

Họ tên: Hoàng Quốc Cường

Mã sinh viên: 20020255

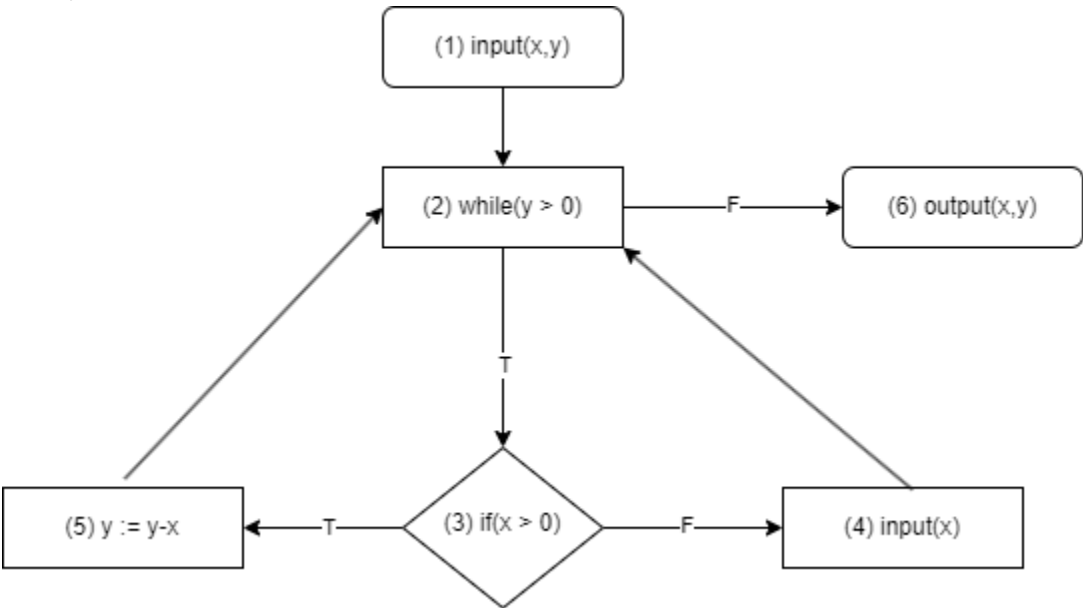
BÀI TẬP

Bài 1:

- Bước 1: Vẽ đồ thị luồng điều khiển CFG.
Bước 2: Lựa chọn tiêu chí kiểm thử luồng dữ liệu.
Bước 3: Xác định các đường đi trên CFG thoả mãn tiêu chí kiểm thử đã chọn.
Bước 4: Sinh các ca kiểm thử tương ứng.

Bài 2:

1. Đồ thị CFG:



2. Xác định các du-pairs cho biến X và Y

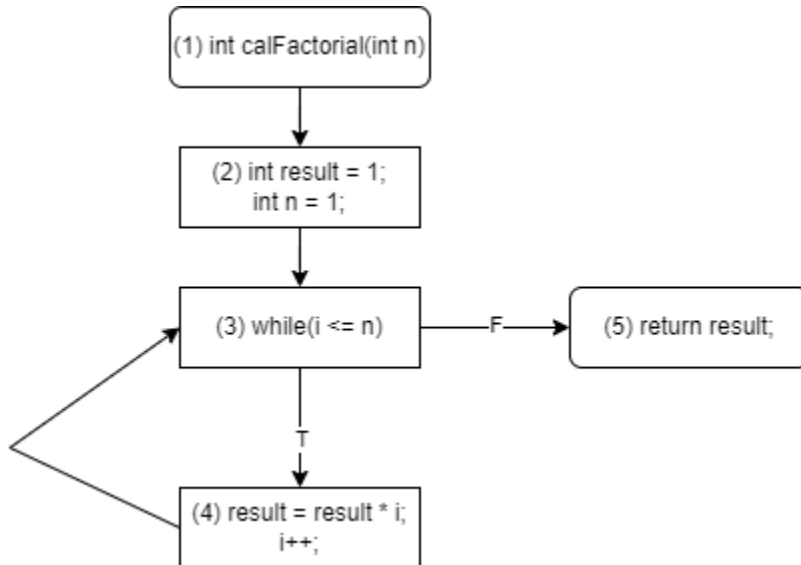
Biến	Du-pair	Def-clear path
x	(1,6)	1, 2(F), 6 1, 2(T), 3(T), 5, 2(F), 6
	(1,3)	1, 2(T), 3
	(1,5)	1, 2(T), 3(T), 5
	(4,3)	4, 2(T), 3
	(4,5)	4, 2(T), 3(T), 5
	(4,6)	4, 2(F), 6 4, 2(T), 3(T), 5, 2(F), 6
y	(1,2)	1, 2
	(1,5)	1, 2(T), 3(T), 5 1, 2(T), 3(F), 4, 2(T), 3(T), 5
	(1,6)	1, 2(F), 6

