Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu

1.1. Giới thiệu về dự toán mua sắm:

- Dự toán mua sắm: Xây dựng hệ thống ứng dụng phục vụ công tác chuyển đổi số về lĩnh vực Thông tin, Báo chí và Xuất bản

- Tên chủ đầu tư: Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch

- Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh (nguồn chi thường xuyên) được bố trí tại các Quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh: Quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 25/12/2024 và Quyết định số 862/QĐ-UBND ngày 22/4/2025.

- **1.2. Giới thiệu về gói thầu:**

- Tên gói thầu: 01.CĐSBC: Phần mềm hệ thống văn phòng thông minh tích hợp trợ lý ảo.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng;

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;

- Loại hợp đồng: Trọn gói;

- Thời gian thực hiện gói thầu: 15 ngày;

- Địa điểm thực hiện: Địa chỉ: Số 18, Đại lộ Xô Viết, phường Thành Sen, tỉnh Hà Tĩnh.

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Tên phần mềm:

- Tên phần mềm: phần mềm hệ thống văn phòng thông minh tích hợp trợ lý ảo

2.2. Mô hình kiến trúc hệ thống phần mềm

2.1. Định hướng kỹ thuật và công nghệ

Để có thể đáp ứng những mục tiêu của dự án, hệ thống được nâng cấp, xây dựng cần phải đảm bảo các điều kiện sau: "Tính tổng thể, tính thống nhất, tính kế thừa, tính mở rộng, kế hoạch phát triển hợp lý và tính kinh tế".

Tính tổng thể của hệ thống

- Cấu hình phải đầy đủ cho các tính năng cần thiết, đảm bảo cho hoạt động của hệ thống thông tin quản lý với số lượng truy cập lớn tại một thời điểm, khối lượng dữ liệu lớn và tăng trưởng cao. Đảm bảo tính hiện đại của toàn hệ thống (không bị lạc hậu trong vòng 5 năm tới).

- Phù hợp với hình thức, quy mô, công tác.

- Đảm bảo độ an toàn thông tin (có khả năng tự bảo vệ, bảo mật, thông tin liên tục).

- Đảm bảo về tốc độ xử lý nhanh và có hiệu quả.

- Đảm bảo về tính kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan.

Tính thống nhất của hệ thống

Hệ thống phải đảm bảo:

- Thống nhất về cơ sở dữ liệu

- Thống nhất về các phần mềm ứng dụng và phần mềm tiện ích.

- Thống nhất về phương thức khai thác và quản lý mạng.

Tính mở của hệ thống

Hệ thống có tính mở về cấu trúc cũng như kỹ thuật, công nghệ khi có yêu cầu trong quá trình khai thác, mặt khác có thể phát triển ghép nối với mạng máy tính khác.

Kế hoạch phát triển hợp lý

- Để triển khai hoàn thiện toàn bộ hệ thống, đòi hỏi có kế hoạch phát triển dần dần, qua từng bước, tập trung hoàn thiện ở những khâu quan trọng, cốt lõi.

- Phải sử dụng các phần mềm có tính tích hợp cao để tạo thành một giải pháp tổng thể, có tính mở để phát triển khi có nhu cầu, có khả năng tích hợp, kết nối với các phần mềm và cơ sở dữ liệu khác.

- Có kế hoạch nâng cấp về cả thiết bị, các ứng dụng.

- Có kế hoạch đào tạo, nâng cao trình độ đội ngũ cán bộ tin học chuyên sâu.

Tính kinh tế của hệ thống

Đảm bảo được các yêu cầu về kỹ thuật, công nghệ, hiện đại, tránh lãng phí khi sử dụng các thiết bị khai thác, sử dụng các tính năng của hệ thống có hiệu quả. Đảm bảo khả năng tận dụng tối đa các thiết bị hiện có.

