# Phụ lục V

# BẢNG TÍNH TOÁN HỆ SỐ PHỨC TẠP KỸ THUẬT-CÔNG NGHỆ

**Tên phần mềm...............................**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các hệ số** | **Trọng sô** | **Giá trị xếp hạng** | **Kết quả** | **Ghi chú** |
| **I** | **Hệ số KT-CN (TFW)** |  |  |  |  |
| 1 | Hệ thống phân tán | 2 |  |  |  |
| 2 | Tính chất đáp ứng tức thời hoặc yêu cầu đảm bảo thông lượng | 1 |  |  |  |
| 3 | Hiệu quả sử dụng trực tuyến | 1 |  |  |  |
| 4 | Độ phức tạp của xử lý bên trong | 1 |  |  |  |
| 5 | Mã nguồn phải tái sử dụng được | 1 |  |  |  |
| 6 | Dễ cài đặt | 0,5 |  |  |  |
| 7 | Dễ sử dụng | 0,5 |  |  |  |
| 8 | Khả năng chuyển đổi | 2 |  |  |  |
| 9 | Khả năng dễ thay đổi | 1 |  |  |  |
| 10 | Sử dụng đồng thời | 1 |  |  |  |
| 11 | Có các tính năng bảo mật đặc biệt | 1 |  |  |  |
| 12 | Cung cấp truy nhập trực tiếp tới các phần mềm của các hãng thứ ba | 1 |  |  |  |
| 13 | Yêu cầu phương tiện đào tạo đặc biệt cho người sử dụng | 1 |  |  |  |
| **II** | **Hệ số phức tạp về KT-CN (TCF)** |  |  |  |  |

***Ghi chú***:

- Hệ số kỹ thuật–công nghệ (TFW) tại cột Kết quả (đơn vị tính: giá trị) được xác định theo công thức:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 13 |
| TFW **=** | ∑ Qix TSi |
|  | i=1 |

*Trong đó*:

* Qi: Giá trị xếp hạng của hệ số thứ i trong 13 hệ số thành phần. Giá trị xếp hạng được xác định trong khoảng từ 0 đến 5 với ý nghĩa:

0 = Không quan trọng;

5 = Có vai trò tác động căn bản;

* TSi: Trọng số tương ứng của hệ số thứ i trong 13 hệ số thành phần

# Ý nghĩa của các hệ số thành phần như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hệ số** | **Mô tả** |
| 1 | Hệ thống phân tán | Kiến trúc của hệ thống là tập trung hay phân tán? Hệ thống được thiết kế theo mô hình nhiều lớp hay không? Trọng số càng cao tương ứng với hệ thống càng phức tạp. |
| 2 | Tính chất đáp ứng tức thời hoặc yêu cầu đảm bảo thông lượng | Thời gian đáp ứng yêu cầu của người sử dụng là nhanh hay chậm? Ví dụ, máy tìm kiếm được đánh trọng số về thời gian đáp ứng yêu cầu cao hơn hệ thống cập nhật tin tức hàng ngày. Trọng số càng cao tương ứng với yêu cầu đáp ứng càng nhanh. |
| 3 | Hiệu quả sử dụng | Hệ thống có được thiết kế hướng tới tăng hiệu quả làm việc của người sử dụng hay không? Trọng số càng cao tương ứng với hệ thống đòi hỏi hiệu quả sử dụng càng cao. |
| 4 | Độ phức tạp của xử lý bên trong | Hệ thống có sử dụng những thuật toán phức tạp trong xử lý hay không? Hoặc hệ thống được thiết kế để hỗ trợ những quy trình nghiệp vụ phức tạp hay không? Trọng số càng cao tương ứng với hệ thống đòi hỏi các thuật toán xử lý càng phức tạp. |
| 5 | Khả năng tái sử dụng mã nguồn | Có yêu cầu phải thiết kế và viết mã theo quy chuẩn để sau đó có thể tái sử dụng hay không? Sử dụng mã nguồn có thể tài sử dụng không những làm giảm thời gian triển khai một dự án còn làm tối ưu thời gian xác định lỗi của một phần mềm. Ví dụ, các chức năng sử dụng thư viện chia sẻ có thể tài sử dụng nhiều lần trong các dự án khác nhau. Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về khả năng tái sử dụng mã nguồn càng cao. |
| 6 | Dễ cài đặt | Hệ thống có đòi hỏi những thủ tục cài đặt phức tạp hay không? Người sử dụng thông thường có thể tự cài đặt các thành phần của hệ thống phục vụ công việc hay không? Việc cập nhật các bản vá lỗi phần mềm có dễ dàng hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về cài đặt càng dễ dàng. |
| 7 | Dễ sử dụng | Hệ thống có dễ sử dụng hay không? Người sử dụng có dễ dàng tiếp cận đối với các tính năng mà hệ thống cung cấp hay không? Tài liệu hướng dẫn sử dụng có dễ dàng tiếp cận hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về sử dụng càng dễ dàng. |
| 8 | Khả năng chuyển đổi | Hệ thống có được thiết kế để có thể chạy trên nhiều nền tảng phần cứng hoặc hệ điều hành khác nhau hay không? Ví dụ các trình duyệt web thường được yêu cầu chạy trên nhiều thiết bị khác nhau, như máy tính cá nhân hay điện thoại, và nhiều hệ điều hành khác nhau, như Windows hay Linux. Trọng số càng cao tương ứng với càng nhiều nền tảng được yêu cầu hỗ trợ. |
| 9 | Khả năng dễ thay đổi | Hệ thống có được yêu cầu thiết kế có khả năng chỉnh sửa và thay đổi trong tương lai hay không? Trọng số càng cao tương ứng với càng nhiều yêu cầu về thay đổi/chỉnh sửa trong tương lai. |
| 10 | Sử dụng đồng thời | Hệ thống có được thiết kế để hỗ trợ nhiều người sử dụng tại cùng một thời điểm hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu sử dụng đồng thời càng cao. |
| 11 | Có tính năng bảo mật | Hệ thống có được thiết kế những tính năng bảo mật đặc biệt, sử dụng những phương thức bảo mật phức tạp hoặc tự phát triển đoạn mã phục vụ việc bảo mật hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về tính năng bảo mật (cả về số lượng và chất lượng). |
| 12 | Cung cấp truy nhập trực tiếp tới phần mềm của các hãng thứ ba | Hệ thống có thể truy cập tới dịch vụ hoặc các giao diện lập trình ứng dụng của các ứng dụng do các nhà phát triển khác thực hiện hay không? Trọng số càng cao tương ứng với khối lượng mã nguồn sử dụng từ các nhà phát triển khác càng lớn (và yêu cầu về độ tin cậy đối với mã nguồn đó càng cao). |
| 13 | Đào tạo người sử dụng | Để triển khai hệ thống, có cần việc đào tạo người sử dụng hay không? Việc đào tạo người sử dụng có cần phải sử dụng các công cụ, phương tiện đặc biệt để đào tạo người sử dụng hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu đào tạo người sử dụng càng cao. |