3. Sinh đường đi và các ca kiểm thử với độ đo all-use

- (1) Path: 1, 2(F), 6
Test case: input(1,0)
- (2) Path: 1, 2(T), 3(T), 5, 2(F), 6
Test case: input(1,1)
- (3) Path: 1, 2(T), 3(F), 4, 2(T), 3(T), 5, 2(F), 6
Test case: input(0,1)

Bài 3:

1. Liệt kê các câu lệnh:
def: int calFactorial(int n); int i = 1; int result = 1; result = result * i;
p-use: while(i <= n);
c-use: result = result * i; i++; return result;
2. CFG



Bài 4:

Biến	Du-pair	Def-clear path	All du-pair	All-p-use	All-c-use
x	(0,1)	0,1	v	v	
	(0,4)	0,1,2,4	v	v	
	(0,5)	0,1,2,4,5	V	V	
	(3,4)	3,4	V	V	
	(3,5)	3,4,5	V		V
y	(0,1)	0,1	V	V	
	(0,4)	0,1,3,4	V	V	
	(0,6)	0,1,3,4,6	V		V
	(2,4)	2,4	V	V	

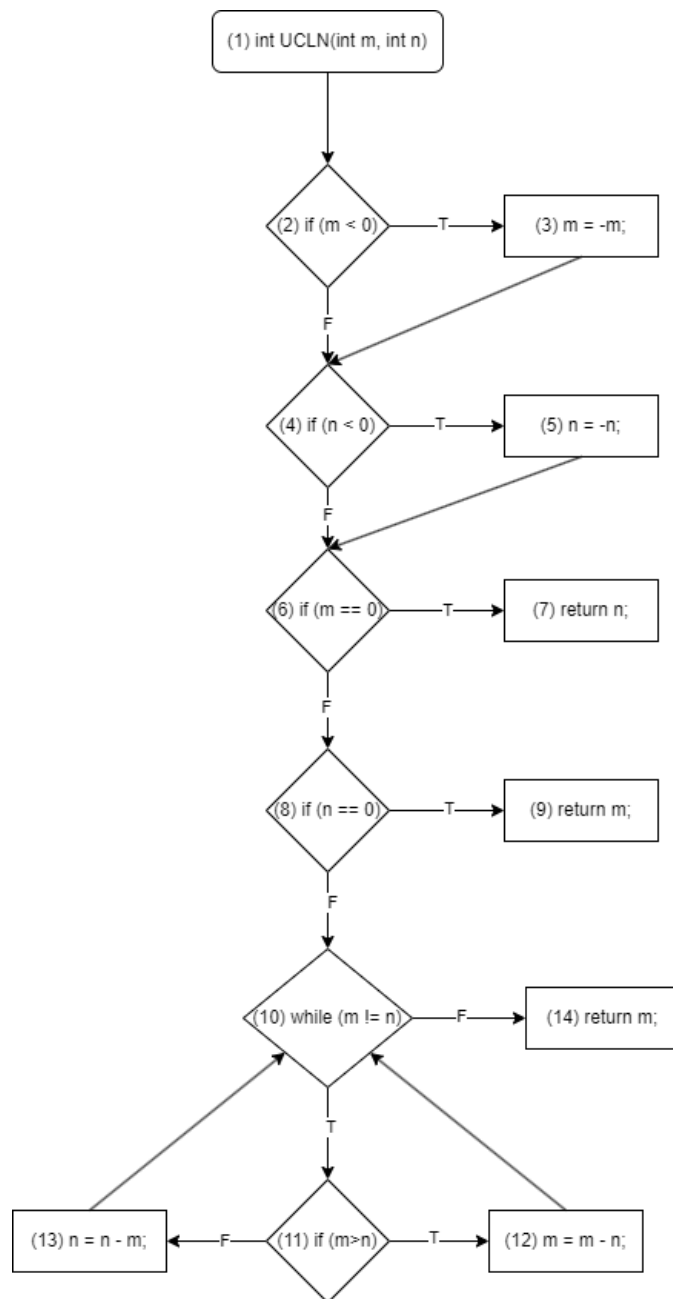
	(2,6)	2,4,6	V		V
	(5,6)	5,6	V		V

Đường đi 0,1,3,4,5,6 có thể hiện được vì tại đỉnh 3 của x đã được cập nhật nên có thể thỏa mãn $x^2 + y^2 = 17$ tại cạnh 4,5.

Đỉnh 3 biến x được định nghĩa và sử dụng nhưng không tồn tại mối quan hệ def-use vì không có p-use(x) suy ra đây không có điều kiện khởi tạo vòng lặp.