2.2. Các tiêu chí lựa chọn phương án công nghệ, kỹ thuật

Căn cứ các xu hướng công nghệ, kỹ thuật trong xây dựng các hệ thống thông tin dùng chung cũng như để đáp ứng các yêu cầu về quy mô triển và các nghiệp vụ vận hành, khai thác dữ liệu, bảo đảm an toàn, an ninh thông tin các giải pháp công nghệ, kỹ thuật chính cần đáp ứng các tiêu chí:

Kiến trúc, mô hình

- Các hệ thống thông tin phải được xây dựng dựa trên một kiến trúc, mô hình chuẩn được áp dụng xuyên suốt trong quá trình phát triển của hệ thống

- Kiến trúc phải có tính mở, kế thừa và phù hợp với sự phát triển trong tương lai.

Tuân thủ các tiêu chuẩn

Hệ thống cần được xây dựng dựa trên các tiêu chuẩn về công nghệ, cấu trúc trúc thông tin, trao đổi thông tin... nhằm đảm bảo khả năng tương tác, tích hợp giữa các hệ thống cũng như khả năng phát triển mở rộng hệ thống trong tương lai.

Ngoài ra, hệ thống cần đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn cũng như các quy tắc về an toàn thông tin đã được công nhận và áp dụng rộng rãi trên thế giới cũng như tại Việt Nam như bộ tiêu chuẩn ISO/IEC 27000, đáp ứng các yêu cầu về an toàn thông tin của Bộ Thông tin và Truyền thông cũng như chính sách của tổ chức, cơ quan.

Áp dụng các công nghệ tiên tiến

Các hệ thống phải được xây dựng trên cơ sở nền tảng CNTT hiện đại với công nghệ tiên tiến, phù hợp với xu thế phát triển của CNTT trên thế giới như Big Data, AI, Cloud Computing... nhằm tận dụng các thành quả của các công nghệ mới, giúp hệ thống hoạt động hiệu quả trong thời gian lâu dài. Đây cũng là yếu tố quan trọng để bảo vệ thành quả đầu tư.

Tính linh hoạt và khả năng mở rộng

Hệ thống cần được thiết kế và triển khai dựa trên các module thành phần, có khả năng triển khai linh hoạt trên các môi trường, hạ tầng kỹ thuật khác nhau, đảm bảo khả năng tận dụng các trang thiết bị sẵn có cũng như đáp ứng khả năng cung cấp dịch vụ theo các mô hình, hình thức khác nhau tùy thuộc nhu cầu, yêu cầu thực tế.

Hệ thống cần có khả năng mở rộng theo từng module thành phần, đáp ứng nhu cầu mở rộng phạm vi, quy mô triển khai trong tương lai theo yêu cầu, nhiệm vụ cụ thể của từng giai đoạn.

- Hệ thống phải sẵn sàng hỗ trợ triển khai IPv6.

Tính sẵn sàng và độ tin cậy

Hệ thống đóng vai trò là một hệ thống thông tin trong thuộc thành phần ứng dụng của hệ thống Chính phủ điện tử. Do đó, hệ thống cần có tính sẵn sàng và độ tin cậy cao, đảm bảo khả năng hoạt động một cách chính xác, ổn định.

Khả năng quản trị, vận hành và hỗ trợ kỹ thuật

- Hiện nay, với quy mô triển khai tới các đơn vị trực thuộc Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch, hệ thống cần có công cụ phục vụ công tác quản trị, vận hành thuận lợi, tiện dụng, ứng dụng các công nghệ mới trong tự động hóa các quy trình nghiệp vụ nhằm giảm thiểu các tác vụ thủ công đơn giản, giúp các cán bộ, chuyên viên kỹ thuật nghiệp vụ có thể thực hiện nghiệp vụ một cách dễ dàng, nhanh chóng và hiệu quả.

- Đồng thời, khả năng cung cấp dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật cũng là một yếu tố quan trọng trong quá trình đưa hệ thống vào khai thác, vận hành. Việc cung cấp các hỗ trợ về mặt kỹ thuật kịp thời sẽ giúp các cán bộ vận hành, quản trị hệ thống có khả năng xử lý, giải quyết các nguy cơ, sự cố sớm hơn, hiệu quả hơn, giảm thiểu các ảnh hưởng thiệt hại đối với tổ chức.

- Khả năng quản trị, vận hành đơn giản, hiệu quả cũng sẽ góp phần giúp giảm thiểu các chi phí liên quan như đào tạo, hướng dẫn cũng như bảo hành, bảo trì hệ thống.

- Đảm bảo sẵn sàng tích hợp, chia sẻ thông tin, dữ liệu với các hệ thống thông tin bên ngoài khi có nhu cầu trong tương lai.

Đảm bảo an toàn thông tin

- Kiểm soát truy cập: Mọi truy cập và để khai thác dữ liệu, sử dụng, vận hành, quản trị hệ thống đều được phân quyền theo chức năng, thẩm quyền và được kiểm soát bởi hệ thống.

- Đảm bảo tính bí mật: Thông tin không bị tiết lộ cho những người không có thẩm quyền.

- Đảm bảo tính thống nhất, toàn vẹn: Thông tin không bị thay đổi hay phá hủy.

- Đảm bảo tính sẵn sàng: Có khả năng truy xuất khi cần thiết.

- Đảm bảo tính xác thực: Xác nhận tính hợp lệ của truy cập.

- Đảm bảo tính thừa nhận: Xác định rõ nguồn tin.

Tiêu chí lựa chọn trang thiết bị hạ tầng kỹ thuật

a) Đáp ứng tiêu chuẩn

- Các trang thiết bị hạ tầng chính phục vụ hệ thống cần đáp ứng các tiêu chuẩn, quy định trong sản xuất, vận hành được công nhận và áp dụng rộng rãi trên thế giới hoặc/và tại Việt Nam.

- Phù hợp với trang thiết bị hạ tầng hiện có của Trung tâm tích hợp dữ liệu và đảm bảo khả năng kết nối với các thiết bị hiện có.

- Đảm bảo khả năng triển khai trên IPv6.

Về máy chủ chứa cơ sở dữ liệu phải đáp ứng

Giám sát hiệu năng

Giám sát hiệu năng dạng biểu đồ của máy chủ ảo theo thời gian thực, cảnh báo khi hiệu suất hoạt động của VM vượt ngưỡng

Cơ chế cân bằng tải

Cân bằng tải nhiều máy chủ ảo, cơ chế tự động phát hiện máy chủ ảo trong cụm bị lỗi để không san tải về máy chủ đó.

Sao lưu máy chủ ảo

Sao lưu máy chủ ảo theo số bản backup và chu kì. Khách hàng có thể cấu hình số lượng bản sao lưu theo nhu cầu

Băng thông Internet tốc độ cao

Tốc độ băng thông Internet mặc định 300 Mbps với dữ liệu truyền tải không giới hạn

Thông số máy chủ ảo cloud server

Thông số kỹ thuật : 10 CPU ; 12 GB RAM ; dung lượng ổ cứng tối thiểu 200 SSD ; 300 Mbps ; 2 IP tĩnh.

b) Tính sẵn sàng và độ tin cậy cao

- Tính sẵn sàng và độ tin cậy của các thiết bị là mức độ ổn định, luôn sẵn sàng hoạt động, đảm bảo cho khả năng vận hành liên tục trong thời gian dài của hệ thống. Các thiết bị phải luôn được đảm bảo hoạt động đúng chức năng mà không gây ra những sai hỏng thường xuyên.

- Tính sẵn sàng và độ tin cậy của các trang thiết bị càng cao, sẽ giúp giảm thiểu thời gian chết (downtime) của hệ thống khi xảy ra sự cố, hỏng hóc; đồng thời sẽ giúp giảm thiểu các chi phí vận hành, khai thác, bảo trì, sửa chữa cho toàn bộ hệ thống.

