ĐINH VIẾT HOÀNG

Câu 1: Trình bày cơ chế lưu trữ biến trong lập trình C

* Trong lập trình C, biến được lưu trữ trong bộ nhớ máy tính. Bộ nhớ máy tính được chia thành hai khu vực chính:

+ Bộ nhớ RAM: Đây là nơi lưu trữ dữ liệu tạm thời của chương trình trong quá trình thực thi.

+ Bộ nhớ ROM: Đây là nơi lưu trữ dữ liệu vĩnh viễn của chương trình, chẳng hạn như mã nguồn, dữ liệu cấu hình, v.v.

* Biến được lưu trữ trong bộ nhớ RAM theo hai cách chính:

+ Biến cục bộ: Biến cục bộ được lưu trữ trong ngăn xếp (stack). Ngăn xếp là một khu vực của bộ nhớ RAM được sử dụng để lưu trữ các biến cục bộ, các tham số của hàm và các giá trị trả về của hàm.

+ Biến toàn cục: Biến toàn cục được lưu trữ trong không gian địa chỉ (heap). Không gian địa chỉ là một khu vực của bộ nhớ RAM được sử dụng để lưu trữ các biến toàn cục, các dữ liệu cấu trúc và các đối tượng khác.

Tùy theo lớp lưu trữ của biến, nó sẽ có thời gian tồn tại và phạm vi truy cập khác nhau.

Câu 2: Tìm hiểu về kiểu dữ liệu boolean

* Kiểu dữ liệu Boolean là một kiểu dữ liệu có hai giá trị: true (đúng) và false (sai). Kiểu dữ liệu này thường được sử dụng trong các câu lệnh điều kiện và các phép toán logic.
* Cách sử dụng boolean:

+ Sử dụng thư viện <stdbool.h>

#include <stdbool.h>

+ **Tự định nghĩa kiểu bool với enum**

enum bool { false, true }; // tương đương với typedef enum { false=0, true=1 } bool;

+ **Định nghĩa kiểu bool với integer**

typedef int bool;

enum { false, true };

+ **Khai báo hằng số true/false**

typedef int bool;

#define true 1

#define false 0

Câu 3: Tìm hiểu về toán tử ba ngôi trong lập trình C

* Toán tử ba ngôi là cách rút gọn code của lệnh if else, nhưng nó chỉ hoạt động trong những trường hợp đơn giản, và lệnh này sẽ trả về một giá trị cụ thể.
* Cú pháp như sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  | condition ? true\_value : false\_value; |

Trong đó nếu:

* condition = true thì **true\_value**sẽ được lấy
* condition = false thì **false\_value**sẽ được lấy

Câu 4 : Tại sao khi đang nhập số mà chuyển sang nhập chữ hay kí tự thì bị lỗi?

* Kiểu dữ liệu số (int, float, double, ...) chỉ có thể lưu trữ các giá trị số, trong khi kiểu dữ liệu kí tự (char) và chuỗi (string) chỉ có thể lưu trữ các kí tự.
* Khi bạn đang nhập số và nhập một kí tự hoặc chuỗi, thì chương trình sẽ cố gắng lưu trữ kí tự hoặc chuỗi đó vào biến số số. Tuy nhiên, điều này là không thể vì biến số số chỉ có thể lưu trữ các giá trị số. Do đó, chương trình sẽ báo lỗi.
* Để giải quyết vấn đề này, bạn cần kiểm tra kiểu dữ liệu của biến số trước khi nhập dữ liệu. Nếu biến số là kiểu dữ liệu số, thì bạn chỉ nên nhập các giá trị số. Nếu biến số là kiểu dữ liệu kí tự hoặc chuỗi, thì bạn chỉ nên nhập các kí tự hoặc chuỗi.