**Chú thích**: chủ ngữ, động từ chính

**6.9.Cohesion**

**1. Coincidental cohesion**

In coincidental cohesion the elements are in the method purely by coincidence. (Câu đơn)

Dịch: Trong sự gắn kết ngẫu nhiên các yếu tố nằm trong phương pháp hoàn toàn là do ngẫu nhiên.

There is no relationship between the elements; their coexistence is purely arbitrary. (Câu ghép)

Dịch: Không có mối quan hệ giữa các yếu tố; sự chung sống của họ hoàn toàn là độc đoán.

This type of modularity would arise if someone had taken, say, an existing method and arbitrarily chopped it up into methods each of one page in length. (Câu ghép)

Dịch: Loại mô-đun này sẽ phát sinh nếu ai đó đã sử dụng một phương thức hiện có và tùy tiện cắt nhỏ nó thành các phương thức, mỗi phương thức có độ dài một trang.

It would then be impossible to write down a meaningful statement of what each method accomplishes.(Câu đơn)

Dịch: Sau đó sẽ không thể viết ra một tuyên bố có ý nghĩa về những gì mà mỗi phương pháp đạt được.

**2. Logical cohesion**

In logical cohesion the method performs a set of logically similar functions.(Câu đơn)

Dịch: Trong liên kết logic phương pháp thực hiện một tập hợp các chức năng tương tự về mặt logic.

As an exam-ple, we could during the design of a piece of software identify all of the output activi-ties of the system and then combine them into a single method whose function could be described asoutput anything (Câu ghép)

Dịch: Như một kỳ thi, chúng tôi có thể trong quá trình thiết kế một phần mềm xác định tất cả các mối quan hệ hoạt động đầu ra của hệ thống và sau đó kết hợp chúng thành một phương pháp duy nhất mà chức năng của nó có thể được mô tả là đầu ra bất kỳ thứ gì.

Such a method is clearly multi-functional. It performs any of a range of (output) oper-ations, such as:

■ display text on screen

■ output line to printer

■ output record to file (Câu ghép)

Dịch: Một phương pháp như vậy rõ ràng là đa chức năng. Nó thực hiện bất kỳ phạm vi hoạt động (đầu ra) nào, chẳng hạn như:

■ hiển thị văn bản trên màn hình

■ đường xuất ra máy in

■ xuất bản ghi thành tập tin

On the face of it such a method is rational, even logical. It seems like an act of house-keeping has been carried out to collect together logically related activities.(Câu ghép)

Dịch: Về mặt nó, một phương pháp như vậy là hợp lý, thậm chí hợp lý. Có vẻ như một hành động trông nhà đã được thực hiện để tập hợp các hoạt động liên quan đến nhau một cách hợp lý.

Another example of a logically cohesive method is one that is described by the name:

*calculate*

and which carries out any of a range of mathematical calculations (log, sine, cosine, etc.).(Câu đơn)

Dịch: Một ví dụ khác về một phương pháp liên kết hợp lý là một phương pháp được mô tả bằng tên:

*tính toán*

và thực hiện bất kỳ phép tính toán học nào (log, sin, cosine, v.v.).

The problem with a logically cohesive method is that it is multifunctional; it carries out any of a menu of actions rather than one single well-defined action. (Câu ghép)

Dịch: Vấn đề với một phương pháp gắn kết hợp lý là nó đa chức năng; nó thực hiện bất kỳ menu hành động nào thay vì một hành động được xác định rõ.

It is unneces-sarily complex. If we need to modify any one ingredient within the method, we will find it hard to ignore the other elements.(Câu ghép)

Dịch: Nó phức tạp không cần thiết. Nếu chúng ta cần sửa đổi bất kỳ thành phần nào trong phương thức, chúng ta sẽ khó bỏ qua các thành phần khác.

**3. Temporal cohesion**

In temporal cohesion the method performs a set of actions whose only relationship is that they have to be carried out at the same time. (Câu đơn)

Dịch: Trong liên kết thời gian, phương pháp thực hiện một tập hợp các hành động mà mối quan hệ duy nhất của chúng là chúng phải được thực hiện cùng một lúc.

The classic example is a set of initialization operations. Thus a method that carried out the following collection of actions:

*clear screen*

*open file*

*initialize total*

would exhibit temporal cohesion.(Câu ghép)

Dịch: Ví dụ cổ điển là một tập hợp các hoạt động khởi tạo. Do đó, một phương pháp thực hiện tập hợp các hành động sau:

*màn hình rõ ràng*

*mở tập tin*

*khởi tạo tổng số*

sẽ thể hiện sự gắn kết về mặt thời gian.

A sequence of initialization actions like this is such a common feature of most programs and systems that it is hard to see how to avoid it. (Câu ghép)

Dịch: Một chuỗi các hành động khởi tạo như thế này là một đặc điểm chung của hầu hết các chương trình và hệ thống đến mức khó có thể biết cách tránh nó.

But as we can see in our example, the ingredients are not related to each other at all.(Câu ghép)

Dịch: Nhưng như chúng ta có thể thấy trong ví dụ của mình, các thành phần hoàn toàn không liên quan đến nhau.

