

1. Câu nào sau đây là sai khi so sánh giữa 2 loại data flow testing là static testing và dynamic testing:

- ☐ Static testing hiệu quả hơn dynamic testing
- ☐ Dynamic testing có liên quan đến việc chạy một số trường hợp thử nghiệm nên thường mất nhiều thời gian hơn so với static testing.
- ☐ Dynamic testing tìm thấy ít lỗi hơn so với static testing.
- ☒ Dynamic testing có thể được thực hiện trước khi biên dịch trong khi static testing chỉ có thể diễn ra sau khi biên dịch và liên kết.

2. Các kiểu luồng dữ liệu bất thường (data flow anomaly) là:

(D: Defined, U: Undefined, R: Reference)

- ☐ dd, dr, du
- ☒ dd, ur, du
- ☐ dr, ur, du
- ☐ ur, dd, dr

3. Câu nào sau đây không phải là Simple path:

- ☐ 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7
- ☐ 3 – 4 – 5 – 7 – 6 – 3
- ☒ 3 – 5 – 6 – 4 – 3 – 7
- ☐ 2 – 3 – 6 – 7 – 5 – 4

4. Data flow anomaly xảy ra do đâu:

- ☐ Dữ liệu
- ☐ Môi trường
- ☒ Lỗi lập trình
- ☐ Người quản lý

5. Điều kiện cần của feasible path là gì:

- ☐ Simple path
- ☒ Complete path

☐ Loop-free path

☐ Clear path

6. Sắp xếp theo mức độ tăng dần các kỹ thuật phát hiện lỗi về số lượng lỗi và chi phí:

☒ Random testing, Control-flow-testing, Data-flow-testing

☐ Control-flow-testing, Data-flow-testing, Random testing

☐ Data-flow-testing, Control-flow-testing, Random testing

☐ Data-flow-testing, Random testing, Control-flow-testing

7. Một con đường mà tất cả các node là riêng biệt gọi là:

☐ Complete path

☒ Loop free path

☐ Du-path

☐ Simple path

8. Trong data flow graph các lệnh điều kiện được biểu diễn như thế nào:

☐ Trong hình thoi

☐ Trong hình chữ nhật

☒ Trên các cạnh

☐ Không được biểu diễn

9. Trong data flow graph các input vector không bao gồm:

☐ File

☐ Time

☐ Constant

☒ Local variable

10. Trong mối quan hệ các đường đi của DF (data flow) testing thì cái nào chứa All-users mà không phải là All-paths

☐ All-defs

☐ All-branches

☒ All-du-paths

☐ All-statements

☐ Hoàng Xuân Mạnh

11.Loại nào sau đây không phải là dữ liệu bất thường:

☐ a. Định nghĩa sau đó định nghĩa lại

☐ b. Không định nghĩa nhưng tham chiếu

☒ c. Định nghĩa sau đó tham chiếu

☐ d. Định nghĩa sau đó hủy bỏ định nghĩa

12.Định nghĩa nào sau đây phù hợp nhất cho đồ thị luồng dữ liệu

☐ a. Là đồ thị có hướng, có các đỉnh là tập các p-use, các cạnh là tập các c-use.

☐ b. Là đồ thị vô hướng, có các đỉnh là tập các p-use, các cạnh là tập các c-use.

☐ c. Là đồ thị vô hướng, có các đỉnh là tập các c-use, các cạnh là tập các p-use.

☒ d. Là đồ thị có hướng, có các đỉnh là tập các c-use, các cạnh là tập các p-use.

13.Biểu đồ chuyển trạng thái của 1 biến chương trình bao gồm bao nhiêu trạng thái

☐ a. 3

☒ b. 4

☐ c. 5

☐ d. 6

14.Kiểm thử luồng dữ liệu là một kỹ thuật kiểm thử cấu trúc điều khiển, và tiêu chuẩn được sử dụng để thiết kế các ca kiểm thử là:

☐ a. Dựa trên cơ sở kiểm thử đường

☐ b. Thực hiện các điều kiện logic trong một module chương trình

☒ c. Lựa chọn các đường kiểm thử dựa trên vị trí và sử dụng của các biến

☐ d. Tập trung vào kiểm thử tính hợp lệ của cấu trúc vòng lặp.

15.Loại nào sau đây là kiểm thử phi chức năng

☒ a. Kiểm thử tính khả dụng

☐ b. Bao phủ lệnh

☐ c. Kiểm thử luồng dữ liệu

☐ d. Đồ thị nhân – quả

16. Trong biểu đồ chuyển trạng thái của 1 biến chương trình thì tập các hoạt động nào sau đây là đúng cho về việc chuyển từ trạng thái D(định nghĩa) sang trạng thái A(bất thường):

☐ a. d, r

☐ b. u, d

☐ c. r, u

☒ d. d, u

17. Định nghĩa nào sau đây là đúng cho c-use toàn cục (Global c-use):

☒ a. Một c-use của một biến x trong nút i được gọi là c-use toàn cục nếu x được định nghĩa ở một nút đứng trước nút i.

☐ b. Một c-use của một biến x trong nút i được gọi là c-use toàn cục nếu x được định nghĩa ở một nút đứng sau nút i.

☐ c. Một c-use của một biến x trong nút i được gọi là c-use toàn cục nếu x được định nghĩa ở nút i.

☐ d. Một c-use của một biến x trong nút i được gọi là c-use toàn cục nếu tại đó x chưa được định nghĩa.

18. Tiêu chuẩn nào sau đây không nằm trong 7 tiêu chuẩn kiểm thử luồng dữ liệu

☐ a. All-defs

☒ b. All-Clear-paths

☐ c. All-c-uses

☐ d. All-p-uses

☐ **Câu 9.** Trong mối quan hệ giữa tiêu chuẩn kiểm thử luồng dữ liệu khả thi thì tiêu chuẩn nào sau đây là đầy đủ nhất

☐ a. All – du-paths

☐ b. All – branches

☒ c. All – paths

☐ d. All – uses

☐ **Câu 10.** Định nghĩa nào sau đây đúng cho đường đơn giản(simple path)

- ☐ a. Là đường mà tất cả các nút là riêng biệt
- ☒ b. Là đường mà tất cả các nút là riêng biệt ngoại trừ nút đầu và cuối có thể trùng nhau
- ☐ c. Là đường từ nút đi vào (entry) đến nút thoát ra (exit)
- ☐ d. Là đường đi từ nút đi vào (entry) đến tất cả các nút, mỗi nút 2 lần.

19. Kiểm thử luồng dữ liệu là một kỹ thuật kiểm thử cấu trúc điều khiển ở đó tiêu chí được sử dụng để thiết kế những ca kiểm thử là:

- ☐ Dựa vào kiểm thử đường cơ bản.
- ☐ Thực hiện các điều kiện logic trong một module chương trình.
- ☒ Chọn những đường kiểm thử dựa vào vị trí và việc sử dụng các biến.
- ☐ Tập trung vào kiểm tra tính hợp lệ của vòng lặp.
- ☐

20. Một node i có một định nghĩa toàn cục của biến x nếu node i có một định nghĩa của x và bắt buộc phải có một đường đi định nghĩa rõ ràng (def-clear path) từ node i tới:

- ☐ Node chứa một global c-use của biến x và cạnh chứa một p-use của biến x.
- ☒ Node chứa một global c-use của biến x hoặc cạnh chứa một p-use của biến x.
- ☐ Cả 2 câu trên đều đúng.
- ☐ Cả 2 câu trên đều sai.

Giải thích: Vì theo định nghĩa chỉ cần có 1 đường đi rõ ràng tới 1 node chứa một global c-use của x hoặc một cạnh chứa p-use của biến x. Câu a sai vì không phải bắt buộc có cả 2 điều kiện.

21. Một đồ thị luồng dữ liệu là một biểu đồ được tạo trực tiếp như sau:

- ☐ Một chuỗi của các định nghĩa và c-uses có liên quan tới mỗi node của đồ thị.
- ☐ Một tập các p-uses liên quan tới mỗi cạnh của đồ thị.
- ☐ Có một node khởi tạo và một node kết thúc.
- ☒ Cả 3 ý trên đều đúng.

22. Đây là định nghĩa về đường đi đơn giản (simple path):

- ☒ Một đường đi đơn giản là một đường đi trong đó tất cả các node trừ node đầu và node cuối phải phân biệt.

- ☐ Một đường đi đơn giản là một đường đi trong đó tất cả các node phải phân biệt.
- ☐ Một đường đi đơn giản là một đường đi từ node đầu tới node cuối.
- ☐ Cả 3 ý trên đều sai.

23.Đâu là định nghĩa về đường đi lặp tự do (loop-free path):

- ☐ Một đường đi lặp tự do là một đường đi trong đó tất cả các node trừ node đầu và node cuối phải phân biệt.
- ☒ Một đường đi lặp tự do là một đường đi trong đó tất cả các node phải phân biệt.
- ☐ Một đường đi lặp tự do là một đường đi từ node đầu tới node cuối.
- ☐ Cả 3 ý trên đều sai.

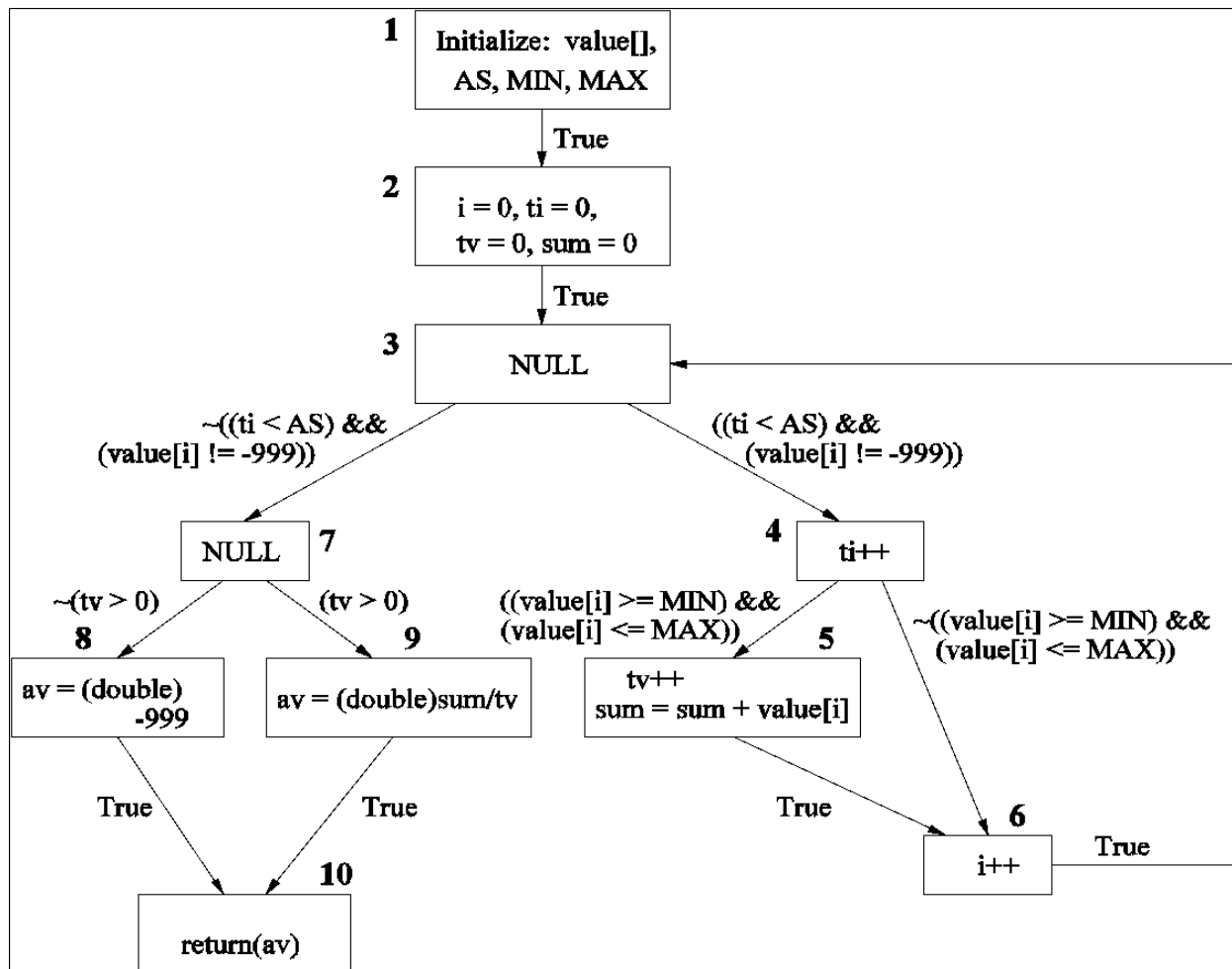
24.Đâu là định về đường đầy đủ (complete path):

- ☐ Một đường đi đầy đủ là một đường đi trong đó tất cả các node trừ node đầu và node cuối phải phân biệt.
- ☐ Một đường đi đầy đủ là một đường đi trong đó tất cả các node phải phân biệt.
- ☒ Một đường đi lặp tự do là một đường đi từ node đầu tới node cuối.
- ☐ Cả 3 ý trên đều sai.

