

Cho phát biểu C++ sau:

```
x = x + y * 10;
```

Trong biểu thức bên vế phải, phép nhân * được tính toán trước phép +; ràng buộc này xảy ra vào thời gian nào?

Chọn một:

- ☐ a. Thời gian dịch (Compiling time)
- ☒ b. Định nghĩa ngôn ngữ (Language design time)
- ☐ c. Thời gian thực thi (Runtime)
- ☐ d. Hiện thực ngôn ngữ (Language implementation time)

Cho đoạn mã C++ sau, hãy cho biết khi gọi hàm foo với thông số là 3 thì sẽ có lỗi gì (trong các lỗi tham chiếu treo, garbage hoặc alias) xảy ra?

```
int * m;
```

```
int * foo(int x) {
```

```
    static int y;
```

```
    int * z = new int;
```

```
    switch x {
```

```
        case 1: return &y;
```

```
        case 2: return &x;
```

```
        case 3: return z;
```

```
        case 4: return m;
```

```
    }
```

```
}
```

Chọn một:

- ☐ a. Gây ra lỗi tạo ra rác
- ☒ b. Không gây ra lỗi gì cả
- ☐ c. Gây ra alias
- ☐ d. Gây ra lỗi tham chiếu treo (dangling reference)

Cho đoạn chương trình sau viết trên một ngôn ngữ cấu trúc khối tựa Pascal:

```
var x,y:integer; // line 1  
    procedure foo(x:real) //line 2  
    var z: integer; // line 3  
    begin .... end  
    procedure foo1(y:integer) // line 4  
    var z: real; // line 5  
    begin ... end  
begin ... end
```

Hãy cho biết các khai báo có hiệu lực trong procedure foo

Chọn một hoặc nhiều hơn:

- ☐ a. Khai báo x ở line 1
- ☒ b. Khai báo y ở line 1
- ☒ c. Khai báo foo1 ở line 4
- ☒ d. Khai báo foo ở line 2
- ☐ e. Khai báo y ở line 4
- ☒ f. Khai báo x ở line 2
- ☒ g. Khai báo z ở line 3
- ☐ h. Khai báo z ở line 5

Cho phát biểu Python sau:

```
x = x * y ** 3;
```

Trong biểu thức bên vế phải, phép nhân * được tính toán sau phép **; ràng buộc này xảy ra vào thời gian nào?

Chọn một:

- ☒ a. Định nghĩa ngôn ngữ (Language design time)
- ☐ b. Hiện thực ngôn ngữ (Language implementation time)
- ☐ c. Thời gian dịch (Compiling time)
- ☐ d. Thời gian thực thi (Runtime)

[Clear my choice](#)

Cho biết trong đoạn mã C++ sau, đối tượng nào có nhiều tên và những tên này là gì?

```
int *p = new int;
```

```
int *q = p;
```

Chọn một:

- ☐ a. Đối tượng có nhiều tên là đối tượng được tạo ra bởi lệnh "new int" và các tên của đối tượng này là p và q
- ☐ b. Đối tượng có nhiều tên là p và các tên của nó là p và q
- ☒ c. Đối tượng có nhiều tên là đối tượng được tạo ra bởi lệnh "new int" và các tên của đối tượng này là *p và *q
- ☐ d. Không có câu nào đúng

[Clear my choice](#)

Cho đoạn mã C++ sau,

```
int * m;  
int * foo(int x) {  
    static int y;  
    int * z = new int;  
    switch x {  
        case 1: return &y;  
        case 2: return &x;  
        case 3: return z;  
        case 4: return m;  
    }  
}
```

Hãy điền tên của biến thích hợp vào các chỗ trống sau:

Chú ý:

- Chỉ điền tên 1 biến vào ô trống ngay cả khi có nhiều tên biến thích hợp để điền
- Nếu cần điền đối tượng được tạo ra bởi new int thì ghi là **new int** (7 ký tự bao gồm 1 khoảng trắng)

Đối tượng có thời gian sống bằng với biến z.

Đối tượng có thời gian sống bằng thời gian thực thi của hàm foo.

Đối tượng có thời gian sống bằng với biến m.

Đối tượng có thời gian sống dài hơn thời gian thực thi của hàm foo nhưng không bằng thời gian thực thi của chương trình chính.

Thời gian còn lại 0:15:53

Cho đoạn chương trình sau viết trên một ngôn ngữ cấu trúc khối tựa Pascal:

```
var x,y:integer; // line 1

procedure a(x:real) //line 2

var z: integer; // line 3

begin .... end

procedure b(y:integer) // line 4

var z: real; // line 5

begin ... end

begin ... end
```

Hãy viết các tên có hiệu lực trong procedure b? Để đảm bảo so trùng, viết các tên tăng dần theo thứ tự alphabet và cách nhau bằng dấu phẩy, không có khoảng trắng. Chỉ kể các tên có trong đoạn chương trình trên, nếu có nhiều tên trùng nhau (như x,y,z) phải viết kèm dấu // và số line của khai báo, ví dụ x//1 hoặc y//4.

Trả lời:

Cho đoạn chương trình sau viết trên một ngôn ngữ cấu trúc khối tựa Pascal:

Thời gian còn lại 0:13:17

```
var x,y:integer; // line 1

procedure foo(x:real) //line 2

var z: integer; // line 3

begin .... end

procedure foo1(y:integer) // line 4

var z: real; // line 5

begin ... end

begin ... end
```

Giả sử chương trình chạy theo trình tự: main gọi foo, foo gọi đệ qui foo, foo gọi foo1 với các đối tượng được cấp phát trên các bảng ghi hoạt động như sau:

main		→ foo (1)	→ foo (2)	→ foo1			
x	o1	x	o3	x	o5	y	o7
y	o2	z	o4	z	o6	z	o8

Hãy cho biết môi trường tham khảo động của bản hoạt động foo thứ hai có chứa các đối tượng nào?

Chọn một hoặc nhiều hơn:

- ☐ a. o8
- ☒ b. o6
- ☐ c. o1
- ☐ d. o4
- ☒ e. o5
- ☒ f. o2
- ☐ g. o7
- ☐ h. o3

Cho đoạn mã C++ sau:

```
int s = 0;
int *p = &s;
int *q = p;
int r = *p;
```

Nhắc lại tác vụ &s trên C++ trả về địa chỉ của biến s, *p trả về giá trị nguyên của đối tượng mà p trỏ đến.

Hãy viết theo thứ tự alphabet các alias được tạo ra trong đoạn code trên?

Để đảm bảo trùng khớp, các tên phải được viết:

- cách nhau bằng dấu phẩy, không có khoảng trắng,
- theo thứ tự alphabet (ví dụ p,q)
- nếu có dấu *, & thì các dấu này viết trước ký tự (ví dụ *r,p), dấu * viết trước & (ví dụ *s,&r)

Trả lời:

Cho đoạn mã C++ sau, hãy cho biết các đối tượng được cấp phát trong các vùng nhớ nào?

```
int * m;
int * foo(int x) {
    static int y;
    int * z = new int;
    switch x {
        case 1: return &y;
        case 2: return &x;
        case 3: return z;
        case 4: return m;
    }
}
```

z

new int