- Để đảm bảo tính sẵn sàng và độ tin cậy của hệ thống, các trang thiết bị cần phải được lựa chọn từ những hãng sản xuất thiết bị uy tín, có năng lực cao trong việc cung cấp thiết bị cũng như bảo hành, thay thế, sửa chữa thiết bị.

c) Tính mềm dẻo và linh hoạt

Quy mô hoạt động của các hệ thống là rất lớn, việc đầu tư mở rộng, nâng cấp cho các hệ thống cần được thực hiện theo thời gian, có kế hoạch. Do đó, các trang thiết bị được lựa chọn để phục vụ triển khai hệ thống cần có tính mềm dẻo và linh hoạt, đảm bảo khả năng tương thích với các trang thiết bị hạ tầng sẵn có cũng như khả năng triển khai mở rộng, bổ sung trang thiết bị trong tương lai.

d) Khả năng quản trị, vận hành

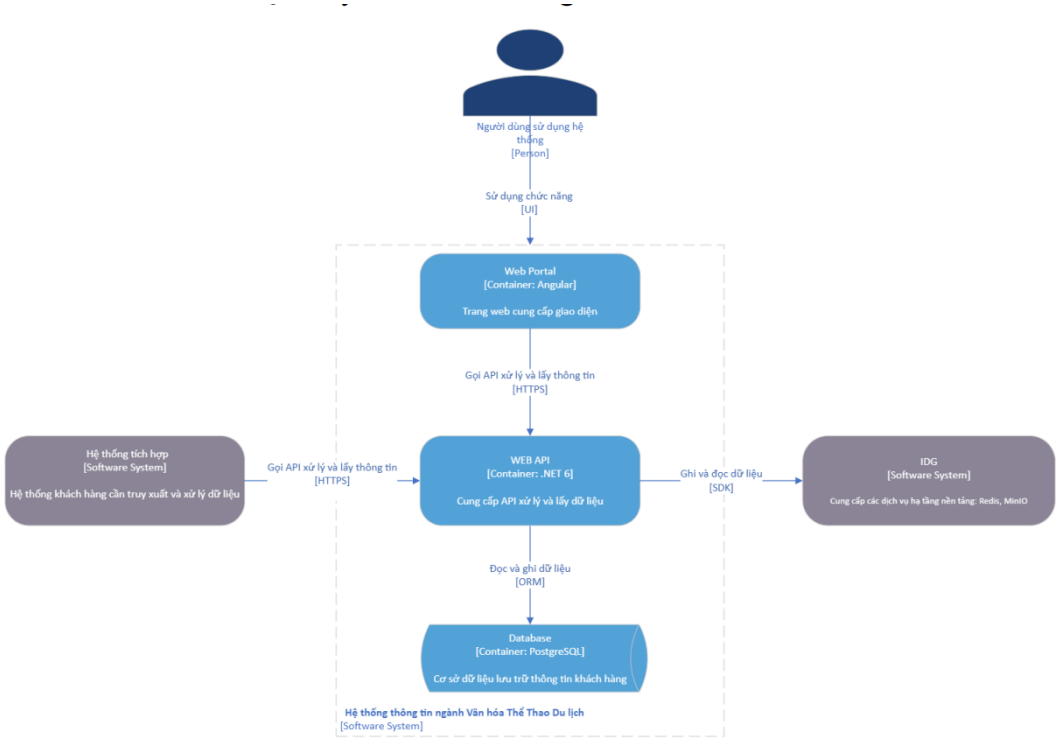
Các trang thiết bị chính phục vụ hệ thống cần có các công cụ quản trị tiện dụng, cho phép cán bộ quản trị vận hành có khả năng thực hiện quản trị, theo dõi, giám sát hoạt động của thiết bị từ xa mà không cần thao tác trực tiếp trên các trang thiết bị.

