**PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU**

**CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU**

**I. Giới thiệu:**

Tên gói thầu: Xây dựng cơ sở dữ liệu việc tìm người - người tìm việc cho đối tượng thanh niên.

Tên dự án: Đầu tư cơ sở hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ thu thập, phân tích, dự báo, phổ biến thông tin thị trường lao động; xây dựng cơ sở dữ liệu việc tìm người- người tìm việc cho đối tượng thanh niên

Thời gian thực hiện hợp đồng: 540 ngày.

Mục đích: Đầu tư hệ thống thông tin phần mềm trên nền tảng web và mobile phục vụ các nghiệp vụ thu thập, phân tích dự báo TTLĐ, phổ biến thông tin TTLĐ, từng bước xây dựng cơ sở dữ liệu việc tìm người- người tìm việc cho đối tượng thanh niên; Hoàn thiện cơ sở dữ liệu về cung - cầu lao động không chỉ phục vụ việc khai thác tra cứu, phân tích, dự báo thông tin thị trường lao động mà còn phục vụ cho công tác quản lý điều hành của cơ quan quản lý, làm nền tảng cho việc ứng dụng các phần mềm quản lý, phần mềm dùng chung trên môi trường mạng Internet góp phần vào việc xây dựng Chính quyền điện tử, tiến tới xây dựng thành công Chính quyền số; Góp phần tích cực trong việc cụ thể hóa trong chiến lược chuyển đổi số của tỉnh, của quốc gia; đóng góp vào hệ sinh thái chuyển đổi số của tỉnh nhà.

**II. Phạm vi công việc:**

**A. Phạm vi công việc công việc đối với nhà thầu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung cung cấp** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| 1 | Xây dựng cơ sở dữ liệu việc tìm người - người tìm việc cho đối tượng thanh niên | Tại mục II chương V của E-HSMT |  |

**B. Các nhiệm vụ cụ thể do nhà thầu phải tiến hoành trong thời gian thực hiện hợp đồng tư vấn:** Xây dựng Phần mềm cơ sở dữ liệu việc tìm người- người tìm việc cho đối tượng thanh niên (Ứng dụng trên nền tảng Web và trên các Cửa hàng ứng dụng Play Store (Google) và Apple Store (Apple))

**1. Yêu cầu tính năng kỹ thuật**

**1.1. Yêu cầu chung**

Hệ thống phần mềm được triển khai cho toàn bộ các thành viên tham gia sử dụng và vận hành đều thực hiện qua môi trường internet/web-based.

Có cơ chế kiểm soát được tính hợp lệ dữ liệu nhập vào trong một số trường hợp cần thiết, bảo đảm giảm thiểu được các sai sót và tạo ra được tính trách nhiệm cao của người tham gia sử dụng hệ thống.

Xây dựng môi trường (giao diện) cho người sử dụng khai thác thông tin và giao tiếp, tương tác một cách thuận tiện và thân thiện. Ngôn ngữ làm việc tiếng Việt mã Unicode.

Phần mềm hoạt động thông suốt và ổn định, đáp ứng số lượng truy cập lớn, nhiều người sử dụng tại cùng một thời điểm.

Xây dựng hệ thống phần mềm có thể tùy biến và phát triển một cách linh hoạt, đáp ứng được nhiều yêu cầu khác nhau về chức năng và cấu trúc toàn bộ website.

Mô hình giao diện HTML và code riêng biệt cho phép hệ thống có được cơ chế thay đổi giao diện linh hoạt và trình bày với nhiều bố cục khác nhau. Có cơ chế nhận diện tự động cho phép hiển thị đối với 2 dạng thiết bị là máy tính và di động.

Hệ thống phải cho phép định nghĩa quy trình xử lý, hệ thống biểu mẫu kèm theo thông qua giao diện người dùng.

Hệ thống phải cung cấp mở rộng các kênh giao tiếp đơn giản, thuận tiện cho tổ chức, cá nhân như sử dụng mạng internet, mạng điện thoại, sử dụng hệ thống tin nhắn (SMS),...

Hệ thống phải cung cấp công cụ chỉ đạo, điều hành, tác nghiệp, chuyên môn cho cơ quan nhà nước, cho phép cán bộ, công chức trong cơ quan nhà nước phối hợp xử lý xuyên suốt, nhất quán nhưng vẫn đảm bảo công khai, minh bạch trên môi trường mạng.

Hệ thống phải cung cấp công cụ, phục vụ cơ quan nhà nước trong công tác tổ chức, quản lý, lưu trữ khoa học, nhất quán, lâu dài kết quả xử lý của tổ chức, cá nhân.

Hệ thống phần mềm khi triển khai tích hợp sẵn module cho phép sẵn sàng kết nối dữ liệu với các phần mềm đã, đang và sẽ triển khai sau này.

**1.2. Yêu cầu về lưu trữ và kết nối thiết bị**

Lưu trữ, quản lý được toàn bộ các tư liệu phục vụ vận hành, được phân loại một cách có hệ thống và thống nhất. Các kho dữ liệu cần được tổ chức theo mô hình thống nhất để có thể tích hợp chúng với nhau một cách thuận tiện và dễ dàng, đáp ứng khả năng chuẩn hóa và mở rộng nghiệp vụ trong tương lai.

Hệ thống phải có tính mở, có khả năng phát triển, thích nghi và nâng cấp các ứng dụng theo sự mở rộng quy mô của công việc, dung lượng lưu trữ dữ liệu, số lượng người tham gia hệ thống.

Hệ thống vận hành thông suốt, không bị các trục trặc hay sự cố do các lỗi kỹ thuật phần cứng và phần mềm.

Các chế độ vận hành, quản lý và sử dụng hệ thống cần tuân thủ các nguyên tắc bảo mật và an toàn dữ liệu, chống được sự xâm nhập trái phép vào hệ thống.

Công nghệ áp dụng được chọn lựa bảo đảm các yêu cầu về tính phổ biến, chuẩn, được thừa nhận, phù hợp với xu thế phát triển lâu dài.

Cơ sở dữ liệu phải có khả năng lưu trữ với dung lượng lớn, trong thời gian lâu dài.

Có khả năng lưu trữ được nhiều định dạng dữ liệu khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu phi cấu trúc dưới dạng tệp gắn kèm (dữ liệu tệp văn bản, dữ liệu phim, ảnh, âm thanh).

Cho phép tìm kiếm toàn văn (full text search) trong toàn bộ CSDL. Khuyến nghị cả trong các tệp gắn kèm.

Chuẩn hóa dữ liệu để lưu trữ theo chuẩn ký tự Unicode.

Cơ sở dữ liệu phải có khả năng lưu trữ với dung lượng lớn, trong thời gian lâu dài.

Có khả năng lưu trữ được nhiều định dạng dữ liệu khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu phi cấu trúc dưới dạng tệp gắn kèm (dữ liệu tệp văn bản, dữ liệu phim, hình ảnh, âm thanh).

Cho phép tìm kiếm toàn văn (fulltext search) trong toàn bộ CSDL. Khuyến nghị cả trong các tệp gắn kèm.

Chuẩn hóa dữ liệu để lưu trữ theo chuẩn ký tự Unicode.

Cho phép kết nối với máy quét, máy in.

**1.3. Yêu cầu về giao diện**

Giao diện được thiết kế phải đảm bảo mỹ thuật, tiện lợi và dễ sử dụng.

Giao diện hiển thị đảm bảo với các trình duyệt thông dụng: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge...

Hỗ trợ hiển thị tiếng Việt theo mã Unicode.

Thông tin và nội dung trên website đảm bảo tính chính xác, được thể hiện trên website một cách sinh động lôi cuốn theo cấu trúc nội dung và chức năng của website.

Tuân thủ các quy định về chuẩn nội dung web, các định dạng văn bản, các định dạng hình ảnh theo thông tư 39/2017/TT-BTTTT.

Hệ thống có tích hợp chức năng thiết kế giao diện website theo cơ chế động, đảm bảo xây dựng được cấu trúc và giao diện website theo mong muốn.

Hệ thống thiết kế giao diện website phải cung cấp ban đầu một số mẫu giao diện để người quản trị lựa chọn làm giao diện chính.

Hệ thống chức năng thiết kế giao diện website được tích hợp công cụ tạo cấu trúc mới theo nhu cầu của đơn vị và không giới hạn về số lượng cấu trúc tồn tại đồng thời.

Đối với từng cấu trúc website cho phép tùy biến, điều chỉnh tổng thể hoặc từng thành phần trong cấu trúc. Ngoài ra, hoạt động của các chức năng được hiệu chỉnh để thay đổi vị trí, hiển thị hoặc ẩn đi đối với các trang (site) thành phần.

Hệ thống cung cấp chức năng thiết kế CSS (giao diện của website) đến từng thành phần, chức năng của website.

Hệ thống CSS có khả năng thích ứng để hiển thị đồng bộ giao diện website đối với mọi trình duyệt web.

Hệ thống có chức năng quản lý, quản trị các cấu trúc giao diện trên toàn hệ thống nhằm đảm bảo có thể thay đổi cấu trúc, giao diện phù hợp với từng giai đoạn của đơn vị.

Các kênh thông tin của website được hiệu chỉnh, thêm mới, ẩn đi hoặc xóa nhanh chóng. Người quản trị toàn quyền chủ động để thực hiện các thao tác này.

Hệ thống cung cấp các cấu trúc hiển thị khác nhau của từng kênh thông tin để người quản trị lựa chọn cho phép hiển thị.

Ngoài ra, các chức năng của website đều được cung cấp một số cấu trúc hiển thị khác nhau để người quản trị được tùy chỉnh theo ý muốn nhằm hiển thị phù hợp với giao diện website.

**1.4. Yêu cầu về quản lý thông tin**

Hệ thống cung cấp chức năng phân quyền xử lý trên mỗi bước cho từng thành viên.

Hệ thống cung cấp chức năng thiết lập quy trình động. Trên mỗi thao tác hệ thống có chức năng phân quyền đối với từng chức năng cho từng thành viên tham gia vào hệ thống với các trách nhiệm khác nhau.

Mọi thao tác xử lý liên quan đến quá trình trao đổi thông tin đều được lưu nhật ký.

Hệ thống cung cấp chức năng tổng hợp, thống kê số liệu thông tin được cập nhật.

**1.5. Yêu cầu về an toàn bảo mật**

Đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức: mức mạng, mức xác

thực người sử dụng, mức CSDL.

Hệ thống đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức: mức mạng, hệ điều hành, mức CSDL và mức xác thực người sử dụng qua ứng dụng.

Hệ thống cho phép cài đặt theo mô hình máy chủ ứng dụng và máy chủ cơ sở dữ liệu.

Cho phép tự động cập nhật các sự kiện (event log) diễn ra trong toàn bộ hệ thống để phục vụ theo dõi, giám sát và có cơ chế tự cảnh báo các lỗi phát sinh trong quá trình hoạt động của hệ thống.

**1.6. Yêu cầu về trao đổi, tích hợp**

Cung cấp các dữ liệu đầu ra theo chuẩn XML, JSON để phục vụ công tác lập báo cáo theo quy định hiện hành, theo quy định nội bộ của đơn vị, đồng thời cung cấp dữ liệu theo các khuôn dạng thống nhất phục vụ quy trình trao đổi thông tin với các hệ thống khác.

Cấu trúc dữ liệu của tệp XML, JSON được xác định tùy thuộc vào nhu cầu trao đổi thông tin của các hệ thống.

Thủ tục trao đổi thông tin với các hệ thống thông tin khác cần có sự thỏa thuận và thống nhất trước khi tiến hành kết nối các hệ thống.

Đảm bảo nguyên tắc cung cấp dữ liệu đầu ra cho các hệ thống thông tin khác và chấp nhận đầu vào từ các hệ thống thông tin khác theo chuẩn XML, JSON để phục vụ quá trình trao đổi thông tin.

Cung cấp các dữ liệu đầu ra theo chuẩn edXML (theo quy định tại Công văn số 3788/BTTTT-THH ngày 26/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn liên thông, trao đổi dữ liệu có cấu trúc bằng ngôn ngữ XML giữa các hệ thống thông tin trong cơ quan nhà nước) để phục vụ công tác lập báo cáo theo quy định hiện hành, theo quy định nội bộ của đơn vị, đồng thời cung cấp dữ liệu theo các quy chuẩn thống nhất phục vụ quy trình trao đổi thông tin với các hệ thống khác.

Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quy định bảo đảm sự tương thích, thông suốt và an toàn giữa các CQNN trong quá trình chia sẻ, trao đổi thông tin, dữ liệu.

Tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 120:2019/BTTTT về cấu trúc, định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối cổng dịch vụ công quốc gia với cổng dịch vụ công, hệ thống thông tin một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh và cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành.

Dữ liệu trao đổi cần phải được chuẩn hóa, có tính ổn định và không phụ thuộc vào một hệ thống thông tin cụ thể.

Dữ liệu trao đổi phải có cấu trúc dữ liệu tham chiếu. Bên cung cấp có trách nhiệm xây dựng và ban hành cấu trúc dữ liệu.

Công bố công khai các cấu trúc dữ liệu trao đổi, mô tả nội dung, thành phần dữ liệu, đầu mối tiếp nhận yêu cầu khai thác dữ liệu.

Sử dụng một số tiêu chuẩn cơ bản phục vụ trao đổi dữ liệu có cấu trúc như: ZIP, GZ; GML; XSL (XSLT); HTML; WFS; UDDI.

Sử dụng công cụ ETL (Extract - Transfer - Load) để thực hiện việc trích xuất, chuyển đổi, tích hợp dữ liệu giữa các định dạng dữ liệu khác nhau, có hỗ trợ đọc định dạng dữ liệu được mô tả bằng ngôn ngữ XML, JSON.

Sử dụng giao thức mạng TCP để trao đổi dữ liệu trong môi trường mạng;

Sử dụng dịch vụ web (webservice) trên nền tảng giao thức HTTPS trong trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống thông tin. Sử dụng tiêu chuẩn SSL (Secure Sockets Layer) để mã hóa dữ liệu truyền đi đảm bảo an toàn bảo mật trên môi trường Internet.

Sử dụng ngôn ngữ WSDL (Web services Description Language) để mô tả dịch vụ web được cung cấp, sử dụng tiêu chuẩn SOAP để đóng gói yêu cầu truy vấn dữ liệu và dữ liệu cần trao đổi.

Sử dụng ngôn ngữ XML, JSON là ngôn ngữ mô tả dữ liệu phục vụ trao đổi. Kiểu dữ liệu được mô tả theo quy định của lược đồ dữ liệu cơ bản XML (W3C XMLSchema);

Thông tin được mô tả trong ngôn ngữ XML, JSON sử dụng bảng mã UTF8;

Cấu trúc dữ liệu được mô tả dưới dạng lược đồ cấu trúc dữ liệu. Lược đồ cấu trúc dữ liệu được xây dựng trên cơ sở tiêu chuẩn XML Schema – XSD...

**1.7. Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi logic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào**

Dữ liệu đầu vào phải được kiểm tra theo các định dạng số (number), chuỗi (string), ngày/tháng/năm giờ:phút:giây (datetime),...

Cú pháp lập trình phải được kiểm tra chặt chẽ các vòng lặp, các điều kiện xử lý, các trường hợp dữ liệu,...

Dữ liệu phải có tính đúng đắn trong việc xử lý các trường hợp bắt buộc, như thứ tự trước sau (ngày/tháng/năm); tính đúng đắn của các con số có liên quan với nhau,…

**1.8. Yêu cầu về khai thác, vận hành**

Cho phép sao lưu dữ liệu định kỳ và đột xuất.

Cho phép phục hồi dữ liệu khi hệ thống gặp sự cố.

Cung cấp các báo cáo khai thác, vận hành hệ thống kết nối dữ liệu với các phần mềm đã, đang và sẽ triển khai sau này.

**1.9. Các yêu cầu về năng lực của cán bộ tham gia phát triển, tùy chỉnh phần mềm**

Có kỹ năng lập trình trên ngôn ngữ ASP.NET/C#; Flutter/Dart/Java; JavaScript

Kiến thức phần mềm: Microsoft SQLServer, IIS, Windows Server…

Có áp dụng quy trình phát triển phần mềm RUP ở mức độ trung bình trở lên.

Có kinh nghiệm ứng dụng tương tự ở mức độ trung bình trở lên.

Có kinh nghiệm về hướng đối tượng ở mức độ trung bình trở lên

**2. Yêu cầu công nghệ**

**2.1. Ứng dụng trên nền tảng Web**

- Mô hình giải pháp: MVC

- Ngôn ngữ phát triển: ASP.NET/C#; JavaScript

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server 2016 trở lên.

- Server:

+ Hệ điều hành Windows 2016 Server trở lên;

+ Framework: .Net Core Framework, IIS 6.x trở lên;

- Client: Windows 7/ Windows 8/ Windows 10.

- Trình duyệt: Internet Explorer 8.0 trở lên, Mozilla Firefox, Google Chrome...

