



QUIZ

QUIZ: TYPE 1 (T2, 20/3/2023, 09G00)

Học kỳ II năm học 2022-2023 (Semester 2 - Academic year 2022-2023) / Đại Học Chính Quy (Bachelor program (Full-time study))
/ Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính (Faculty of Computer Science and Engineering)
/ NGUYỄN LÝ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH (CO3005)_TRẦN NGỌC BẢO DUY (CQ_HK222) / Quiz: Type 1 (T2, 20/3/2023, 09g00)

Opens: Monday, 20 March 2023, 9:10 AM**Closes:** Monday, 20 March 2023, 9:30 AM

Attempts allowed: 1

Time limit: 20 mins

Question**1**Not yet
answeredMarked out of
1.00

Flag question

Cho một variant record trên ngôn ngữ Ada được khai báo như sau:

Time left 0:19:38

```
type PaymentType is (Cash, Check, Credit);

-- The_Type is called the discriminant of the type
type Transaction(The_Type: PaymentType := Cash) is record

    Amount: Integer;

    case The_Type is
        when Cash =>
            Discount: boolean;
        when Check =>
            CheckNumber: Positive;
        when Credit =>
            CardNumber: String(1..7);
            Expiration: String(1..7);
    end case;
end record;
```

Giả sử các kiểu PaymentType, boolean, Integer, Positive, String(1..7) lần lượt có kích thước là 1, 1, 2, 2, và 8 bytes. Hãy cho biết kích thước của Transaction là bao nhiêu bytes (không xem xét vấn đề padding)?

Answer:

Giải: 19

Kích thước của PaymentType là 1, Amount là 2.

Kích thước của kiểu hợp là kích thước lớn nhất trong các thành phần của nó. => 16 (CardNumber = 8, Expiration = 8).

Tổng cộng là 19.

Question 2

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Giả sử kiểu nguyên trên ngôn ngữ X được lưu trữ với chỉ 1 byte. Hãy viết chuỗi nhị phân ứng với giá trị -112?

Answer:

Giải: 10010000

Giá trị nhị phân 8-bit của 112 là 01110000

Chuyển đổi nó sang hệ bù 1 (1-> 0 và 0-> 1) : 10001111

Chuyển đổi nó sang hệ bù 2 (cộng thêm 1 vào dãy bit trên), ta có: 10010000

Question 3

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Cho khai báo của một kiểu dây 3 chiều trên ngôn ngữ TEST như sau:

```
var x : array [7..9,8..10, 4..6] of integer;
```

Giả sử các thành phần của một kiểu dây trên ngôn ngữ TEST sẽ được lưu theo hàng (row-major order). Hãy cho biết các thành phần của dãy x được sắp xếp trên bộ nhớ theo trình tự như thế nào?

- ☐ a. x[7,8,4],x[7,9,4],x[7,10,4],x[7,8,5],x[7,9,5],...
- ☐ b. x[7,8,4],x[7,8,5],x[7,8,6],x[7,9,4],x[7,9,5],...
- ☐ c. x[7,8,4],x[8,8,4],x[9,8,4],x[7,9,4],x[8,9,4],...
- ☐ d. x[7,8,4],x[7,9,4],x[7,10,4],x[8,8,4],x[8,9,4],...

Giải: Chọn B.

Nếu theo row-major order, các thành viên của mảng x[a,b,c] sẽ được xếp theo thứ tự c tăng dần -> b tăng dần -> a tăng dần. Lần lượt làm vậy cho đến khi nào hết c: 7,8,4 ; 7,8,5 ; 7,8,6 ;

Question 4

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Giả sử ngôn ngữ TEST có kiểu tập hợp được lưu trữ ở dạng chuỗi bit (bit chain) và khai báo sau được dùng để khai báo 1 biến kiểu tập hợp gồm các số nguyên từ 6 đến 61:

```
var x = set of 6..61;
```

Hãy cho biết kích thước của biến x ít nhất phải là bao nhiêu byte?