The solution is to make the initialization method call other, specialized components. (Câu đơn)

Dịch: Giải pháp là làm cho phương thức khởi tạo gọi các thành phần chuyên biệt khác.

In the above example the initialization method would be improved if it consisted of the sequence of calls:

*initialize terminal*

*initialize files*

*initialize calculation* (Câu đơn)

Dịch: Trong ví dụ trên, phương thức khởi tạo sẽ được cải thiện nếu nó bao gồm chuỗi các lệnh gọi:

*khởi tạo thiết bị đầu cuối*

*khởi tạo tệp*

*khởi tạo tính toán*

Initialization plays a role in object-oriented programming.(Câu đơn)

Dịch: Khởi tạo đóng một vai trò trong lập trình hướng đối tượng.

Whenever a new object is created, a constructor method is executed to carry out any initialization of the object. (Câu đơn)

Dịch: Bất cứ khi nào một đối tượng mới được tạo, một phương thức khởi tạo được thực thi để thực hiện bất kỳ quá trình khởi tạo đối tượng nào.

A constructor method is written as part of the class to which it belongs and has a very specific remit. (Câu đơn)

Dịch: Một phương thức khởi tạo được viết như một phần của lớp mà nó thuộc về và có một giá trị gửi rất cụ thể.

**4. Communicational cohesion**

In communicational cohesion, functions that act on the same data are grouped together. (Câu đơn)

Dịch: Trong sự gắn kết giao tiếp, các chức năng hoạt động trên cùng một dữ liệu được nhóm lại với nhau.

For example, a method that displays and logs temperature is carrying out two different actions on the temperature data. (Câu đơn)

Dịch: Ví dụ, một phương pháp hiển thị và ghi lại nhiệt độ đang thực hiện hai hành động khác nhau trên dữ liệu nhiệt độ.

A similar example is a method that formats and prints a number. (Câu đơn)

Dịch: Một ví dụ tương tự là một phương pháp định dạng và in một số.

Thus a communicationally cohesive method is described by several verbs and one noun. (Câu đơn)

Dịch: Do đó, một phương pháp gắn kết về mặt giao tiếp được mô tả bằng một số động từ và một danh từ.

The weakness of such a method is, again, that it is unnecessarily complex – too many things are being grouped together. (Câu đơn)

Dịch: Điểm yếu của một phương pháp như vậy một lần nữa là nó phức tạp một cách không cần thiết - quá nhiều thứ đang được nhóm lại với nhau.

The actions can be distinguished and designed as separate methods. (Câu đơn)

Dịch: Các hành động có thể được phân biệt và thiết kế như các phương pháp riêng biệt.

**5. Functional cohesion**

This is the best type of cohesion. (Câu đơn)

Dịch: Đây là kiểu gắn kết tốt nhất.

A method with functional cohesion performs a single, well-defined action on a single subject. (Câu đơn)

Dịch: Một phương pháp với sự gắn kết chức năng thực hiện một hành động duy nhất, được xác định rõ ràng trên một chủ thể duy nhất.

Thus a sentence that accurately describes the purpose of the method has only one verb and a single object that is acted upon by the verb. (Câu đơn)

Dịch: Do đó, một câu mô tả chính xác mục đích của phương thức chỉ có một động từ và một đối tượng duy nhất được tác động bởi động từ.

Here are examples of descriptions of such methods:

■ calculate average

■ print result

■ input transaction

■ open valve

■ obtain date

(Câu đơn)

Dịch: Dưới đây là ví dụ về mô tả của các phương pháp như vậy:

■ tính toán trung bình

■ in kết quả

■ giao dịch đầu vào

■ mở van

■ ngày lấy

As with the ideas of coupling, if we find that the methods in our software exhibi poor cohesion, the concepts of cohesion do not provide us with a method for improv-ing our structure – they merely tell us how poor our structure is. (Câu ghép)

Dịch: Đối với các ý tưởng về sự kết hợp, nếu chúng ta thấy rằng các phương thức trong phần mềm của chúng ta có tính liên kết kém, thì các khái niệm về sự gắn kết không cung cấp cho chúng ta phương pháp để ứng biến cấu trúc của chúng ta - chúng chỉ đơn thuần cho chúng ta biết cấu trúc của chúng ta kém như thế nào.

Another problem with the classification scheme is that it is sometimes very difficult to identify which type of cohesion is present. (Câu ghép)

Dịch: Một vấn đề khác với sơ đồ phân loại là đôi khi rất khó xác định loại liên kết nào đang có.

**15.2.Encapsulation**

Encapsulation means bringing together data and actions that are related. (Câu đơn)

Dịch: Đóng gói có nghĩa là tập hợp dữ liệu và hành động có liên quan với nhau.

In OOP such a collection is called a class. (Câu đơn)

Dịch: Trong OOP một tập hợp như vậy được gọi là một lớp.

It consists of some related variable declarations and some methods. (Câu đơn)

Dịch: Nó bao gồm một số khai báo biến liên quan và một số phương thức.

