DỊCH SÁCH THE C++ PROGRAMMING LANGUAGE

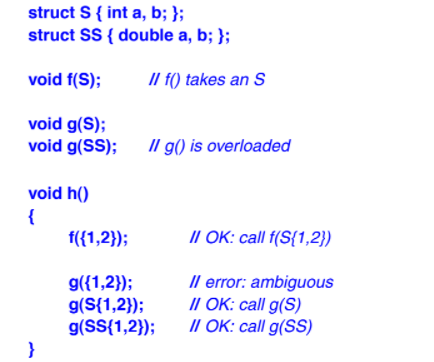
CHƯƠNG 16

11.3 Những danh sách

- Ngoài việc sử dụng chúng để khởi tạo các biến đã được đặt tên, {}- những danh sách có thể được sử dụng như những biểu thức ở nhiều nơi ( nhưng không phải tất cả). Chúng có thể xuất hiện dưới 2 dạng:

1. Đủ tiêu chuẩn của một loại, T{…} có nghĩa là “tạo một đối tượng thuộc kiểu T đã được khởi tạo bởi T{…} ” ＄11.3.2
2. Không đủ tiêu chuẩn của một loại {…} kiểu mà phải được xác định từ ngữ cảnh sử dụng ＄11.3.3

Cho ví dụ:



Như trong việc sử dụng chúng để khởi tạo các biến đã được đặt tên(＄6.3.5), những danh sách có thể có không, một, hoặc nhiều phần tử. Một danh sách được sử dụng để xây dựng một đối tượng thuộc một số kiểu, do đó số lượng phần tử và những kiểu của nó phải là những gì đã được yếu cầu để xây dương một đối tượng của một kiểu.

11.3.1 Mô hình triển khai

Mô hình triển khai cho {}- danh sách gồm 3 phần:

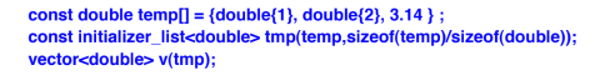
* Nếu danh sách được sử dụng làm đối số phương thức khởi tạo, thì việc triển khai giống như thể bạn đã sử dụng một danh sách. Danh sách các phần tử không được sao chép ngoại trừ các đối số của hàm tạo theo giá trị.
* Nếu danh sách được sử dụng để khởi tạo các phần tử của một tập hợp( một mảng hoặc một lớp không phương thức khởi tạo), mỗi phần tử danh sách khởi tạo một phần tử của tập hợp. Danh sách các phần tử không được sao chép ngoại trừ dưới dạng các đối số theo giá trị để tổng hợp các phương thức khởi tạo phần tử.
* Nếu danh sách được sử dụng để xây dựng một đối tượng danh sách khởi tạo, mỗi phần tử trong danh sách thì được sử dụng để khởi tạo một phần tử dưới dạng mảng của danh sách khởi tạo. Các phần tử được sao chép đặc trưng từ danh sách khởi tạo đến bất cứ nơi nào chúng ta sử dụng chúng.

Chú ý rằng đây là mô hình chung mà chúng ta có thể sử dụng để hiểu ngữ nghĩa của một {}-danh sách; trình biên dịch có thể áp dụng tối ưu hóa thông minh miễn là nghĩa được giữ nguyên.

Xét:

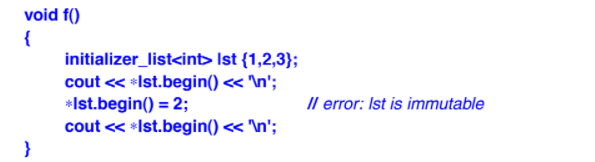
2

Vector thư viện chuẩn có một phương thức khởi tạo danh sách khởi tạo(＄17.3.4) , do đó danh sách khởi tạo {1,2,3.14} được hiểu là được xây dựng tạm thời và được sử dụng như này:



Tức là, trình biên dịch xây dựng một mảng chứa các trình khởi tạo được chuyển đổi thành kiểu mong muốn( ở đây, double). Mảng này được chuyển tới hàm tạo vector danh sách khởi tạo dưới dạng danh sách khởi tạo . Sau đó hàm khởi tạo danh sách khởi tạo sẽ sao chép giá trị từ mảng vào cấu trúc dữ liệu của chính nó cho các phần tử. Chú ý rằng danh sách khởi tạo là đối tượng nhỏ( có thể có 2 từ), vì vậy việc chuyển nó theo giá trị sẽ có ý nghĩa.