25.Trong các tiêu chí kiểm thử luồng dữ liệu dưới đây, tiêu chí nào chứa hai tiêu chí còn lại:

- ☒ All-uses.
- ☐ All-c-uses.
- ☐ All-p-uses.
- ☐ Cả 3 ý trên đều sai.

Từ câu 8-10 sử dụng biểu đồ luồng dữ liệu dưới đây:



26. Xét biến `tv` trong đường đi 1 – 2 – 3 – 7 – 8 – 10 thỏa mãn tiêu chí nào:

- ☐ All-c-uses.
- ☒ All-p-uses.
- ☐ Cả a và b đều đúng.
- ☐ Cả a và b đều sai.

27. Xét biến `ti` trong đường đi 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 3 – 7 – 8 – 10 thỏa mãn tiêu chí nào:

- ☐ All-c-uses.
- ☐ All-p-uses.
- ☒ Cả a và b đều đúng.
- ☐ Cả a và b đều sai.

28. Chọn câu trả lời đúng nhất:

Xét biến `tv` trong đường đi 1 – 2 – 3 – 7 – 9 – 10 thỏa mãn tiêu chí nào:

☐ All-c-uses.

☐ All-p-uses.

☒ All-uses.

☐ Cả 3 ý trên đều sai.

☐ Phạm Văn Tân

29. Kiểm thử luồng dữ liệu là:

☐ Kiểm thử tĩnh

☐ Kiểm thử động

☐ Kiểm thử hộp đen

☒ Có thể thực hiện cả kiểm thử tĩnh và kiểm thử động

30. Một biến đang ở trạng thái Defined and Referenced có thể trực tiếp chuyển về trạng thái Abnormal không:

☐ Có

☒ Không

☐ Tùy trường hợp

☐ Không tồn tại trạng thái Abnormal của biến

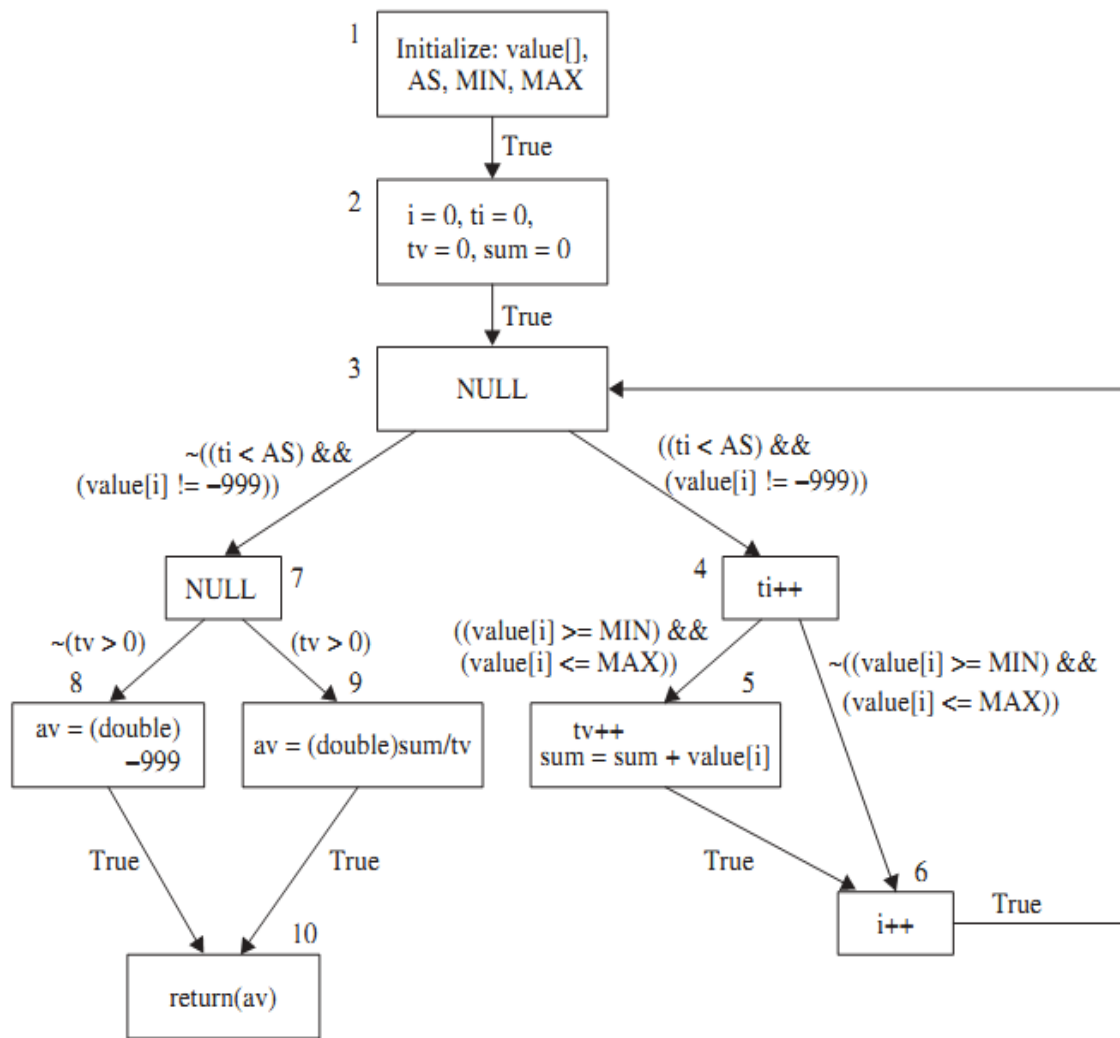
Cho hình vẽ


```
int modifiedbinsearch(int X, int V[], int n){
    int low, high, mid;
    low = 0;
    high = n - 1;
    while (low <= high) {
        mid = (low + high)/2;
        if (X < V[mid]) {
