

A. Multiple-choice questions (5.0 marks)

A.1. Given a one-dimensional array of 9 elements. What is the index of the last element?

- a. 9
- ☒ b. 8
- c. 0
- d. It depends on specific contexts

-Do mảng chạy từ a[0] nên 9 phần tử thì phần tử cuối cùng là a[8]

A.2. Which of the following statements is used to access the seventh element in a one-dimensional array?

- ☒ a. a[6]
- b. a[7]
- c. a(7)
- d. a[8]
- e. None of the above

-Phần tử thứ 7 thì khi chạy từ a[0] thì thứ 7 là a[6]

A.3. In the main function defined a one-dimensional array, int A[100]. This array is passed to a function. Which of the following statements is INAPPROPRIATE for parameter declaration in a function prototype?

- a. int *P
- b. int P[]
- ☒ c. int P[int]
- d. int P[100]
- e. None of the above

-Cách khai báo mảng sai

A.4. Which of the following one-dimensional array initialization is CORRECT?

- a. int my_array[5] = {5; 3; 4; 2; 7};
- ☒ c. int my_array[5] = {5, 3, 4, 2, 7};
- b. int my_array[] = (5; 3; 4; 2; 7);
- d. int my_array[] = (5, 3, 4, 2, 7);
- e. None of the above

-Khai báo chính xác nhất là câu c, câu a sai vì dùng dấu chấm phẩy, câu b không khai báo bao nhiêu phần tử, câu d khai báo sai vì phải là dấu ngoặc nhọn

A.5. What happens when accessing an element that is out of bound (of a one-dimensional array)? (Be aware that there may multiple correct options)

- ☒ a. This may accidentally modify the value of some other variable.
- b. Nothing because C/C++ will ignore all operations not inside the array
- c. Syntax error, the compiler will check this
- d. The array will automatically increase its size to adapt with the new access

- e. Run-time error, there may be an exception thrown, such as “access violation”

-Khi ta truy cập vượt quá giới hạn của mảng thì máy sẽ cố gắng truy cập một địa chỉ khác nếu vô tình nó sẽ làm thay đổi biến giá trị khác, còn một trường hợp là máy sẽ báo lỗi Run-time

B. Essay questions (5.0 marks)

B.1. Given two one-dimensional arrays of integers, `inta[10]` and `intb[10]`. Is it possible to copy the content of `a` to `b` using the statement `b = a`?

-Không được vì mảng không thể sao chép toàn bộ giá trị mảng này sang mảng khác bằng phép gán, ta chỉ có thể cho chạy từng phần tử trong mảng rồi gán chúng.

B.2. A programmer writes a program that passes a one-dimensional array to a function and inside the function there are some operations that modify the values of the array. How should the array be passed such that

- The original content of the array is preserved after leaving the function.
- All modifications to the array are kept after leaving the function.
- The programmer reinitializes the array with a new size.

-Với câu a ta có 1 cách là copy mảng này sang một mảng khác rồi sử dụng mảng đó cho hàm mà không làm thay đổi mảng chính

-Với câu b do truyền vào mảng là tham biến nên khi qua một hàm mà hàm đó thay đổi giá trị trong mảng thì khi qua các giá trị trong mảng đều bị thay đổi

-Với câu c ta có thể tăng kích thước mảng bằng cách cộng thêm số lượng phần tử trong mảng khi qua hàm

B.3. Tell me which IDE you are using to code C/C++ programs. If you use the statement `int a[10];` to declare a one-dimensional array, are all elements initially set to 0?

-IDE tôi dùng là visual studio 2019, khi khai báo mảng 1 chiều như trên mà không gán giá trị thì nó sẽ mang giá trị rác, nếu ta khai báo mảng static thì các phần tử sẽ được khởi tạo giá trị 0

B.4. The following code segment aims to print the content of a one-dimensional array that has 100 elements. Identify all possible errors in the following code segment and fix them.

```
int a[100];
...    // assign values to array
for(int i=0; i<100; i++) cout <<
    a(i+1);
```

-Lỗi ở chỗ `cout` phải dùng dấu ngoặc vuông chứ không phải ngoặc nhọn, sửa lại thành

```
cout<<a[i+1];
```

B.5. What is the output of the following program?

```
void main(){  
    int egArray[10] = { 2, 4, 6, 8, 10, 1, 3, 5, 7, 9 };  
    int n = (sizeof(egArray) / sizeof(*egArray)); for (int index = 0;  
    index < n; index = index+2)  
        cout << egArray[index];  
}
```

-Out put sẽ là 261037, biến n sẽ nhận giá trị là 10 vì nó đo số phần tử của mảng, thì for i chạy sẽ chạy tới