A class is a template or blueprint for any number of objects that can be cre-ated from it. (Câu đơn)

Dịch: Một lớp là một khuôn mẫu hoặc bản thiết kế cho bất kỳ số lượng đối tượng nào có thể được tạo ra từ nó.

In many programming languages, including Java, this is accomplishedusing the key word new. (Câu đơn)

Dịch: Trong nhiều ngôn ngữ lập trình, bao gồm cả Java, điều này được thực hiện bằng từ khóa mới.

Creating an object is also known as instantiating an object. (Câu đơn)

Dịch: Tạo một đối tượng còn được gọi là khởi tạo một đối tượng.

OOP supports the concept of information hiding, that is, users should be provided with sufficient information to use the data type but nothing more. (Câu ghép)

Dịch: OOP ủng hộ khái niệm ẩn thông tin, tức là người dùng cần được cung cấp đầy đủ thông tin để sử dụng kiểu dữ liệu chứ không cần gì thêm.

Users of a class should be provided with a specification of the effect of each of the operations provid-ed and a description of how to use each operation. (Câu đơn)

Dịch: Người dùng của một lớp phải được cung cấp đặc điểm kỹ thuật về tác dụng của từng hoạt động được cung cấp và mô tả về cách sử dụng từng hoạt động.

They should not be required to know the representation of the class nor be able to access the implementation other than indirectly through a method provided. (Câu đơn)

Dịch: Họ không được yêu cầu phải biết đại diện của lớp cũng như không thể truy cập việc triển khai ngoài việc gián tiếp thông qua một phương thức được cung cấp.

The class Alien encapsulates and hides all the information about an alien and how it is to be used. (Câu đơn)

Dịch: Lớp Alien đóng gói và ẩn tất cả thông tin về một người ngoài hành tinh và cách nó được sử dụng.

The interior of the class is inaccessible from outside the class; this is enforced by the compiler. (Câu đơn)

Dịch: Bên trong lớp không thể tiếp cận được từ bên ngoài; điều này được thực thi bởi trình biên dịch.

So no one can tamper – by mistake or malice – with the datathat represents an alien.

Dịch: Vì vậy, không ai có thể giả mạo - do nhầm lẫn hoặc ác ý - với dữ liệu đại diện cho người ngoài hành tinh. (Câu đơn)

The only way that an alien object can be accessed is via the methods such as display and moveLeft that are provided. (Câu đơn)

Dịch: Cách duy nhất mà một vật thể ngoài hành tinh có thể được truy cập là thông qua các phương thức như display và moveLeft được cung cấp.

Thus access to an alien object is carefully controlled. (Câu đơn)

Dịch: Do đó việc tiếp cận một vật thể ngoài hành tinh được kiểm soát cẩn thận.

This constitutes the best form of modularity – access is via method calls, rather than by direct access to data. (Câu đơn)

Dịch: Điều này tạo thành hình thức mô đun tốt nhất - truy cập là thông qua các cuộc gọi phương thức, thay vì truy cập trực tiếp vào dữ liệu.

Good style means that only in rare cases will a class permit direct access to data within itself. (Câu ghép)

Dịch: Phong cách tốt có nghĩa là chỉ trong một số trường hợp hiếm hoi, một lớp mới cho phép truy cập trực tiếp vào dữ liệu bên trong chính nó.

Often (though not in the Alien example shown above) there will need to be ad- ditional methods that the class needs in order to carry out its tasks. (Câu ghép)

Dịch: Thông thường (mặc dù không có trong ví dụ Alien được hiển thị ở trên) sẽ cần có các phương thức tùy chọn mà lớp cần để thực hiện các nhiệm vụ của nó

These are private methods that need not and therefore should not be accessible from outside the class. (Câu ghép)

Dịch: Đây là những phương thức ưu tiên không cần thiết và do đó không nên truy cập từ bên ngoài lớp.

A class represents a real fusion of data and actions. (Câu đơn)

Dịch: Một lớp đại diện cho sự kết hợp thực sự của dữ liệu và hành động.

A class extends the built-in data types provided by the language, so that the programmer can invent data suitable for the problem being solved. (Câu ghép)

Dịch: Một lớp mở rộng các kiểu dữ liệu tích hợp được cung cấp bởi ngôn ngữ, để người lập trình có thể phát minh ra dữ liệu phù hợp với vấn đề đang được giải quyết.

The programmer specifies how the data can be manipulated and thus creates truly abstract data. (Câu ghép)

Dịch: Lập trình viên chỉ định cách dữ liệu có thể được thao tác và do đó tạo ra dữ liệu thực sự trừu tượng.

The advantages of encapsulation are:

■ to make useful classes generally available

■ to use a class without the need to know how it works

■ to have the flexibility to modify a class without affecting its users.

(Câu đơn)

Dịch: Ưu điểm của việc đóng gói là:

■ để cung cấp các lớp học hữu ích nói chung

■ sử dụng một lớp học mà không cần biết nó hoạt động như thế nào

■ có sự linh hoạt để sửa đổi một lớp mà không ảnh hưởng đến người dùng của nó.