation

AUTOMNE 2022 SECTION A

PROFESSEUR KALONJI KALALA

Devoir 2

Kien Do (ID: 300163370)

1. Réponse

Selon les règles de portée **statique**, la valeur de x affichée dans la fonction `sub1()` est 5.

Selon les règles de portée **dynamique**, la valeur de x affichée dans la fonction `sub1()` est 10.

2. Réponse

Variable	Où déclaré
Dans <code>sub1()</code> :	
<code>a</code>	<code>sub1</code>
<code>y</code>	<code>sub1</code>
<code>z</code>	<code>sub1</code>
<code>x</code>	<code>main</code>
Dans <code>sub2()</code> :	
<code>a</code>	<code>sub2</code>
<code>b</code>	<code>sub2</code>
<code>z</code>	<code>sub2</code>
<code>x</code>	<code>main</code>
<code>y</code>	<code>main</code>
Dans <code>sub3()</code> :	
<code>a</code>	<code>sub3</code>
<code>x</code>	<code>sub3</code>
<code>w</code>	<code>sub3</code>
<code>y</code>	<code>main</code>
<code>z</code>	<code>main</code>

3. Réponse

Variable	Définition
Dans point 1:	
<code>a</code>	1
<code>b</code>	2
<code>c</code>	2
<code>d</code>	2
Dans point 2:	
<code>a</code>	1
<code>b</code>	2
<code>c</code>	3
<code>d</code>	3
<code>e</code>	3
Dans point 3:	
Même chose que point 1 puisque <code>c</code> est le même scope.	
Dans point 4:	
<code>a</code>	1
<code>b</code>	1
<code>c</code>	1

4. Réponse

- (a) main calls fun1; fun1 calls fun2; fun2 calls fun3.

Variable	Où déclaré
d,e,f	fun3
c	fun2
b	fun1
a	main

- (b) main calls fun1; fun1 calls fun3.

Variable	Où déclaré
d,e,f	fun3
b,c	fun1
a	main

- (c) main calls fun2; fun2 calls fun3; fun3 calls fun1.

Variable	Où déclaré
b,c,d	fun1
e,f	fun3
a	main

- (d) main calls fun3; fun3 calls fun1.

Variable	Où déclaré
b,c,d	fun1
e,f	fun3
a	main

- (e) main calls fun1; fun1 calls fun3; fun3 calls fun2.

Variable	Où déclaré
c,d,e	fun2
f	fun3
b	fun1
a	main

- (f) main calls fun3; fun3 calls fun2; fun2 calls fun1.

Variable	Où déclaré
b,c,d	fun1
e	fun2
f	fun3
a	main

5. Réponse

$$(a) A \rightarrow aB \mid b \mid cBB$$

$$\text{FIRST}(aB) = a$$

$$\text{FIRST}(b) = b$$

$$\text{FIRST}(cBB) = c$$

$$a \cap b \cap c = \emptyset$$

Le test de disjonction par paires réussit.

$$(b) A \rightarrow aB \mid bA \mid aBb$$

$$\text{FIRST}(aB) = a$$

$$\text{FIRST}(bA) = b$$

$$\text{FIRST}(aBb) = a$$

Le test de disjonction par paires échoue.

$$(c) A \rightarrow aaA \mid b \mid caB$$

$$\text{FIRST}(aaA) = a$$

$$\text{FIRST}(b) = b$$

$$\text{FIRST}(caB) = c$$

Le test de disjonction par paires réussit.

6. Réponse

Grammaire:

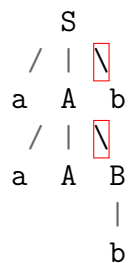
$$S \rightarrow aAb \mid bBA$$

$$A \rightarrow ab \mid aAB$$

$$B \rightarrow aB \mid b$$

$$(a) aaAbb$$

Arbre d'analyse (parse tree):



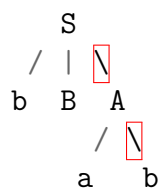
Phrase(s): aaAbb, aaABb, aAb

Phrase(s) simple: b

Poignée (handle): b, aAB

(b) bBab

Arbre d'analyse (parse tree):



Phrase(s): bBab, bBA

Phrase(s) simple: ab

Poignée (handle): ab