Mảng bên dưới là bất biến, vì vậy không có cách nào( trong các quy tắc của tiêu chuẩn) mà nghĩa của một {}-danh sách có thể thay đổi giữa hai cách sử dụng. Xét:



Cụ thể, việc có danh sách bị bất biến ngụ ý rằng một vùng chứa lấy các phần tử từ nó phải sử dụng thao tác sao chép thay vì thao tác di chuyển.

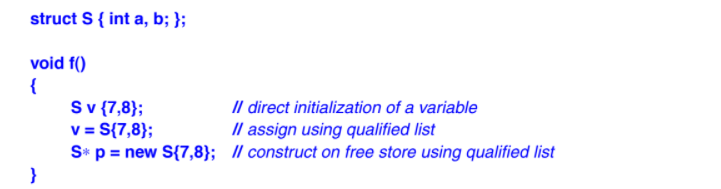
Thời gian tồn tại của một danh sách ( và mảng cơ bản của nó) được xác định bởi phạm vi mà nó được sử dụng (＄6.4.2). Khi được sử dụng để khởi tạo kiểu biến ban đầu . Danh sách tồn tại miễn là biến. Khi được sử dụng như một biểu thức( bao gồm việc khởi tạo một vài kiểu khác cho biến ban đầu, như vecto<T>. Danh sách bị phá hủy ở thời điểm biểu thức đầy đủ của nó.

11.3.2 Các danh sách đủ điều kiện

Ý tưởng cơ bản của trình khởi tạo liệt kê dưới dạng biểu thức là nếu bạn có thể khởi tạo một biến x bằng cách sử dụng ký hiệu:

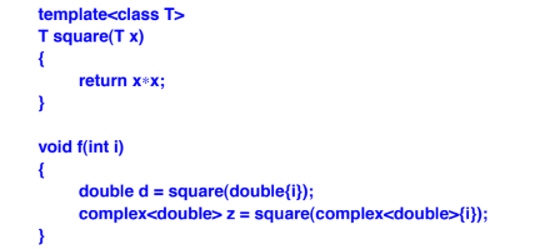
T x{v};

Sau đó bạn có thể tạo một đối tượng có cùng giá trị với biểu thức bằng cách sử dụng T{v} hoặc new T{v}. Sử dụng new vị trí đối tượng trên cửa hàng miễn phí và trả về một con trỏ đến nó, trong khi T{v} đơn giản làm cho một đối tượng tạm thời trong phạm vi cục bộ (＄6.4.2). Cho ví dụ:



Các quy tắc xây dựng một đối tượng sử dụng một danh sách đủ điều kiện là quy tắc khởi tạo trực tiếp (＄16.2.6).

Một cách để xem danh sách trình khởi tạo đủ điều kiện với một phần tử là chuyển đổi từ loại này sang loại khác. Cho ví dụ:



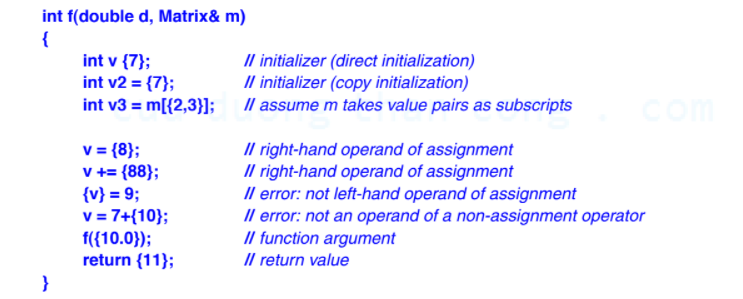
Ý tưởng đó được khám phá thêm trong ＄11.5.1

11.3.3 Các danh sách không đủ điều kiện

Một danh sách không đủ điều kiện được sử dụng trong đó loại dự kiến được biết đến một cách rõ ràng. Nó có thể được sử dụng như một biểu thức như:

* Hàm đối số
* Trả về một giá trị
* Toán hạng bên phải của toán tử gán(=, +=, \*=, …)
* Một chỉ số

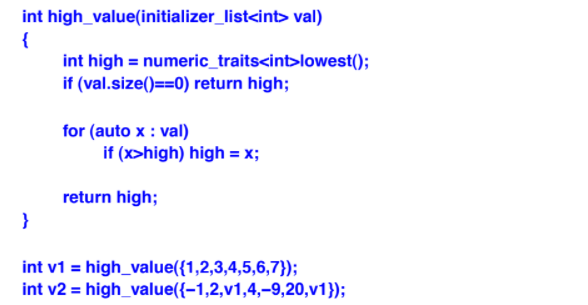
Cho ví dụ:



Lý do mà một danh sách không đủ tiêu chuẩn không được phép ở bên trái bài tập chủ yếu là ngữ pháp C++ cho phép ở vị trí đó đối với các câu lệnh ghép( khối), vì vậy, việc đọc sẵn là một vấn đề đối với con người và việc giải quyết mơ hồ sẽ khó khăn cho trình biên dịch. Đây không phải là một vấn đề không thể vượt qua, nhưng nó đã được quyết định không mở rộng C++ theo hướng đó.

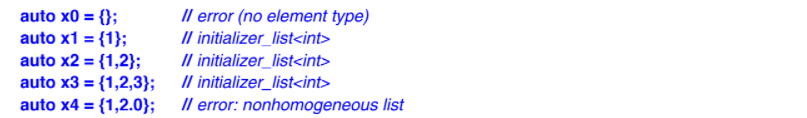
Khi được sử dụng làm trình khởi tạo cho một đối tượng đã được đặt tên àm không sử dụng dấu = ( như đối với v ở trên), một khởi tạo trực tiếp không đủ tiêu chuẩn (＄16.2.6). Trong tất cả các trường hợp khác, nó thực hiện khởi tạo bản sao. Đặc biệt, dấu hiệu dư thừa = trong trình khởi tạo hạn chế tập hợp các khởi tạo có thể được thực hiện với một danh sách nhất định.

Thư viện chuẩn kiểu initializer\_list<T> được sử dụng để xử lý sự thay đổi - độ dài của {}-list (＄12.2.3). Công dụng rõ ràng nhất của nó là cho phép khởi tạo danh sách cho các vùng chứa do người dùng xác định (＄3.2.1.3), nhưng nó cũng có thể được sử dụng trực tiếp; cho ví dụ:

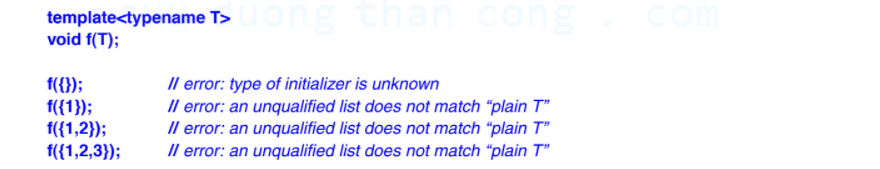


Một {}-list là cách đơn giản nhất để xử lí các các danh sách đồng bộ có độ dài khác nhau. Tuy nhiên, hãy cẩn thận rằng phần tử 0 có thể là một trường hợp đặc biệt. Nếu vậy, trường hợp đó nên được xử lí bởi một phương thức khởi tạo mặc định (＄17.3.3).

Kiểu của danh sách chỉ có thể được suy ra nếu tất cả các phần tử đều thuộc cùng một kiểu. Cho ví dụ:



Rất tiếc, chúng tôi không suy ra loại danh sách không đủ tiêu chuẩn cho đối số mẫu đơn giản. Cho ví dụ:



Tôi nói “rất tiếc” bởi vì đây là một hạn chế ngôn ngữ, chứ không phải là một quy tắc cơ bản . Về mặt kĩ thuật, có thể suy ra kiểu của danh sách là initializer\_list<T> , giống như cách chúng ta làm đối với bộ khởi tạo tự động.

Tương tự như vậy, chúng ta không suy ra loại phần tử của vùng chứa được biểu diễn dưới dạng mẫu. Cho ví dụ:

