# Phụ lục C: TÍNH CHI PHÍ PHẦN MỀM

**Tên phần mềm: Hệ thống cơ sở dữ liệu và phần mềm quản lý hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ**

# C.I Bảng sắp xết thứ tự ưu tiên các yêu cầu chức năng của phần mềm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mô tả yêu cầu** | **Phân loại** | **Ghi chú** |
|  | **Phân hệ quản lý danh mục** |  |  |
|  | **Quản lý thông tin cấu hình của hệ thống** |  |  |
| 1 | Giao diện hệ thống | Yêu cầu truy vấn |  |
| 2 | Quản lý nội dung đăng tải trên hệ thống | Yêu cầu truy vấn |  |
| 3 | Quản lý thông báo | Yêu cầu truy vấn |  |
|  | **Quản lý dữ liệu hệ thống** |  |  |
| 4 | Quản lý danh mục đơn hàng | Yêu cầu truy vấn |  |
| 5 | Quản lý danh mục đặt hàng | Yêu cầu truy vấn |  |
| 6 | Quản lý danh mục bán hàng | Yêu cầu truy vấn |  |
| 7 | Quản lý danh mục nhân viên | Yêu cầu truy vấn |  |
| 8 | Quản lý thông tin báo cáo | Yêu cầu truy vấn |  |
| 9 | Quản lý danh mục khách hàng | Yêu cầu truy vấn |  |
|  | **Quản lý thông tin tài khoản** |  |  |
| 10 | Quản lý tài khoản nhân viên | Yêu cầu truy vấn |  |
| 11 | Quản lý tài khoản quản lý | Yêu cầu truy vấn |  |
| 12 | Quản lý tài khoản người dùng | Yêu cầu truy vấn |  |
|  | **Quản lý thông tin khách hàng** |  |  |
| 13 | Thêm mới thông tin | Yêu cầu truy vấn |  |
| 14 | Chỉnh sửa thông tin | Yêu cầu truy vấn |  |
| 15 | Xóa thông tin | Yêu cầu truy vấn |  |
| 16 | Lưu thông tin | Yêu cầu truy vấn |  |
|  | **Phân quyền người dùng** |  |  |
| 17 | Phân quyền người dùng trong hệ thống | Yêu cầu truy vấn |  |
| 18 | Khóa, chuyển quyền người dùng | Yêu cầu truy vấn |  |

# 

# C.II Bảng chuyển đổ yêu cầu chức năng sang trường hợp sử dụng (Use-Case)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên Use-case** | **Tên tác nhân** | **Stt chức năng yêu cầu tương ứng** | **Mức độ** |
| **Phân hệ quản lý danh mục** | |  |  |  |
|  | **Quản lý thông tin cấu hình của hệ thống** |  |  |  |
| 1 | Giao diện hệ thống | Admin | 1 | Đơn giản |
| 2 | Quản lý nội dung đăng tải trên hệ thống | Admin | 2 | Đơn giản |
| 3 | Quản lý thông báo | Admin | 3 | Đơn giản |
|  | **Quản lý dữ liệu hệ thống** |  |  |  |
| 4 | Quản lý danh mục đơn hàng | Admin | 4 | Đơn giản |
| 5 | Quản lý danh mục đặt hàng | Admin | 5 | Đơn giản |
| 6 | Quản lý danh mục bán hàng | Admin | 6 | Đơn giản |
| 7 | Quản lý danh mục nhân viên | Admin | 7 | Đơn giản |
| 8 | Quản lý thông tin báo cáo | Admin | 8 | Đơn giản |
| 9 | Quản lý danh mục khách hàng | Admin | 9 | Đơn giản |
|  | **Quản lý thông tin tài khoản** |  |  |  |
| 10 | Quản lý tài khoản quản lý | Admin | 10 | Đơn giản |
| 11 | Quản lý tài khoản nhân viên | Admin | 11 | Đơn giản |
| 12 | Quản lý tài khoản người dùng | Admin | 12 | Đơn giản |
|  | **Quản lý thông tin khách hàng** |  |  |  |
| 13 | Thêm mới thông tin khách hàng | Admin | 13 | Đơn giản |
| 14 | Chỉnh sửa thông tin khách hàng | Admin | 14 | Đơn giản |
| 15 | Xóa thông tin khách hàng | Admin | 15 | Đơn giản |
| 16 | Lưu thông tin | Admin | 16 | Đơn giản |
|  | **Phân quyền người dùng** |  |  |  |
| 17 | Phân quyền người dùng trong hệ thống | Admin | 17 | Đơn giản |
| 18 | Khóa, chuyển quyền người dùng | Admin | 18 | Đơn giản |