**2.2.** **Ứng dụng trên các Cửa hàng ứng dụng Play Store (Google) và Apple Store (Apple)**

- Mô hình giải pháp: MVC

- Ngôn ngữ phát triển: Flutter/Dart/Java; JavaScript

- Hệ quản trị CSDL: Dùng chung nền tảng Web

- Hệ điều hành: Android, iOS

- Framework: Flutter.25

**3. Đề xuất cấu hình máy chủ cài đặt, phương án triển khai phần mềm**

**3.1. Đề xuất cấu hình máy chủ cài đặt**

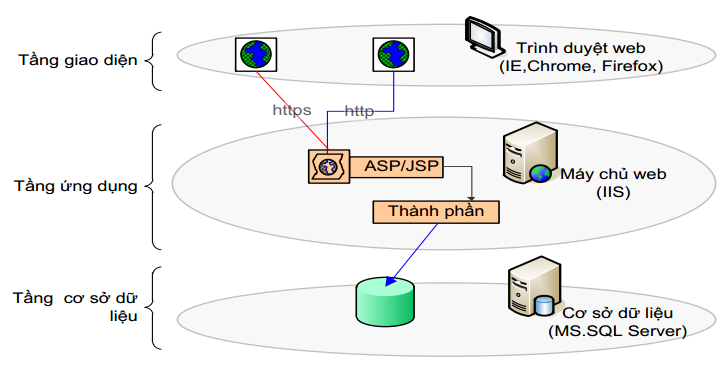
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **ĐVT** | **Số lượng** |
| 1 | Thuê hạ tầng máy chủ  Cấu hình chi tiết: 'Dedicated Server  CPU: Intel® Xeon® E5-26xx V3 - 12 cores, 24 Threads \* SSD: 2 x 480GB SSD Enterprise \* RAM: 48GB DDR4 \* Dữ liệu truyền: Không giới hạn \* IP: 01 \* Băng thông trong nước: 100/ 300Mbps (DC tại HCM/ HN) \* Băng thông quốc tế: 10Mbps | Máy | 01 |

**3.1. Phương án triển khai phần mềm**

Phần mềm sau khi xây dựng được cài đặt tại đơn vị cung cấp dịch vụ máy chủ (02 năm). Cuối năm thứ 2, Chủ đầu tư liên hệ làm việc với Sở Thông tin và Truyền thông, báo cáo UBND tỉnh cho phép bố trí tài nguyên hạ tầng máy chủ, đường truyền của Trung tâm dữ liệu điện tử tỉnh Quảng Bình; đơn vị thi công phần mềm có trách nhiệm hỗ trợ Chủ đầu tư di chuyển phần và dữ liệu qua Trung tâm dữ liệu điện tử tỉnh để vận hành, khai thác từ năm thứ 3 trở đi.

Trong thời gian bảo hành, bảo trì, đơn vị tư vấn xây dựng phần mềm phải phối hợp cấu hình, cài đặt việc chuyển đổi, sao lưu dữ liệu, bảo đảm toàn vẹn dữ liệu.

**4. Mô hình kiến trúc phần mềm**



Trong mô hình này, người sử dụng sẽ ở lớp giao diện, sử dụng các trình duyệt Web để cập nhật và xem thông tin. Ở lớp xử lý, các chương trình lấy thông tin từ lớp dữ liệu, cập nhật vào cơ sở dữ liệu. Thông tin từ lớp giao diện đến lớp xử lý có thể được truyền trên kênh an toàn, thông tin được mã hóa để đảm bảo tính bảo mật, vẹn toàn và xác thực của thông tin nếu cần thiết; Lớp tiếp theo, các yêu cầu từ người sử dụng ở trình duyệt được chuyển đến lớp xử lý thông qua mạng Internet hoặc mạng diện rộng. Tùy theo yêu cầu, lớp xử lý sẽ xử lý các yêu cầu và trả lại kết quả cho người sử dụng; Lớp cuối cùng là hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

a) Lớp giao diện (giao tiếp với người sử dụng)

Chỉ đơn thuần là xử lý việc giao tiếp với người sử dụng, nhập xuất,… mà không thực hiện việc tính toán, kiểm tra, xử lý, hay các thao tác liên quan đến cơ sở dữ liệu.

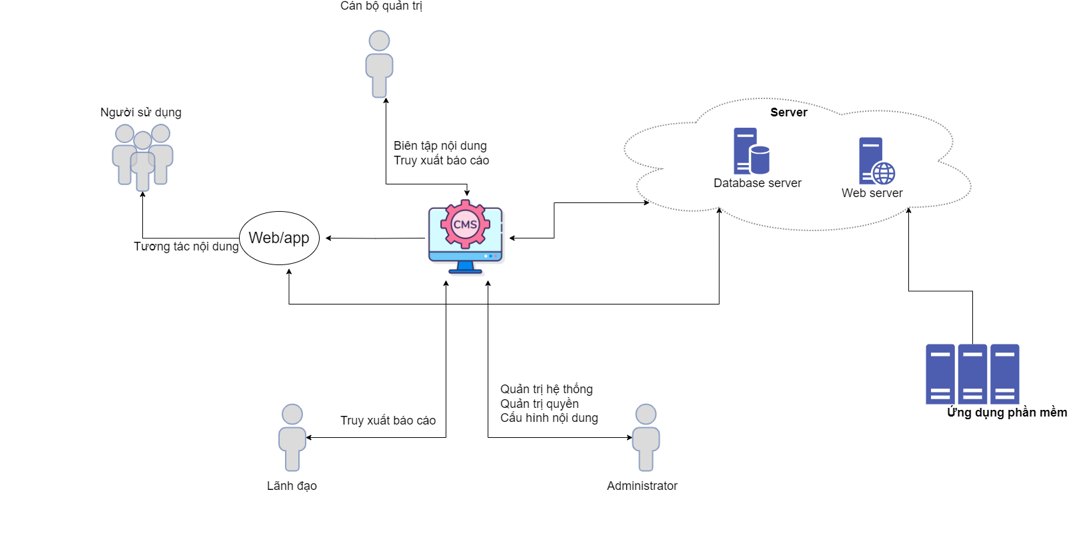
b) Lớp xử lý

Lớp này chuyên thực hiện các việc như kiểm tra các ràng buộc, các quy tắc ứng xử của phần mềm, các chức năng cốt yếu,… việc thực hiện này độc lập với cách thiết kế cũng như cài đặt giao diện. Thông tin cho lớp này thực hiện các việc được lấy từ lớp giao diện.

c) Lớp dữ liệu

Lớp này chuyên thực hiện các công việc liên quan đến dữ liệu. Dữ liệu có thể lấy từ cơ sở dữ liệu (SQL Server) hoặc tập tin (XML). Đối với cơ sở dữ liệu, lớp này thực hiện kết nối trực tiếp đến cơ sở dữ liệu và thực hiện tất cả các thao tác liên quan đến cơ sở dữ liệu mà phần mềm cần thiết. Đối với tập tin, lớp này thực hiện việc đọc, ghi tập tin theo yêu cầu phần mềm. Việc thực hiện này do lớp xử lý gọi.

- Mô hình triển khai vật lý của hệ thống:



**5. Mô tả chi tiết chức năng phần mềm**

**5.1. Tên phần mềm**

Phần mềm cơ sở dữ liệu việc tìm người- người tìm việc cho đối tượng thanh niên (Ứng dụng trên nền tảng Web và Ứng dụng trên các Cửa hàng ứng dụng Play Store (Google) và Apple Store (Apple)).

**5.2. Các tác nhân tham gia hệ thống**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | **Tên tác nhân** | **Viết tắt** | **Mô tả** |
| 1 | Quản trị hệ thống | QTHT | Là tác nhân quản trị người dùng, quản lý cơ sở dữ liệu, cấu hình hệ thống, cấu hình tích hợp... |
| 2 | Cán bộ nghiệp vụ | CBNV | Là cán bộ nghiệp vụ chịu trách nhiệm quản trị mặt nội dung, báo cáo, tin bài… |
| 3 | Người dùng | ND | Là các đối tượng hướng đến của phần mềm trên thị trường lao động như: người lao động, đơn vị Cầu lao động: doanh nghiệp, công ty XKLĐ; người tìm thông tin … |
| 4 | Lãnh đạo | LĐ | Là lãnh đạo/ cấp quản lý quản trị tổng thể nội dung, dữ liệu… |
| 5 | Hệ thống | HT | Tác nhân hệ thống chung |