Bài 5:

1. CFG



2. Đường đi và các ca kiểm thử C2

(1) Path: 1, 2(T), 3, 4(T), 5, 6 (F), 8(F), 10(T), 11(F), 13, 10 , 14

Test case: UCLN(-6, -4)

(2) Path: 1, 2(T), 3, 4(T), 5, 6 (F), 8(F), 10(T), 11(T), 12, 10 , 14

Test case: UCLN(-4, -6)

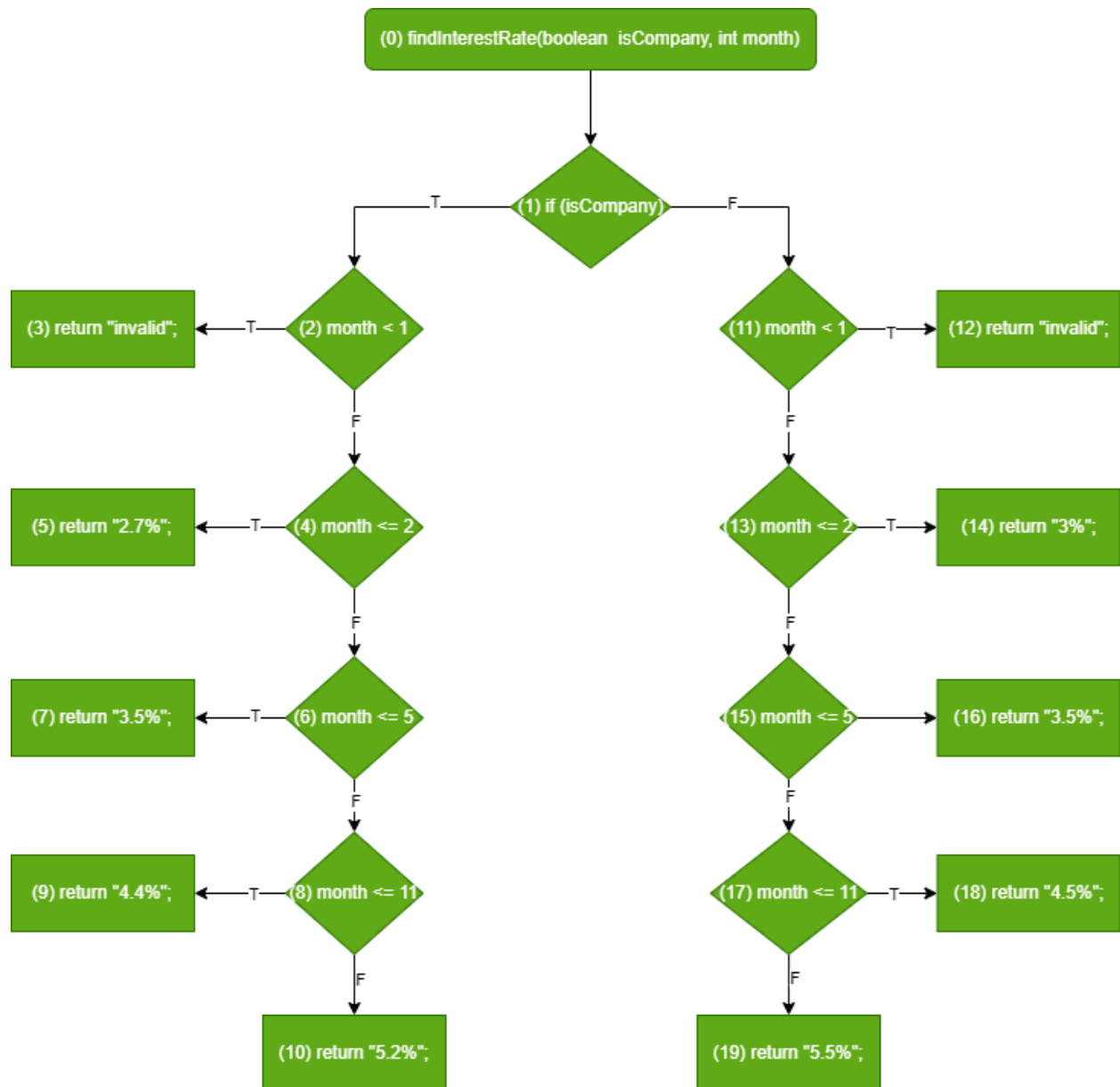
(3) Path: 1, 2(F), 4(F), 6(T), 7

Test case: UCLN(0, 1)

(4) Path: 1, 2(F), 4(F), 6(F), 8(T), 9

Test case: UCLN(1, 0)

Bài 6:



Biến	Du-pair	Complete path	Test case (isCompany, month)
month	(0,2T)	0,1(T),2(T),3	(1,0)
	(0,4T)	0,1(T),2(F),4(T),5	(1,2)
	(0,6T)	0,1(T),2(F),4(F),6(T),7	(1,5)
	(0,8T)	0,1(T),2(F),4(F),6(F),8(T),9	(1,11)
	(0,8F)	0,1(T),2(F),4(F),6(F),8(F),10	(1,12)
	(0,11T)	0,1(F),11(T),12	(0,0)
	(0,13T)	0,1(F),11(F),13(T),14	(0,2)
	(0,15T)	0,1(F),11(F),13(F),15(T),16	(0,5)
	(0,17T)	0,1(F),11(F),13(F),15(f),17(T),18	(0,11)
	(0,17F)	0,1(F),11(F),13(F),15(f),17(F),19	(0,12)

Github của chương trình: <https://github.com/potatowiz4rd/DemoJunit>