## C.III Bảng tính toán điểm các tác nhân (Actors) tương tác, trao đổi thông tin với phần mềm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại Actor** | **Mô tả** | **Số tác nhân** | **Trọng số** | **Điểm của từng loại tác nhân** |
| 1 | Đơn giản | Thuộc loại giao diện của chương trình | 0 | 1 | 0 |
| 2 | Trung bình | Giao diện tương tác hoặc phục vụ một giao thức hoạt động | 0 | 2 | 0 |
| 3 | Phức tạp | Giao diện đồ họa | 2 | 3 | 6 |
|  | **Cộng (1+2+3)** | TAW |  |  | 6 |

# C.IV Bảng tính toán điểm các trường hợp sử dụng (Use-Case)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại** | **Trọng số UCP chuẩn** | **Hệ số BMT** | **Số trường hợp sử dụng** | **Điểm trường hợp sử dụng** |
| **1** | **B** |  |  |  |  |
|  | Đơn giản | 5 | 1 | 10 | 10 |
|  | Trung bình | 5 | 1 | 0 | 0 |
|  | Phức tạp | 5 | 1 | 0 | 0 |
| **2** | **M** |  |  |  |  |
|  | Đơn giản | 10 | 1.2 | 0 | 0 |
|  | Trung bình | 10 | 1.2 | 0 | 0 |
|  | Phức tạp | 10 | 1.2 | 0 | 0 |
| **3** | **T** |  |  |  |  |
|  | Đơn giản | 15 | 1.5 | 0 | 0 |
|  | Trung bình | 15 | 1.5 | 0 | 0 |
|  | Phức tạp | 15 | 1.5 | 0 | 0 |
|  | **Cộng 1+2+3** | TBF |  |  | 10 |

# C.V Bảng tính toán hệ số phức tạp kỹ thuật-công nghệ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các hệ số** | **Trọng số** | **Giá trị xếp hạng** | **Kết quả** | **Ghi chú** |
| **I** | **Hệ số KT-CN (TFW)** |  |  | **25** |  |
| 1 | Hệ thống phân tán | 2 | 0 | 0 |  |
| 2 | Tính chất đáp ứng tức thời hoặc yêu cầu đảm bảo thông lượng | 1 | 1 | 1 |  |
| 3 | Hiệu quả sử dụng trực tuyến | 1 | 4 | 4 |  |
| 4 | Độ phức tạp của xử lý bên trong | 1 | 2 | 2 |  |
| 5 | Mã nguồn phải tái sử dụng được | 1 | 2 | 2 |  |
| 6 | Dễ cài đặt | 0,5 | 3 | 1.5 |  |
| 7 | Dễ sử dụng | 0,5 | 3 | 1.5 |  |
| 8 | Khả năng chuyển đổi | 2 | 2 | 4 |  |
| 9 | Khả năng dễ thay đổi | 1 | 2 | 2 |  |
| 10 | Sử dụng đồng thời | 1 | 2 | 2 |  |
| 11 | Có các tính năng bảo mật đặc biệt | 1 | 2 | 2 |  |
| 12 | Cung cấp truy nhập trực tiếp tới các phần mềm của các hãng thứ ba | 1 | 2 | 2 |  |
| 13 | Yêu cầu phương tiện đào tạo đặc biệt cho người sử dụng | 1 | 1 | 1 |  |
| **II** | **Hệ số phức tạp về KT-CN (TCF)=** **TCF = 0.6 + (0.01 x TFW)** | **0.6+(0.01x25) = 0.85** | | | |