**5.3. Chi tiết mô tả sử dụng chức năng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên chức năng | Tên tác nhân chính | Tên tác nhân phụ | Mô tả trường hợp sử dụng |
| A | PHẦN MỀM NỀN TẢNG WEB | | | |
| I | PHÂN HỆ NGƯỜI DÙNG ĐĂNG NHẬP/ ĐĂNG KÝ |  |  |  |
| 1 | Đăng nhập | ND | QTHT | Đăng nhập bằng số điện thoại/email |
| Đăng nhập bằng account facebook/google |
| 2 | Quên mật khẩu | ND | QTHT | Đặt lại mất khẩu bằng email |
| 3 | Đăng ký | ND | QTHT | Đăng ký bằng số điện thoại/email |
| Đăng ký bằng account facebook/google |
| Lựa chọn đối tượng Cần lao động/Người lao động |
| II | GIAO DIỆN CHÍNH |  |  |  |
| 4 | Khối Banner, header, footer | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị banner, header, footer |
| 5 | Khối Menu danh mục | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Menu danh mục |
| 6 | Khối Thanh công cụ tìm kiếm theo các tiêu chí | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị thanh công cụ tìm kiếm việc làm theo tùy chọn : tên việc làm, ngành nghề, địa điểm… |
| 7 | Khối hiển thị thông tin danh sách việc làm mới cập nhật | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin danh sách việc làm mới được cập nhật |
| 8 | Khối hiển thị thông tin danh sách người lao động mới đăng ký | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin danh sách người lao động mới được cập nhật |
| 9 | Khối hiển thị thông tin các hoạt động khác | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin hình ảnh hoạt động khác mới được cập nhật |
| 10 | Khối hiển thị thông tin các đối tác | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin danh sách đối tác |
| 11 | Khối hiển thị thông tin tin tức mới cập nhật | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin Danh sách tin tức mới được cập nhật |
| III | CÁC TRANG CON |  |  |  |
| 12 | Trang Giới thiệu | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị trang thông tin giới thiệu cơ quan, tổ chức, đơn vị |
| 13 | Trang Việc tìm người | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các việc làm cần tìm người lao động. |
| Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết tin tuyển dụng |
| 14 | Trang Người tìm việc | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ lao động cần tìm việc làm |
| Hệ thống hiện thị chi tiết hồ sơ người lao động |
| 15 | Trang tin tức | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị trang tổng hợp các tin bài về tin tức |
| Hệ thống hiển thị trang chi tiết tin tức |
| 16 | Trang Thông tin du học | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Thông tin du học |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Thông tin du học |
| 17 | Trang Thông tin xuất khẩu lao động | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về xuất khẩu lao động. |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về xuất khẩu lao động. |
| 18 | Trang Đào tạo kỹ năng | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo Kỹ năng |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo Kỹ năng |
| 19 | Trang Đào tạo nghề | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo nghề |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo nghề |
| 20 | Trang Dịch vụ khác | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm (cho thuê hội trường, café startup…) |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm (cho thuê hội trường, café startup…) |
| 21 | Trang liên hệ, hỏi đáp | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị các Thông tin liên hệ đến Trung tâm |
| Hệ thống hiển thị các hộp hỏi đáp đến Trung tâm |
| 22 | Trang Văn bản mới | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị các tin bài về văn bản, thông tư, quy định liên quan |
| Hệ thống hiển thị các tin bài về Thông báo mới của Trung tâm |
| IV | PHÂN HỆ NGƯỜI LAO ĐỘNG |  |  |  |
| 23 | Quản trị tài khoản người lao động | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản (email , số điện thoại) |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 24 | Quản trị hồ sơ người lao động | ND | QTHT | Người dùng tạo/sửa thông tin hồ sơ |
| Người dùng xem thông tin hồ sơ |
| Người dùng upload CV vào hồ sơ |
| Người dùng thay thế CV đã tồn tại |
| 25 | Tìm kiếm việc làm phù hợp | ND | QTHT | Tìm kiếm việc làm theo các tiêu chí: ngành nghề, mức lương, bằng cấp, kinh nghiệm, địa điểm |
| 26 | Quản trị việc ứng tuyển | ND | QTHT | Người dùng đăng ký ứng tuyển/ xem danh sách việc làm ứng tuyển. |
| Người dùng sử dụng hồ sơ có sẵn để ứng tuyển |
| Người dùng gửi CV để ứng tuyển |
| V | PHÂN HỆ NHÀ TUYỂN DỤNG |  |  |  |
| 27 | Quản trị tài khoản Nhà tuyển dụng | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản ( email , số điện thoại) |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 28 | Quản trị hồ sơ Nhà tuyển dụng | ND | QTHT | Thêm mới hồ sơ nhà tuyển dụng |
| Xem hồ sơ nhà tuyển dụng |
| Sữa các thông tin trong hồ sơ nhà tuyển dụng |
| 29 | Quản trị công việc tuyển dụng | ND | QTHT | Thêm mới nhu cầu tuyển dụng |
| Xem danh sách nhu cầu tuyển dụng |
| Sửa/ xóa nôi dung việc tuyển dụng |
| 30 | Tìm kiếm ứng viên phù hợp | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị ứng viên phù hợp công việc đăng tuyển |
| Tìm kiếm ứng viên theo ngành nghề |
| Tìm kiếm ứng viên theo mức lương |
| Tìm kiếm ứng viên theo bằng cấp |
| Tìm kiếm ứng viên theo kinh nghiệm |
| Tìm kiếm ứng viên theo địa điểm |
| VI | PHẦN HỆ KẾT NỐI THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG |  |  |  |
| 31 | Màn hình chính hiển thị thông tin về phiên giao dịch | ND | QTHT | Hiển thị danh sách các phiên giao dịch TTLĐ đang diễn ra và các thông tin về sàn giao dịch để các bên cung lao động và cầu lao động lựa chọn tham gia |
| 32 | Đăng ký tham gia phiên thị trường lao động | ND | QTHT | Người dùng có thể xem thông tin về phiên thị trường lao động |
| Người dùng đăng ký tham gia phiên giao dịch, là bên Cần lao động, hay bên Người lao động. |
| 33 | Màn hình danh sách các công việc Cần lao động | ND | QTHT | Người dùng có thể xem danh sách những công việc Cần lao động |
| Người dùng có thể xem chi tiết thông tin công việc Cần lao động |
| 34 | Màn hình danh sách người Lao động tham gia | ND | QTHT | Người dùng có thể xem danh sách những người lao động đã tham gia vào phiên giao dịch |
| Người dùng có thể xem chi tiết thông tin người lao động tham gia phiên giao dịch |
| 35 | Màn hình thống kê kết quả | ND | QTHT | Người dùng có thể xem kết quả thống kê về phiên giao dịch |
|  | PHÂN HỆ LIÊN KẾT GIỚI THIỆU |  |  |  |
| 36 | Người dùng giới thiệu Người lao động phù hợp | ND | QTHT | Người dùng Đăng ký là người giới thiệu |
| Người dùng tìm kiếm/xem các thông tin việc làm/ du học/ xuất khẩu lao động trong danh sách giới thiệu |
| Người dùng gửi thông tin giới thiệu cho người khác |
| 37 | Cán bộ nghiệp vụ quản lý việc giới thiệu | CBNV | QTHT | Xem danh sách cần giới thiệu |
| Thêm thông tin giới thiệu |
| Sửa thông tin giới thiệu |
| Xóa thông tin giới thiệu |
| Quản lý thông tin giới thiệu từ người dùng |
| Quản lý thông tin hoa hồng trả cho người giới thiệu |
| Quản lý chính sách giới thiệu |
| VII | PHÂN HỆ NHÂN VIÊN NGHIỆP VỤ |  |  |  |
|  | Quản trị thông tin tuyển dụng, lao động |  |  |  |
| 38 | Quản trị nhà tuyển dụng | CBNV | QTHT | Xem danh sách/ tìm kiếm nhà tuyển dụng |
| Xem chi tiết nhà tuyển dụng |
| Sửa/xóa thông tin nhà tuyển dụng |
| 39 | Quản trị thông tin tuyển dụng | CBNV | QTHT | Xem danh sách/ tìm kiếm thông tin tuyển dụng |
| Xem chi tiết thông tin tuyển dụng |
| Sửa/xóa thông tin tuyển dụng |
| 40 | Quản trị hồ sơ người lao động | CBNV | QTHT | Xem danh sách/tìm kiếm người lao động |
| Xem chi tiết người lao động |
| Sửa/xóa thông tin người lao động |
|  | Quản trị Phiên kết nối thị trường lao động |  |  |  |
| 41 | Quản trị phiên giao dịch | CBNV | QTHT | Thêm mới phiên giao dịch |
| Sửa/xóa thông tin phiên giao dịch |
| Danh sách các phiên giao dịch |
| 42 | Quản trị bên Cần lao động tham gia phiên | CBNV | QTHT | Thêm mới Đơn vị Cần lao động vào phiên |
| Xóa Đơn vị Cần lao động trong phiên |
| Danh sách các Đơn vị Cần lao động tham gia phiên giao dịch |
| 43 | Quản trị Người lao động tham gia phiên | CBNV | QTHT | Thêm mới Người lao động vào phiên |
| Xóa Người lao động trong phiên |
| Danh sách các Người lao động tham gia phiên giao dịch |
| 44 | Quản lý báo cáo thống kê | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê Đơn vị Cần lao động tham gia |
| Báo cáo thống kê người lao động tham gia |
| Báo cáo thống kê số công việc được kết nối |
|  | Quản trị bài tin tức |  |  |  |
| 45 | Quản trị tin bài | CBNV | QTHT | Đăng mới tin bài |
| Sửa/xóa tin bài |
| Tìm kiếm tin bài |
| 46 | Quản trị hỏi đáp | CBNV | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách câu hỏi |
| Chọn chi tiết câu hỏi |
| Thêm mới trả lời |
|  | Quản trị Thống kê - báo cáo |  |  |  |
| 47 | Báo cáo thống kê hoạt động của website | CBNV | QTHT | Thống kê truy cập theo thời gian tùy biến |
| Thống kê số doanh nghiệp/ thông tin tuyển dụng/người lao động đăng ký tài khoản theo thời gian tùy biến |
| Xuất báo cáo ra file excel |
| 48 | Báo cáo thống kê thông tin tuyển dụng | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê thông tin tuyển dụng theo tùy biến thời gian/ theo lĩnh vực |
| Xuất báo cáo ra file excel |
| 49 | Báo cáo thống kê số lượng bài viết | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê số lượng bài viết theo tùy biến thời gian/ theo đề mục |
| Xuất báo cáo ra file excel |
| 50 | Báo cáo thống kê người tìm việc | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê người tìm việc đăng ký theo tùy biến thời gian/ theo lĩnh vực |
| Xuất báo cáo ra file excel |
|  |  |  |  |  |
| VIII | CÁC PHÂN HỆ QUẢN TRỊ HỆ THỐNG |  |  |  |
| 51 | Quản trị bố cục, giao diện | QTHT | HT | Thêm mới Khối trong bố cục, giao diện |
| Sửa Khối trong bố cục, giao diện |
| Xóa Khối trong bố cục, giao diện |
|  | Quản trị tài khoản người dùng, quyền người dùng |  |  |  |
| 52 | Quản trị tài khoản người dùng | QTHT | HT | Xem, thêm mới danh sách tài khoản người dùng |
| Sửa tài khoản người dùng |
| Khóa, phục hồi tài khoản người dùng |
| 53 | Quản trị quyền người dùng | QTHT | HT | Xem danh sách quyền người dùng |
| Thêm mới quyền người dùng |
| Sửa/xóa quyền người dùng |
|  | Quản trị danh mục hệ thống |  |  |  |
| 54 | Quản trị danh mục địa điểm hành chính 3 cấp | QTHT | HT | Xem danh mục địa điểm hành chính 3 cấp |
| Thêm danh mục địa điểm hành chính 3 cấp |
| Sửa , xóa danh mục địa điểm hành chính 3 cấp |
| 55 | Quản trị danh mục chuyên môn kỹ thuật | QTHT | HT | Xem danh mục chuyên môn kỹ thuật |
| Thêm danh mục chuyên môn kỹ thuật |
| Sửa/ xóa danh mục chuyên môn kỹ thuật |
| 56 | Quản trị danh mục bằng cấp | QTHT | HT | Xem danh mục bằng cấp |
| Thêm danh mục bằng cấp |
| Sửa/ xóa danh mục bằng cấp |
| 57 | Quản trị danh mục số năm kinh nghiệm | QTHT | HT | Xem danh mục số năm kinh nghiệm |
| Thêm danh mục số năm kinh nghiệm |
| Sửa/xóa danh mục số năm kinh nghiệm |
| 58 | Quản trị danh mục mức lương mong muốn | QTHT | HT | Xem danh mục mức lương mong muốn |
| Thêm danh mục mức lương mong muốn |
| Sửa/xóa danh mục mức lương mong muốn |
| B | PHẦN MỀM NỀN TẢNG MOBILE |  |  |  |
| I | ĐĂNG NHẬP/ ĐĂNG KÝ NGƯỜI DÙNG |  |  |  |
| 59 | Đăng nhập | ND | QTHT | Đăng nhập bằng số điện thoại/email |
| Đăng nhập bằng account facebook |
| Đăng nhập bằng account google |
| 60 | Quên mật khẩu | ND | QTHT | Đặt lại mất khẩu bằng email |
| 61 | Đăng ký | ND | QTHT | Đăng ký bằng số điện thoại/email |
| Đăng ký bằng account facebook/google |
| Lựa chọn đối tượng Cần lao động/Người lao động |
|  | GIAO DIỆN CHÍNH |  |  |  |
| 62 | Khối Banner, header, footer | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị banner, header, footer |
| 63 | Khối danh mục nội dung | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh mục nội dung |
| 64 | Khối công cụ tìm kiếm | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị thanh công cụ tìm kiếm công việc theo tùy chọn : tên việc làm, ngành nghề, địa điểm… |
| 65 | Khối Danh sách việc làm mới nhất | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Danh sách việc làm mới được cập nhật |
| 66 | Khối Danh sách ứng viên mới nhất | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Danh sách ứng viên mới được cập nhật |
| 67 | Khối Hoạt động khác | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị hình ảnh hoạt động khác mới được cập nhật |
| 68 | Khối tin tức mới nhất | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Danh sách tin tức mới được cập nhật |
|  | CÁC TRANG CON |  |  |  |
| 69 | Trang Nhu cầu lao động | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các việc làm cần tìm người lao động. |
| Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết tin tuyển dụng |
| 70 | Trang Người lao động | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ lao động cần tìm việc làm |
| Hệ thống hiện thị chi tiết hồ sơ người lao động |
| 71 | Trang tin tức | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị trang tổng hợp các tin bài về tin tức |
| Hệ thống hiển thị trang chi tiết tin tức |
| 72 | Trang Thông tin du học | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Thông tin du học |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Thông tin du học |
| 73 | Trang Thông tin xuất khẩu lao động | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về xuất khẩu lao động. |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về xuất khẩu lao động. |
| 74 | Trang Đào tạo kỹ năng | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo Kỹ năng |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo Kỹ năng |
| 75 | Trang Đào tạo nghề | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo nghề |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo nghề |
| 76 | Trang Dịch vụ khác | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm (cho thuê hội trường, café startup…) |
| 77 | Trang liên hệ | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị các Thông tin liên hệ đến Trung tâm |
|  | PHÂN HỆ NGƯỜI LAO ĐỘNG |  |  |  |
| 78 | Quản trị tài khoản người lao động | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản ( email , số điện thoại) |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 79 | Quản trị hồ sơ người lao động | ND | QTHT | Người dùng tạo thông tin hồ sơ |
| Người dùng xem / sửa thông tin hồ sơ |
| Người dùng upload mới/ thay thế CV vào hồ sơ |
| 80 | Tìm kiếm việc làm phù hợp | ND | QTHT | Tìm kiếm việc làm theo các tiêu chí: ngành nghề, mức lượng, bằng cấp, kinh nghiệm, địa điểm. |
| 81 | Quản trị việc ứng tuyển | ND | QTHT | Người dùng đăng ký ứng tuyển |
| Hệ thống hiển thị danh sách việc làm đã ứng tuyển |
|  | PHÂN HỆ ĐƠN VỊ CẦN LAO ĐỘNG |  |  |  |
| 82 | Quản trị tài khoản | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản ( email , số điện thoại) |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 83 | Quản trị hồ sơ | ND | QTHT | Người dùng có thể tạo hồ sơ đơn vị Cần lao động |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin Hồ sơ |
| Người dùng có thể xóa hồ sơ |
| 84 | Quản lý công việc đang tuyển | ND | QTHT | Thêm mới nhu cầu tuyển dụng |
| Xem/ sửa, xóa danh sách việc làm đã đăng tuyển |
| Xem ứng viên nộp hồ sơ ứng tuyển |
| 85 | Tìm kiếm ứng viên phù hợp | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị ứng viên phù hợp công việc đăng tuyển |
| Tìm kiếm việc làm các tiêu chí: ngành nghề, mức lượng, bằng cấp, kinh nghiệm, địa điểm. |
|  | PHÂN HỆ NGƯỜI GIỚI THIỆU |  |  |  |
| 85 | Người dùng giới thiệu lao động | ND | QTHT | Người dùng Đăng ký là người giới thiệu |
| Người dùng tìm kiếm/xem các thông tin giới thiệu lap động (việc làm, du học, xuất khẩu lao động …) |
| Người dùng gửi thông tin giới thiệu |