e) Chi phí hợp lý và bảo vệ đầu tư

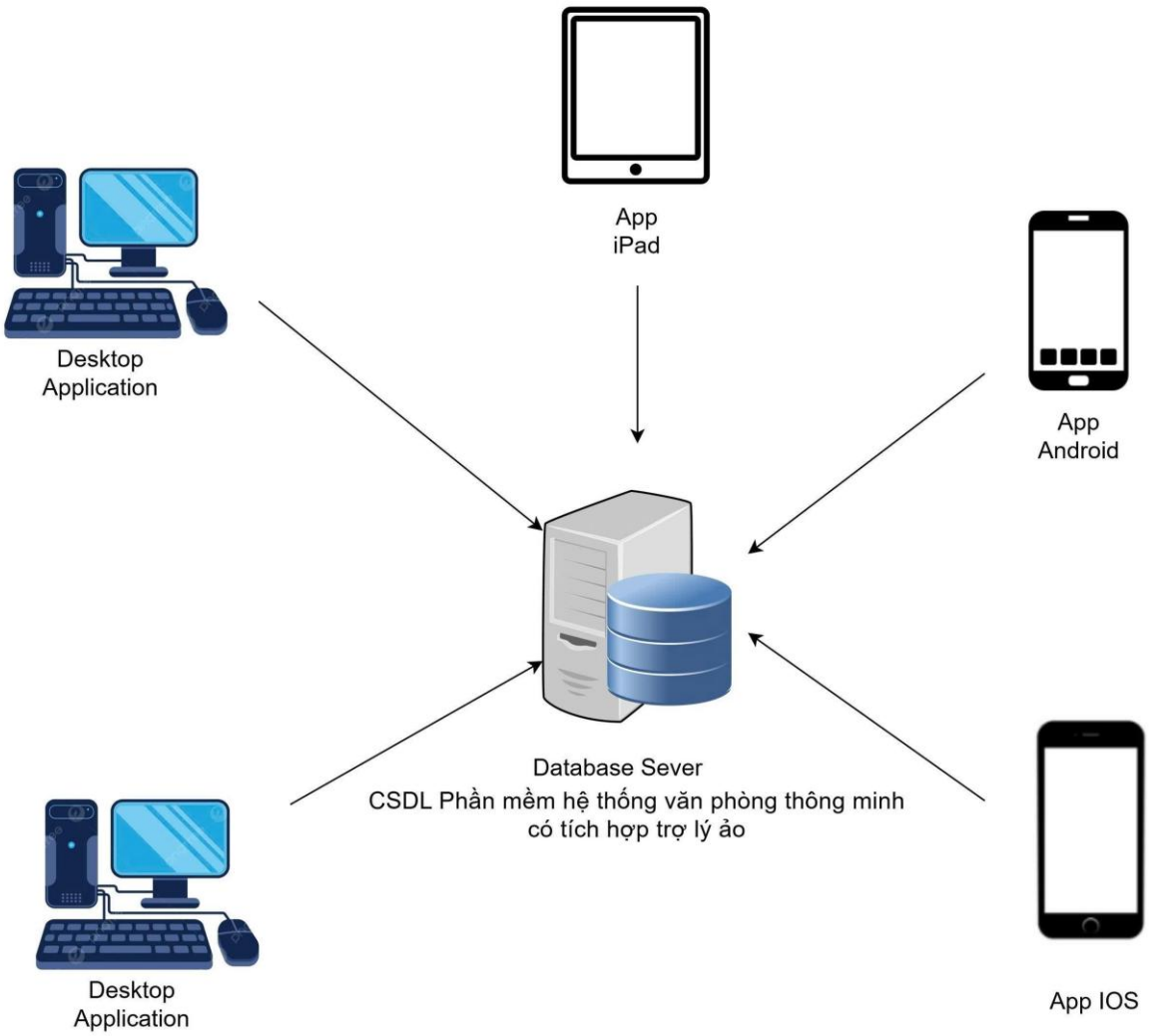
Các hệ thống không những phải đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật mà còn phải đáp ứng các yêu cầu về chi phí triển khai, khai thác, bảo dưỡng, sửa chữa và quản lý hợp lý để đảm bảo công việc hiệu quả trong điều kiện về nguồn lực tài chính cho phép.