# C.VI Bảng tính toán hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc, hệ số phức tạp về môi trường

**1. Dự kiến trình độ và kinh nghiệm cần có của nhân công lao động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Kỹ năng** | **Điểm đánh giá** |
| **1** | **Kỹ năng lập trình** |  |
|  | HTML | 9 |
|  | PHP/MySQL | 6 |
|  | Javascript | 8 |
|  | CSS | 7 |
| **2** | **Kiến thức về phần mềm** |  |
|  | Flash | 0 |
|  | Photoshop | 0 |
|  | Firework | 0 |
|  | MySQL server | 9 |
|  | MS Word | 9 |
|  | MS Excel | 8 |
|  | Linux | 0 |
|  | LAN | 5 |
|  | Internet | 10 |

## 2. Tính toán hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc, hệ số phức tạp về môi trường, xác định độ ổn định kinh nghiệm và nội suy thời gian lao động (P)

| **TT** | **Các hệ số tác động môi trường** | **Trọng số** | **Giá trị xếp hạng** | **Kết quả** | **Độ ổn định kinh nghiệm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc (EFW)** |  | **23** |  |  |
|  | Đánh giá cho từng thành viên |  |  |  |  |
| 1 | Có áp dụng qui trình phát triển phần mềm theo mẫu RUP và có hiểu biết về RUP hoặc quy trình phát triển phần mềm tương đương | 1,5 | 3 | 4.5 | 1 |
| 2 | Có kinh nghiệm về ứng dụng tương tự | 0,5 | 4 | 2 | 0.1 |
| 3 | Có kinh nghiệm về hướng đối tượng | 1 | 5 | 5 | 1 |
| 4 | Có khả năng lãnh đạo Nhóm | 0,5 | 5 | 2.5 | 0.6 |
| 5 | Tính chất năng động | 1 | 5 | 5 | 1 |
| 6 | Độ ổn định của các yêu cầu | 2 | 4 | 8 | 1 |
| 7 | Sử dụng các nhân viên làm bán thời gian | -1 | 1 | -1 | 0 |
| 8 | Dùng ngôn ngữ lập trình loại khó | -1 | 3 | -3 | 0 |
| **II** | **Hệ số phức tạp về môi trường (EF)=1.4+(-0.03xEFW)** |  |  |  | **0.71** |
| **III** | **Độ ổn định kinh nghiệm (ES)** |  |  |  | 4.7 |
| **IV** | **Nội suy thời gian lao động (P)** |  |  |  | 20 |

## C.VII Bảng tính toán giá trị phần mềm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Diễn giải** | **Giá trị** |
| **I** | **Tính điểm trường hợp sử dụng (Use-case)** |  |  |
| 1 | Điểm Actor (TAW) | Phụ lục III | 6 |
| 2 | Điểm Use-case (TBF) | Phụ lục IV | 10 |
| 3 | Tính điểm UUCP | UUCP = TAW +TBF | 16 |
| 4 | Hệ số phức tạp về KT-CN (TCF) | TCF = 0,6 + (0,01 x TFW) | 0.74 |
| 5 | Hệ số phức tạp về môi trường (EF) | EF = 1,4 + (-0,03 x EFW) | 0.71 |
| 6 | Tính điểm AUCP | AUCP = UUCP x TCF x EF | 8.4 |
| **II** | **Nội suy thời gian lao động (P)** | P : người/giờ/AUCP | 20 |
| **III** | **Giá trị nỗ lực thực tế (E)** | E = 10/6 x AUCP | 14 |
| **IV** | **Mức lương lao động bình quân (H)** | H: người/giờ | 30,000 |
| **V** | **Giá trị phần mềm nội bộ (G)** | G = 1,4 x E x P x H | 11,760,000 |