**5.4. Bảng chuyển đổi yêu cầu chức năng sang trường hợp sử dụng (use-case)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chức năng** | | **Tên tác nhân chính** | **Tên tác nhân phụ** | **Mô tả trường hợp sử dụng** | **Mức độ cần thiết** | | **Số Trans-action** | | **Loại** | |
| **A** | | **PHẦN MỀM NỀN TẢNG WEB** | | | | |  | |  | |  | |
| I | PHÂN HỆ NGƯỜI DÙNG ĐĂNG NHẬP/ ĐĂNG KÝ | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 1 | Đăng nhập | | ND | QTHT | Đăng nhập bằng số điện thoại/email | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Đăng nhập bằng account facebook/google |
| 2 | Quên mật khẩu | | ND | QTHT | Đặt lại mất khẩu bằng email | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 3 | Đăng ký | | ND | QTHT | Đăng ký bằng số điện thoại/email | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Đăng ký bằng account facebook/google |
| Lựa chọn đối tượng Cần lao động/Người lao động |
| II | GIAO DIỆN CHÍNH | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 4 | Khối Banner, header, footer | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị banner, header, footer | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 5 | Khối Menu danh mục | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Menu danh mục | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 6 | Khối Thanh công cụ tìm kiếm theo các tiêu chí | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị thanh công cụ tìm kiếm việc làm theo tùy chọn : tên việc làm, ngành nghề, địa điểm… | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 7 | Khối hiển thị thông tin danh sách việc làm mới cập nhật | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin danh sách việc làm mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 8 | Khối hiển thị thông tin danh sách người lao động mới đăng ký | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin danh sách người lao động mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 9 | Khối hiển thị thông tin các hoạt động khác | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin hình ảnh hoạt động khác mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 10 | Khối hiển thị thông tin các đối tác | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin danh sách đối tác | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 11 | Khối hiển thị thông tin tin tức mới cập nhật | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Khối thông tin Danh sách tin tức mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
| III | CÁC TRANG CON | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 12 | Trang Giới thiệu | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị trang thông tin giới thiệu cơ quan, tổ chức, đơn vị | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 13 | Trang Việc tìm người | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các việc làm cần tìm người lao động. | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết tin tuyển dụng |
| 14 | Trang Người tìm việc | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ lao động cần tìm việc làm | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiện thị chi tiết hồ sơ người lao động |
| 15 | Trang tin tức | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị trang tổng hợp các tin bài về tin tức | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị trang chi tiết tin tức |
| 16 | Trang Thông tin du học | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Thông tin du học | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Thông tin du học |
| 17 | Trang Thông tin xuất khẩu lao động | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về xuất khẩu lao động. | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về xuất khẩu lao động. |
| 18 | Trang Đào tạo kỹ năng | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo Kỹ năng | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo Kỹ năng |
| 19 | Trang Đào tạo nghề | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo nghề | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo nghề |
| 20 | Trang Dịch vụ khác | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm (cho thuê hội trường, café startup…) | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm (cho thuê hội trường, café startup…) |
| 21 |  | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị các Thông tin liên hệ đến Trung tâm | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Trang liên hệ, hỏi đáp | | Hệ thống hiển thị các hộp hỏi đáp đến Trung tâm |
| 22 | Trang Văn bản mới | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị các tin bài về văn bản, thông tư, quy định liên quan | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị các tin bài về Thông báo mới của Trung tâm |
| IV | PHÂN HỆ NGƯỜI LAO ĐỘNG | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 23 | Quản trị tài khoản người lao động | | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản (email , số điện thoại) | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 24 | Quản trị hồ sơ người lao động | | ND | QTHT | Người dùng tạo/sửa thông tin hồ sơ | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng xem thông tin hồ sơ |
| Người dùng upload CV vào hồ sơ |
| Người dùng thay thế CV đã tồn tại |
| 25 | Tìm kiếm việc làm phù hợp | | ND | QTHT | Tìm kiếm việc làm theo các tiêu chí: ngành nghề, mức lương, bằng cấp, kinh nghiệm, địa điểm | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 26 | Quản trị việc ứng tuyển | | ND | QTHT | Người dùng đăng ký ứng tuyển/ xem danh sách việc làm ứng tuyển. | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng sử dụng hồ sơ có sẵn để ứng tuyển |
| Người dùng gửi CV để ứng tuyển |
| V | PHÂN HỆ NHÀ TUYỂN DỤNG | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 27 | Quản trị tài khoản Nhà tuyển dụng | | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản ( email , số điện thoại) | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 28 | Quản trị hồ sơ Nhà tuyển dụng | | ND | QTHT | Thêm mới hồ sơ nhà tuyển dụng | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xem hồ sơ nhà tuyển dụng |
| Sữa các thông tin trong hồ sơ nhà tuyển dụng |
| 29 | Quản trị công việc tuyển dụng | | ND | QTHT | Thêm mới nhu cầu tuyển dụng | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xem danh sách nhu cầu tuyển dụng |
| Sửa/ xóa nôi dung việc tuyển dụng |
| 30 | Tìm kiếm ứng viên phù hợp | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị ứng viên phù hợp công việc đăng tuyển | B | | 6 | | Trung bình | |
| Tìm kiếm ứng viên theo ngành nghề |
| Tìm kiếm ứng viên theo mức lương |
| Tìm kiếm ứng viên theo bằng cấp |
| Tìm kiếm ứng viên theo kinh nghiệm |
| Tìm kiếm ứng viên theo địa điểm |
| VI | PHẦN HỆ KẾT NỐI THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 31 | Màn hình chính hiển thị thông tin về phiên giao dịch | | ND | QTHT | Hiển thị danh sách các phiên giao dịch TTLĐ đang diễn ra và các thông tin về sàn giao dịch để các bên cung lao động và cầu lao động lựa chọn tham gia | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 32 | Đăng ký tham gia phiên thị trường lao động | | ND | QTHT | Người dùng có thể xem thông tin về phiên thị trường lao động | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Người dùng đăng ký tham gia phiên giao dịch, là bên Cần lao động, hay bên Người lao động. |
| 33 | Màn hình danh sách các công việc Cần lao động | | ND | QTHT | Người dùng có thể xem danh sách những công việc Cần lao động | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Người dùng có thể xem chi tiết thông tin công việc Cần lao động |
| 34 | Màn hình danh sách người Lao động tham gia | | ND | QTHT | Người dùng có thể xem danh sách những người lao động đã tham gia vào phiên giao dịch | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Người dùng có thể xem chi tiết thông tin người lao động tham gia phiên giao dịch |
| 35 | Màn hình thống kê kết quả | | ND | QTHT | Người dùng có thể xem kết quả thống kê về phiên giao dịch | B | | 1 | | Đơn giản | |
|  | PHÂN HỆ LIÊN KẾT GIỚI THIỆU | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 36 | Người dùng giới thiệu Người lao động phù hợp | | ND | QTHT | Người dùng Đăng ký là người giới thiệu | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng tìm kiếm/xem các thông tin việc làm/ du học/ xuất khẩu lao động trong danh sách giới thiệu |
| Người dùng gửi thông tin giới thiệu cho người khác |
| 37 | Cán bộ nghiệp vụ quản lý việc giới thiệu | | CBNV | QTHT | Xem danh sách cần giới thiệu | B | | 7 | | Trung bình | |
| Thêm thông tin giới thiệu |
| Sửa thông tin giới thiệu |
| Xóa thông tin giới thiệu |
| Quản lý thông tin giới thiệu từ người dùng |
| Quản lý thông tin hoa hồng trả cho người giới thiệu |
| Quản lý chính sách giới thiệu |  | |  | |  | |
| VII | PHÂN HỆ NHÂN VIÊN NGHIỆP VỤ | |  |  |  |  | |  | |  | |
|  | Quản trị thông tin tuyển dụng, lao động | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 38 | Quản trị nhà tuyển dụng | | CBNV | QTHT | Xem danh sách/ tìm kiếm nhà tuyển dụng | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xem chi tiết nhà tuyển dụng |
| Sửa/xóa thông tin nhà tuyển dụng |
| 39 | Quản trị thông tin tuyển dụng | | CBNV | QTHT | Xem danh sách/ tìm kiếm thông tin tuyển dụng | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xem chi tiết thông tin tuyển dụng |
| Sửa/xóa thông tin tuyển dụng |
| 40 | Quản trị hồ sơ người lao động | | CBNV | QTHT | Xem danh sách/tìm kiếm người lao động | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xem chi tiết người lao động |
| Sửa/xóa thông tin người lao động |
|  | Quản trị Phiên kết nối thị trường lao động | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 41 | Quản trị phiên giao dịch | | CBNV | QTHT | Thêm mới phiên giao dịch | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Sửa/xóa thông tin phiên giao dịch |
| Danh sách các phiên giao dịch |
| 42 | Quản trị bên Cần lao động tham gia phiên | | CBNV | QTHT | Thêm mới Đơn vị Cần lao động vào phiên | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xóa Đơn vị Cần lao động trong phiên |