2.3. Phân tích, lựa chọn phương án hạ tầng kỹ thuật dự án

2.3.1. Mô hình kiến trúc tổng thể triển khai



Mô hình tổng quan hệ thống



- Hệ thống hoạt động trên nền tảng web, được triển khai thực hiện, khai thác hiệu quả trên mạng Internet;

- Hệ thống hoạt động song song (active – active) đảm bảo độ sẵn sàng cao, 2 hệ thống hoạt động song song vừa chia tải vừa sẵn sàng dự phòng cho nhau.

- Hệ thống hỗ trợ thay thế và mở rộng các dịch vụ Cơ sở dữ liệu, Web và File;

- Mô hình kiến trúc tổng thể của hệ thống về mặt logic và về mô hình mạng. Về mặt logic, hệ thống sẽ được phân theo các tầng. Tầng dưới cùng là phần truyền thông và phần cứng. Trên đó là các tầng phần mềm hệ thống và hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Tiếp đến là hệ thống phần mềm ứng dụng và trên cùng là tầng giao diện người sử dụng. Bên cạnh đó có các chuẩn cần tuân thủ và vấn đề an ninh bảo mật được áp dụng xuyên suốt qua các tầng.

- Về mô hình thực tế, hệ thống thường được chia thành một hệ thống các máy chủ Web, một hệ thống máy chủ CSDL và một hệ thống lưu trữ. Trong nhiều trường hợp với các hệ thống nhỏ ta có thể ghép các hệ thống máy chủ và lưu trữ này vào một máy chủ phần cứng.

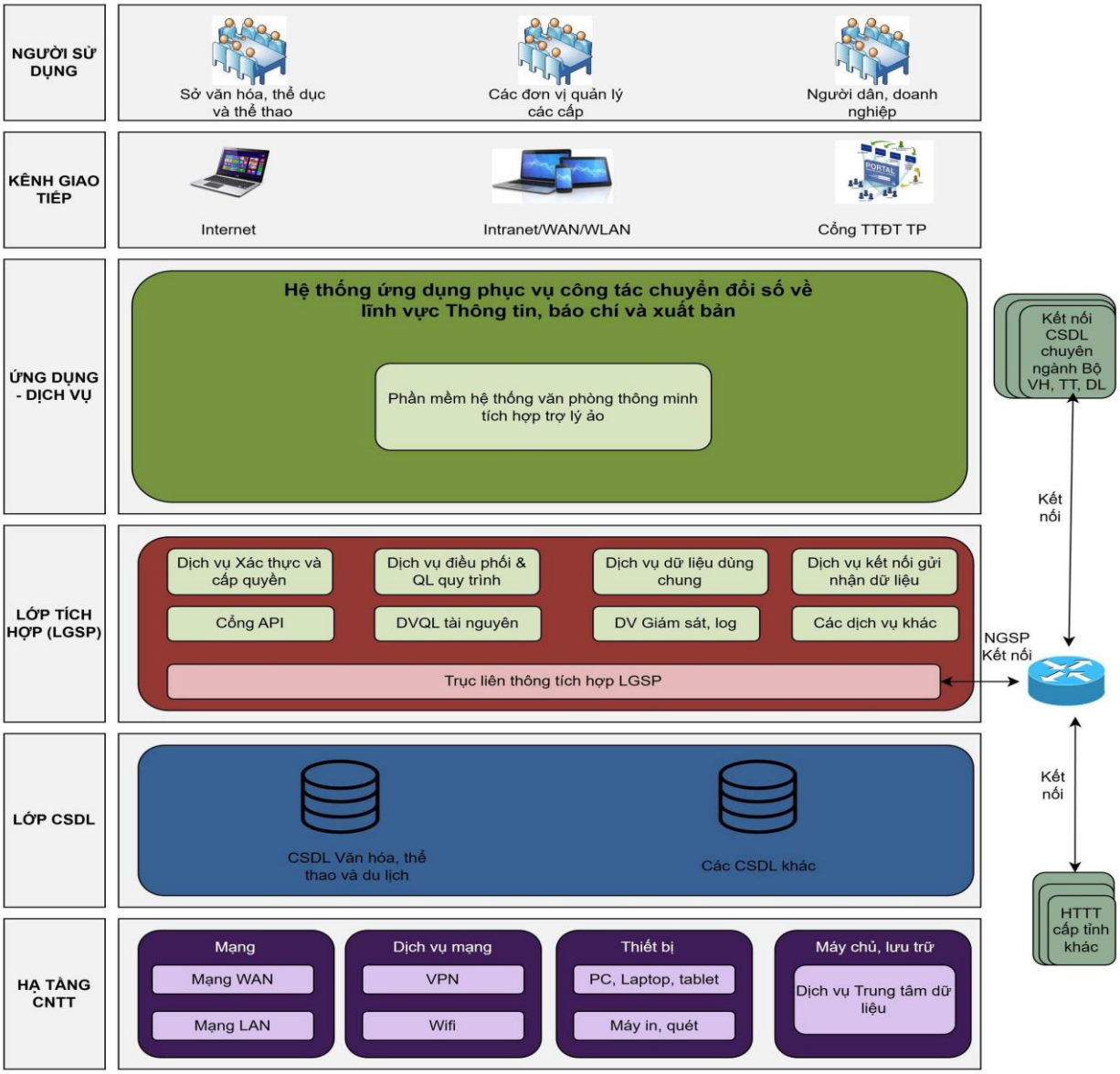
- Phương án kỹ thuật chọn ngôn ngữ lập trình phần mềm hệ thống (website, phần mềm) là C#, trên nền tảng .Net core bởi vì