- ☐ a. 7
- ☐ b. 56
- ☐ c. 3
- ☐ d. Một giá trị khác

Giải: Chọn A.

Có 56 giá trị từ 6..61 cho nên kích thước của biến x là 56 bits = 7 bytes. Kích thước nhỏ nhất của biến x cũng bằng kích thước lớn nhất của nó.

Question 5

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Cho khai báo của một kiểu dây 3 chiều trên ngôn ngữ TEST như sau:

var x : array [1..2,-1..0, 5..6] of integer;

Giả sử các thành phần của một kiểu dây trên ngôn ngữ TEST sẽ được lưu theo hàng (row-major order). Hãy cho biết các thành phần của dây x được sắp xếp trên bộ nhớ theo trình tự như thế nào?

Select one:

- ☐ a. x[1,-1,5],x[1,-1,6],x[1,0,5],x[1,0,6],x[2,-1,5],x[2,-1,6],x[2,0,5],x[2,0,6]
- ☐ b. x[1,-1,5],x[1,-1,6],x[2,-1,5],x[2,-1,6],x[1,0,5],x[1,0,6],x[2,0,5],x[2,0,6]
- ☐ c. x[1,-1,5],x[2,-1,5],x[1,0,5],x[2,0,5],x[1,-1,6],x[2,-1,6],x[1,0,6],x[2,0,6]
- ☐ d. x[1,-1,5],x[2,-1,5],x[1,-1,6],x[2,-1,6],x[1,0,5],x[2,0,5],x[1,0,6],x[2,0,6]

Giải: Chọn A.

Thứ tự trên bộ nhớ là 1,-1,5 ; 1,-1,6 ; 1,0,5 ; 1,0,6; ...

Question 6

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Cho một khai báo kiểu dây 3 chiều array [lb1..ub1, lb2..ub2, lb3..ub3] trong đó lb1, lb2, lb3 lần lượt là biên dưới, và ub1, ub2, ub3 lần lượt là biên trên của các chiều thứ 1, 2 và 3 của dây 3 chiều. Ví dụ với khai báo sau

var x : array [1..2,-1..0, 5..6] of integer;

thì lb1=1, ub1=2, lb2=-1, ub2=0, lb3=5, ub3=6.

Giả sử các thành phần của một kiểu dây trên ngôn ngữ này được lưu theo hàng (row-major order). Hãy cho biết công thức tính địa chỉ của phần tử x[i,j,k] với α là độ dời đến phần tử x[lb1,lb2,lb3] và E là kích thước của một phần tử?

Select one:

- ☐ a. $\text{location}(x[i,j,k]) = \alpha + (((k - lb3) * (ub2 - lb2 + 1) + (j - lb2)) * (ub1 - lb1 + 1) + (i - lb1)) * E$
- ☐ b. $\text{location}(x[i,j,k]) = \alpha + (((k - lb3) * (ub3 - lb3 + 1) + (j - lb2)) * (ub2 - lb2 + 1) + (i - lb1)) * E$
- ☐ c. $\text{location}(x[i,j,k]) = \alpha + (((i - lb1) * (ub2 - lb2 + 1) + (j - lb2)) * (ub3 - lb3 + 1) + (k - lb3)) * E$
- ☐ d. $\text{location}(x[i,j,k]) = \alpha + (((i - lb1) * (ub1 - lb1 + 1) + (j - lb2)) * (ub2 - lb2 + 1) + (k - lb3)) * E$

Giải: Chọn C

Question 7

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Hãy cho biết kiểu dữ liệu gì cho phép dùng danh hiệu như dữ liệu?

Select one:

- ☐ a. Kiểu miền con (range)
- ☐ b. Kiểu tập hợp (set)
- ☐ c. Kiểu con trỏ (pointer)
- ☐ d. Kiểu liệt kê (enumerate)

Chọn D.