| Danh sách các Đơn vị Cần lao động tham gia phiên giao dịch |
| 43 | Quản trị Người lao động tham gia phiên | | CBNV | QTHT | Thêm mới Người lao động vào phiên | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xóa Người lao động trong phiên |
| Danh sách các Người lao động tham gia phiên giao dịch |
| 44 | Quản lý báo cáo thống kê | | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê Đơn vị Cần lao động tham gia | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Báo cáo thống kê người lao động tham gia |
| Báo cáo thống kê số công việc được kết nối |
|  | Quản trị bài tin tức | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 45 | Quản trị tin bài | | CBNV | QTHT | Đăng mới tin bài | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Sửa/xóa tin bài |
| Tìm kiếm tin bài |
| 46 | Quản trị hỏi đáp | | CBNV | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách câu hỏi | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Chọn chi tiết câu hỏi |
| Thêm mới trả lời |
|  | Quản trị Thống kê - báo cáo | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 47 | Báo cáo thống kê hoat động của website | | CBNV | QTHT | Thống kê truy cập theo thời gian tùy biến | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Thống kê số doanh nghiệp/ thông tin tuyển dụng/người lao động đăng ký tài khoản theo thời gian tùy biến |
| Xuất báo cáo ra file excel |
| 48 | Báo cáo thống kê thông tin tuyển dụng | | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê thông tin tuyển dụng theo tùy biến thời gian/ theo lĩnh vực | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Xuất báo cáo ra file excel |
| 49 | Báo cáo thống kê số lượng bài viết | | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê số lượng bài viết theo tùy biến thời gian/ theo đề mục | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Xuất báo cáo ra file excel |
| 50 | Báo cáo thống kê người tìm việc | | CBNV | QTHT | Báo cáo thống kê người tìm việc đăng ký theo tùy biến thời gian/ theo lĩnh vực | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Xuất báo cáo ra file excel |
|  |  | |  |  |  |  | |  | |  | |
| VIII | CÁC PHÂN HỆ QUẢN TRỊ HỆ THỐNG | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 51 | Quản trị bố cục, giao diện | | QTHT | HT | Thêm mới Khối trong bố cục, giao diện | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Sửa Khối trong bố cục, giao diện |
| Xóa Khối trong bố cục, giao diện |
|  | Quản trị tài khoản người dùng, quyền người dùng | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 52 | Quản trị tài khoản người dùng | | QTHT | HT | Xem, thêm mới danh sách tài khoản người dùng | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Sửa tài khoản người dùng |
| Khóa, phục hồi tài khoản người dùng |
| 53 | Quản trị quyền người dùng | | QTHT | HT | Xem danh sách quyền người dùng | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Thêm mới quyền người dùng |
| Sửa/xóa quyền người dùng |
|  | Quản trị danh mục hệ thống | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 54 | Quản trị danh mục địa điểm hành chính 3 cấp | | QTHT | HT | Xem danh mục địa điểm hành chính 3 cấp | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Thêm danh mục địa điểm hành chính 3 cấp |
| Sửa , xóa danh mục địa điểm hành chính 3 cấp |
| 55 | Quản trị danh mục chuyên môn kỹ thuật | | QTHT | HT | Xem danh mục chuyên môn kỹ thuật | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Thêm danh mục chuyên môn kỹ thuật |
| Sửa/ xóa danh mục chuyên môn kỹ thuật |
| 56 | Quản trị danh mục bằng cấp | | QTHT | HT | Xem danh mục bằng cấp | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Thêm danh mục bằng cấp |
| Sửa/ xóa danh mục bằng cấp |
| 57 | Quản trị danh mục số năm kinh nghiệm | | QTHT | HT | Xem danh mục số năm kinh nghiệm | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Thêm danh mục số năm kinh nghiệm |
| Sửa/xóa danh mục số năm kinh nghiệm |
| 58 | Quản trị danh mục mức lương mong muốn | | QTHT | HT | Xem danh mục mức lương mong muốn | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Thêm danh mục mức lương mong muốn |
| Sửa/xóa danh mục mức lương mong muốn |
| **B** | **PHẦN MỀM NỀN TẢNG MOBILE** | | | | |  | |  | |  | |
| I | ĐĂNG NHẬP/ ĐĂNG KÝ NGƯỜI DÙNG | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 59 | Đăng nhập | | ND | QTHT | Đăng nhập bằng số điện thoại/email | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Đăng nhập bằng account facebook |
| Đăng nhập bằng account google |
| 60 | Quên mật khẩu | | ND | QTHT | Đặt lại mất khẩu bằng email | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 61 | Đăng ký | | ND | QTHT | Đăng ký bằng số điện thoại/email | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Đăng ký bằng account facebook/google |
| Lựa chọn đối tượng Cần lao động/Người lao động |
|  | GIAO DIỆN CHÍNH | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 62 | Khối Banner, header, footer | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị banner, header, footer | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 63 | Khối danh mục nội dung | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh mục nội dung | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 64 | Khối công cụ tìm kiếm | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị thanh công cụ tìm kiếm công việc theo tùy chọn: tên việc làm, ngành nghề, địa điểm… | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 65 | Khối Danh sách việc làm mới nhất | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Danh sách việc làm mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 66 | Khối Danh sách ứng viên mới nhất | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Danh sách ứng viên mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 67 | Khối Hoạt động khác | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị hình ảnh hoạt động khác mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 68 | Khối tin tức mới nhất | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị Danh sách tin tức mới được cập nhật | B | | 1 | | Đơn giản | |
|  | CÁC TRANG CON | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 69 | Trang Nhu cầu lao động | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các việc làm cần tìm người lao động. | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết tin tuyển dụng |
| 70 | Trang Người lao động | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ lao động cần tìm việc làm | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiện thị chi tiết hồ sơ người lao động |
| 71 | Trang tin tức | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị trang tổng hợp các tin bài về tin tức | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị trang chi tiết tin tức |
| 72 | Trang Thông tin du học | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Thông tin du học | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Thông tin du học |
| 73 | Trang Thông tin xuất khẩu lao động | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về xuất khẩu lao động. | B | | 2 | | Đơn giản | |
|  | | Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về xuất khẩu lao động. |
| 74 | Trang Đào tạo kỹ năng | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo Kỹ năng | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo Kỹ năng |
| 75 | Trang Đào tạo nghề | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Đào tạo nghề | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Đào tạo nghề |
| 76 | Trang Dịch vụ khác | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị danh sách tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị chi tiết tin bài về Dịch vụ khác của trung tâm (cho thuê hội trường, café startup…) |
| 77 | Trang liên hệ | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị các Thông tin liên hệ đến Trung tâm | B | | 1 | | Đơn giản | |
|  | PHÂN HỆ NGƯỜI LAO ĐỘNG | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 78 | Quản trị tài khoản người lao động | | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản ( email , số điện thoại) | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 79 | Quản trị hồ sơ người lao động | | ND | QTHT | Người dùng tạo thông tin hồ sơ | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng xem / sửa thông tin hồ sơ |
| Người dùng upload mới/ thay thế CV vào hồ sơ |
| 80 | Tìm kiếm việc làm phù hợp | | ND | QTHT | Tìm kiếm việc làm theo các tiêu chí: ngành nghề, mức lượng, bằng cấp, kinh nghiệm, địa điểm. | B | | 1 | | Đơn giản | |
| 81 | Quản trị việc ứng tuyển | | ND | QTHT | Người dùng đăng ký ứng tuyển | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Hệ thống hiển thị danh sách việc làm đã ứng tuyển |
|  | PHÂN HỆ ĐƠN VỊ CẦN LAO ĐỘNG | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 82 | Quản trị tài khoản | | ND | QTHT | Người dùng có thể thay đổi thông tin tài khoản ( email , số điện thoại) | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin mật khẩu |
| Người dùng có thể xóa tài khoản |
| 83 | Quản trị hồ sơ | | ND | QTHT | Người dùng có thể tạo hồ sơ đơn vị Cần lao động | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng có thể thay đổi thông tin Hồ sơ |
| Người dùng có thể xóa hồ sơ |
| 84 | Quản lý công việc đang tuyển | | ND | QTHT | Thêm mới nhu cầu tuyển dụng | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Xem/ sửa, xóa danh sách việc làm đã đăng tuyển |
| Xem ứng viên nộp hồ sơ ứng tuyển |
| 85 | Tìm kiếm ứng viên phù hợp | | ND | QTHT | Hệ thống hiển thị ứng viên phù hợp công việc đăng tuyển | B | | 2 | | Đơn giản | |
| Tìm kiếm việc làm các tiêu chí: ngành nghề, mức lượng, bằng cấp, kinh nghiệm, địa điểm. |
|  | PHÂN HỆ NGƯỜI GIỚI THIỆU | |  |  |  |  | |  | |  | |
| 85 | Người dùng giới thiệu lao động | | ND | QTHT | Người dùng Đăng ký là người giới thiệu | B | | 3 | | Đơn giản | |
| Người dùng tìm kiếm/xem các thông tin giới thiệu lap động (việc làm, du học, xuất khẩu lao động …) |
| Người dùng gửi thông tin giới thiệu |