.NET Core là một nền tảng phát triển phần mềm mã nguồn mở, đa nền tảng do Microsoft phát triển. Nó là phiên bản cải tiến của .NET Framework với hiệu suất cao hơn và khả năng mở rộng tốt hơn.

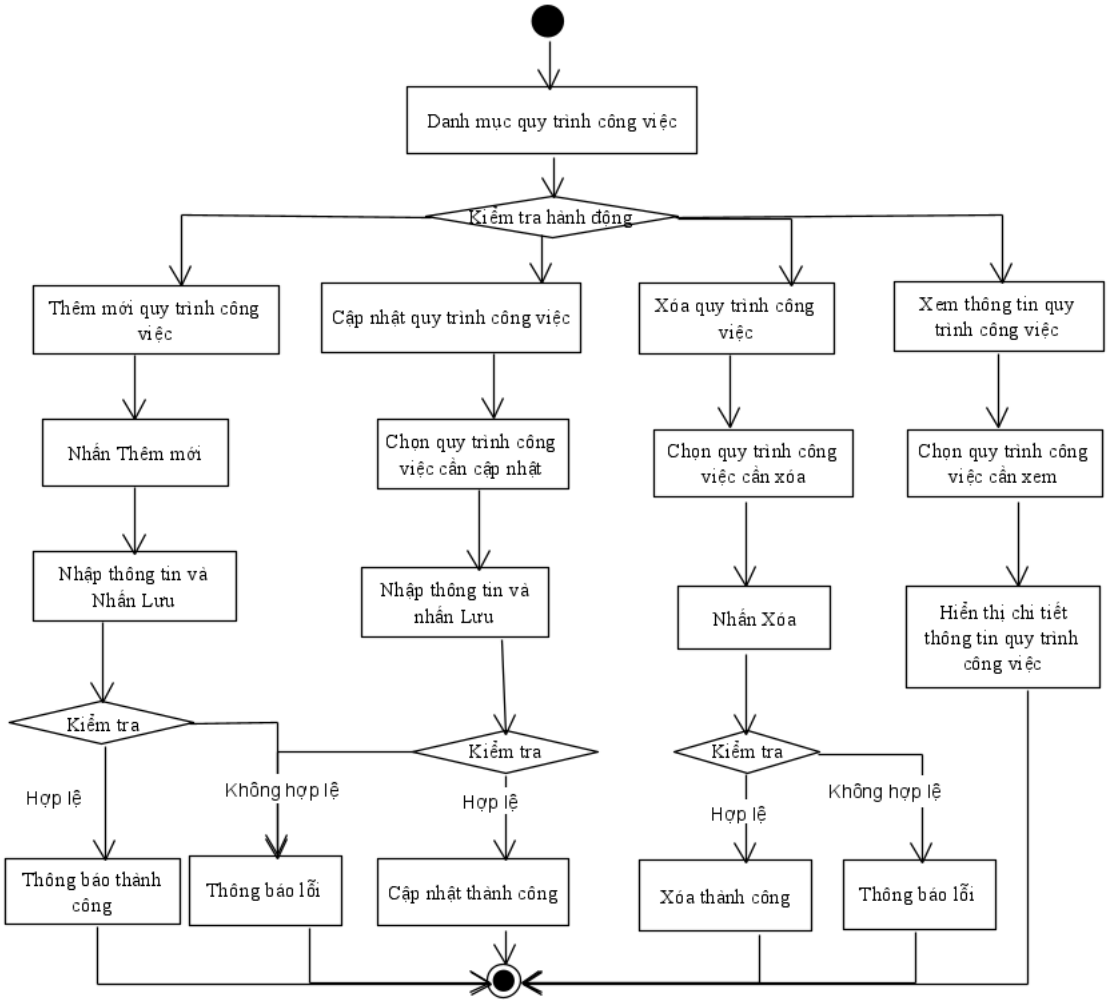