            high = mid - 1;
            mid = mid - 1;
        }
        else if (X > V[mid])
            low = mid + 1;
        else
            return mid;
    }
    return -1;
}
```

31. Luồng dữ liệu không bình thường (Data flow anomaly) trong đoạn code trên thuộc loại nào:

- ☐ ur
- ☐ Không tồn tại luồng dữ liệu không bình thường
- ☒ dd
- ☐ du

Cho hình vẽ



32. Chọn chỉ số của node mà ở node đó có Global c-use của biến tv:

☒ 4

☒ 9

☒ 6

☒ 8

33. Chọn Def-clear path với biến sum:

☒ 2-3-4-5-6-3-7-9-10

☒ 2-3-4-6-3-4-5

☒ 2-3-4-6-7-8-10

☒ 2-3-7-9-10

34. Chọn du-path của biến tv cho những path sau:

2-3-4-5

2-3-4-6

2-3-7-9

☐ a

☒ a và c

☐ b và c

☐ b

35. Chọn all-defs path với biến tv trong các path sau:

☐ 1-2-3-4-5-6-3-4-5

☒ 1-2-3-4-5-6-3-7-9-10

☐ 1-2-3-7-9-10

☐ 1-2-3-4-6-3-7-9-10

36. Có mấy tiêu chuẩn để xác định path khi sử dụng kiểm thử luồng dữ liệu:

☐ 5

☐ 6

☒ 7

☐ 8

37. Chọn quan hệ sai giữa các tiêu chuẩn kiểm thử luồng dữ liệu:

☐ All-paths chứa All-du-paths

☐ All-p-uses chứa All-branches

☐ All-branches chứa All-statements

☒ All-defs chứa All-c-uses

38. Chọn câu sai trong các câu sau

☐ Có 3 loại luồng dữ liệu không bình thường

☐ Cạnh của đồ thị luồng dữ liệu là các p-use

☐ Có thể phát hiện luồng dữ liệu không bình thường bằng program instrumentation

☒ Control-flow có khả năng phát hiện lỗi mạnh hơn Data-flow testing