**6. Đề xuất cấp độ an toàn hệ thống thông tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hệ thống** | **Cấp độ đề xuất** | **Căn cứ đề xuất** |
| 11 | Phần mềm cơ sở dữ liệu việc tìm người- người tìm việc cho đối tượng thanh niên | 2 | Điểm c khoản 2, Điều 8 Nghị định số 85/2016/NĐ-CP |

**III. Nội dung kiểm thử, vận hành thử, đào tạo và bảo hành**

**1. Kiểm thử, vận hành thử hệ thống**

- Hệ thống phần mềm và các thiết bị cần được kiểm thử, vận hành thử theo quy định tại Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ quy định về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước; và Điều 10 Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ. Trong đó các thiết bị được vận hành thử và phần mềm nội bộ được kiểm thử

- Thành phần tham gia kiểm thử phần mềm nội bộ gồm:

+ Đại diện chủ đầu tư.

+ Đại diện được giao quản lý, sử dụng.

+ Đại diện tư vấn lập đề cương và dự toán chi tiết.

+ Đại diện tư vấn giám sát.

+ Đại diện nhà thầu xây dựng phần mềm.

- Quá trình kiểm thử phần mềm nội bộ bao gồm các bước chính:

+ Lập kế hoạch Kiểm thử, xác định yêu cầu, phạm vi, chiến lược, các mốc thời gian quan trọng và lịch trình thực hiện các bước từ đầu đến khi kết thúc kiểm thử.

+ Xây dựng tình huống, kịch bản kiểm thử, xác định các điều kiện kiểm thử căn cứ vào chức năng, tính năng kỹ thuật của phần mềm cần kiểm thử.

+ Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử tương đương môi trường vận hành, khai thác thực tế, bao gồm các công cụ hỗ trợ kiểm thử (nếu có) để thực hiện kiểm thử và thông báo trạng thái sẵn sàng môi trường kiểm thử cho các bên liên quan. Môi trường kiểm thử có thể được thiết lập trong chính môi trường vận hành, khai thác hoặc trong một phòng thí nghiệm (gọi tắt là Testlab) nếu môi trường Testlab và môi trường vận hành, khai thác là tương đương.

+ Thực hiện kiểm thử theo kết quả ở bước thiết kế tình huống, kịch bản kiểm thử trong môi trường kiểm thử đã sẵn sàng.

+ Lập báo cáo kết quả kiểm thử.

- Để đảm bảo chất lượng hệ thống khi đưa vào triển khai, khi thực hiện kiểm thử đáp ứng các nội dung sau:

**+ Kiểm thử chức năng:** Kiểm thử chức năng nhằm xác định toàn bộ các chức năng của phần mềm được kiểm thử có đáp ứng các yêu cầu chức năng hay không, bao gồm: sự đầy đủ, tính hoàn thiện, tính chính xác và tính tương thích theo tài liệu đặc tả yêu cầu người sử dụng; đặc tả chức năng, phi chức năng của phần mềm đã được phê duyệt.

**+ Kiểm thử hiệu năng:** Kiểm thử hiệu năng nhằm xác định phần mềm được kiểm thử có hoạt động đáp ứng yêu cầu về hiệu năng theo thiết kế trong môi trường kiểm thử hay không. Kỹ thuật kiểm thử hiệu năng bao gồm: kiểm thử cơ sở (baseline), kiểm thử chuẩn (benchmark), kiểm thử tải (load), kiểm thử áp lực (stress), kiểm thử sức chịu đựng (endurance), kiểm thử khối lượng (volume), ...

**+ Kiểm thử an toàn, bảo mật:** Nhằm đánh giá khả năng tự bảo vệ của phần mềm cùng với các dữ liệu trước các đối tượng không được phép. Các đối tượng không được phép là: con người hoặc các hệ thống bên ngoài không được phép truy nhập hoặc không đủ thẩm quyền tiếp cận để sử dụng, đọc, chỉnh sửa hoặc xóa các dữ liệu đó. Các yêu cầu bảo mật được thể hiện tại tài liệu đặc tả yêu cầu người sử dụng; đặc tả chức năng, phi chức năng của phần mềm đã được phê duyệt.

**+ Kiểm thử một số yếu tố phi chức năng khác như:** Khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác, khả năng hoạt động trên nhiều nền tảng khác nhau, ... (nếu cần thiết).

**+ Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống (nếu có):** Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT). Việc kiểm tra tài liệu vận hành hệ thống là quá trình rà soát, kiểm tra các tài liệu về tính đầy đủ và chính xác giữa tài liệu vận hành hệ thống và các tài liệu yêu cầu kỹ thuật cũng như thực tế hoạt động của hệ thống, đồng thời kiểm tra sự đúng đắn của tài liệu vận hành hệ thống.

Sản phẩm phần mềm sau khi được bổ sung, hoàn thiện sẽ tiến hành kiểm thử thử lại. Quá trình này sẽ kết thúc khi sản phẩm phần mềm đáp ứng yêu cầu chất lượng, không có lỗi phát sinh trong quá trình vận hành.

Ngoài ra, sau khi kiểm thử an toàn, bảo mật nhà thầu có trách nhiệm phối hợp chủ đầu tư thực hiện các biện pháp phù hợp để bảo đảm trước khi nghiệm thu bàn giao sản phẩm phần mềm không còn tồn tại lỗ hổng, điểm yếu (theo yêu cầu tại Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Yêu cầu an toàn cơ bản đối với Phần mềm nội bộ).

**2. Triển khai đào tạo chuyển giao Hệ thống**

**2.1. Mục tiêu đào tạo, chuyển giao**

- Làm cho mỗi cán bộ hiểu được vai trò của mình khi tham gia vận hành, khai thác hệ thống phần mềm, hiểu được mục đích và phạm vi của hệ thống phần mềm, kết quả, lợi ích mà hệ thống phần mềm đem lại.

- Giúp cho mỗi cán bộ thành thạo những thao tác sử dụng phần mềm theo vai trò của mình.

**2.2. Đối tượng đào tạo chuyển giao**

- Cán bộ quản trị hệ thống phần mềm thuộc Trung tâm DVVLTN.

- Cán bộ sử dụng phần mềm của Trung tâm DVVLTN

**2.3. Số lượng, thời lượng**

a. Số lượng: 01 lớp đào tạo

b. Thời lượng: 01 ngày.

**2.4. Tài liệu đào tạo, thực hành**

- Tài liệu hướng dẫn sẽ do nhà thầu soạn thảo và chuyển giao cho các cá nhân trong khóa tập huấn.

- Tài liệu thực hành: Các các nhân chủ động mang theo các loại giấy tờ, tài liệu thực tế phát sinh tại đơn vị để thực hành.

**2.5. Phương thức đào tạo chuyển giao**

Tổ chức lớp tập huấn trực tiếp tại TTDVVLTN tỉnh Quảng Bình hoặc các phương thức, hình thức khác phù hợp với tình hình, điều kiện cụ thể trong quá trình triển khai nhưng phải bảo đảm mục tiêu, nội dung và có chất lượng.

**2.6. Nội dung đào tạo chuyển giao**

- Đào tạo quản trị hệ thống:

+ Giới thiệu về mô hình cài đặt

+ Hướng dẫn các chức năng quản trị, phân quyền tài khoản, sao lưu...

- Đào tạo người sử dụng: Hướng dẫn sử dụng các chức năng theo phân quyền trên hệ thống phần mềm.

**3. Vận hành, khai thác hệ thống**

Thực tế cho thấy việc vận hành, khai thác hệ thống rất quan trọng, trường hợp xảy ra ngừng hoạt động hay hoạt động kém hiệu quả do người vận hành, khai thác.

Đơn vị vận hành, sử dụng trực tiếp là Trung tâm DVVLTN có nhiệm vụ phân công cán bộ tiếp nhận, quản lý và vận hành hệ thống. Các công việc cần thực hiện cho việc vận hành, khai thác hệ thống cần quan tâm:

- Lập quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống.

- Lập quy trình sử dụng hệ thống.

- Lập quy trình cho việc sao lưu cấu hình hệ thống.

**4. Bảo hành và hỗ trợ**

4.1. Bảo hành sản phẩm

- Thời hạn bảo hành: 24 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao, đưa sản phẩm của dự án vào khai thác, sử dụng.

- Phương thức bảo hành: Trực tiếp ngay khi tiếp nhận thông tin về lỗi hoặc khó khăn trong quá trình sử dụng phần mềm thông qua điện thoại, email, hoặc các phần mềm hỗ trợ trực tuyến từ xa. Trường hợp không khắc phục được sẽ bảo hành tận nơi trong vòng 72 tiếng.

4.2. Nâng cấp và hỗ trợ khác

- Nhà thầu sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ của nhà thầu như triển khai, bảo hành, bảo trì, cập nhật các tính năng theo quy định của pháp luật chuyên ngành hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác theo các yêu cầu.

- Sau khi hết thời gian triển khai dự án, tùy theo nhu cầu và yêu cầu, chủ đầu tư có thể tiếp tục thuê dịch vụ máy chủ sử dụng kinh phí sự nghiệp của Trung tâm hoặc đề xuất với UBND tỉnh lưu trữ tại Trung tâm dữ liệu điện tử của tỉnh (đặt tại Sở Thông tin và Truyền thông).

**III. Báo cáo và thời gian thực hiện:**

- Thời gian thực hiện gói thầu: 540 ngày.

- Báo cáo:

+ Nhà thầu có trách nhiệm báo cáo tiến độ thực hiện định kỳ hàng tuần cho chủ đầu tư, báo cáo đột xuất khi có yêu cầu của chủ đầu tư.

+ Những vấn đề phát sinh trong quá trình thi công nằm ngoài phạm vi thực hiện của gói thầu phải được chủ đầu tư và tư vấn kiểm tra nghiệm thu thi công thống nhất bằng văn bản trước khi tiến hành thực hiện các bước tiếp theo, và là cơ sở để nghiệm thu gói thầu;

**IV. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu:**

*Yêu cầu về nhân sự cần thiết cho gói thầu và cho từng vị trí .*

**V. Trách nhiệm của bên mời thầu:**

Bên mời thầu có trách nhiệm cung cấp các hồ sơ, tài liệu cho nhà thầu được lựa chọn trong quá trình thực hiện gói thầu.

Hướng dẫn nhà thầu về những nội dung liên quan, tạo điều kiện để nhà thầu được tiếp cận với công việc tư vấn.

Cung cấp các tài liệu cần thiết trong quá trình nhà thầu thực hiện công tác tư vấn.

Cử đầu mối, cá nhân có đủ năng lực và chuyên môn phù hợp để làm việc với nhà thầu.