Giả sử ngôn ngữ TEST có kiểu tập hợp được lưu trữ ở dạng chuỗi bit (bit chain) và khai báo sau được dùng để khai báo 1 biến kiểu tập hợp gồm các số nguyên từ 1 đến 128:

var x = set of 1..128;

Hãy cho biết kích thước của biến x?

Select one:

- ☐ a. 8 bytes
- ☐ b. 7 bytes
- ☐ c. 128 bytes
- ☐ d. 16 bytes

bit đầu: 0

phần thực: 2 = 00010

0.8:

$0.8 \times 2 \rightarrow 0.6 \rightarrow 1$

$0.6 \times 2 \rightarrow 0.2 \rightarrow 1$

$0.2 \times 2 \rightarrow 0.4 \rightarrow 0$

$0.4 \times 2 \rightarrow 0.8 \rightarrow 0$

$\rightarrow (1100)(1100)(1100)$

\rightarrow dạng nhị phân: 10.11001

\rightarrow chuẩn hoá: 1.011001×2^{-1}

1 bit cho dấu (sign)

3 bit cho số mũ (exponent)

5 bit cho phần thập phân (fraction)

Giải: Chọn D.

Biến x có 128 giá trị từ [1,128] \rightarrow Nó có 128 bits = 16 bytes



Cho kiểu số thực dấu chấm động trên ngôn ngữ X được lưu trữ tương tự chuẩn IEEE-754 chỉ khác ở kích thước các miền. Số bit của miền dấu(sign) là 1 (0 nếu số dương và 1 nếu số âm), miền số mũ (exponent) là 3, miền fraction là 5. Hãy viết chuỗi bit của một số thực thập phân 2.8

Answer:

\rightarrow số mũ là 1

$\text{bias} = 2^{(\text{số bit của số mũ} - 1)} - 1 = 1 * 2^{(2)} - 1 = 3$

$\text{exponent} = \text{bias} + \text{số mũ} = 3 + 1 = 4 \rightarrow 100$

Giải: 010001100

Ref: https://binary-system.base-conversion.ro/real-number-converted-from-decimal-system-to-32bit-single-precision-IEEE754-binary-floating-point.php?decimal_number_base_ten=2.8&fbclid=IwAR2qw2rTwK7VOC5Q8j0o4CT4ayj2pjEJ7MdggpVFXiYv4DilZQc0lD3mOJ8

Sign bit là 0 (1 bit)

Chuỗi bit của phần nguyên (2): 10 (2 bit)

Chuỗi bit phần thập phân (8), ta thực hiện bằng cách multiply fractional part with 2 and take the one bit which appears before the decimal point. Follow the same procedure with after the decimal point (.) part until it becomes 1.0. Do phần thập phân chỉ gồm 5 bit nên ta thực hiện việc này 5 lần.

Ta có chuỗi bit của 8 là 11001 (5 bit)

Ta có dạng nhị phân của số 2.8 là 10.11001

Dạng chuẩn nhị phân của số 2.8 là $1.011001 * 2^1$ (số mũ là 1)

Số mũ exponent IEEE 754 = số mũ dạng chuẩn nhị phân * $2^{(\text{số bit mũ exponent} - 1)} - 1 = 1 * 2^2 - 1 = 3 = 4$ (hệ 10) = 100 (3 bit hệ nhị phân)

Phần fraction là n bit sau dấu phẩy = 01100 (5 bit)

Chuỗi bit của số trên là 010001100

Question 10

Not yet
answered

Marked out of
1.00

 Flag question

Cho một đoạn chương trình trên một ngôn ngữ tựa Pascal như sau:

```
var a,b:string(6);
```

```
a := "toi";
```

```
b := "di hoc";
```

```
write(a+b);
```

Giả sử kiểu string trên ngôn ngữ này được hiện thực dạng tĩnh (static) và phép + là phép nối 2 chuỗi. Hãy viết lại kết quả của dòng lệnh in write(a+b)?

Answer:

Giải: toi di hoc.

When a is assigned the value "toi", it is also appended 3 more spaces to make its size 6 so a keeps "toi ". y is already size 6, so no need to appended more spaces.