C# là ngôn ngữ lập trình chính trong hệ sinh thái .NET, được thiết kế để phát triển ứng dụng mạnh mẽ, an toàn và hiệu quả.

Cơ sở dữ liệu SQL server 2022

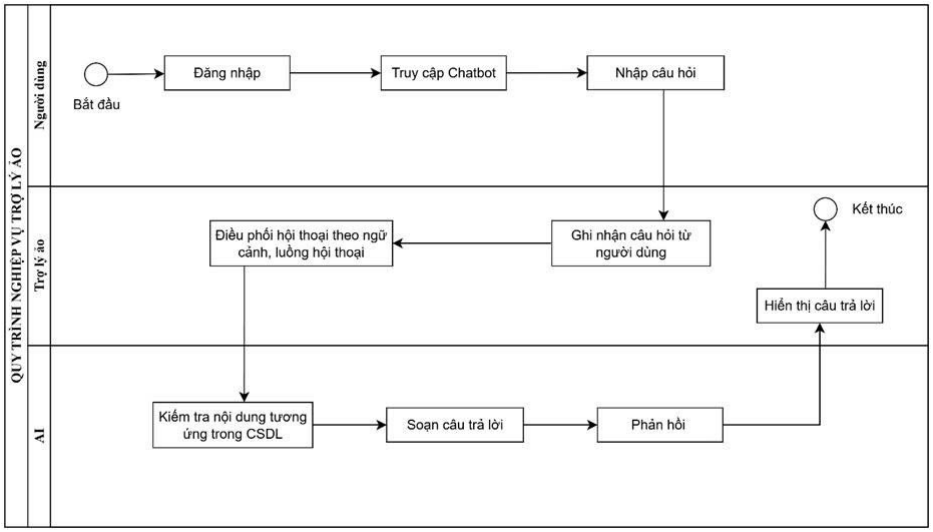
THIẾT KẾ CHI TIẾT


NGƯỜI SỬ DỤNG
Sở văn hóa, thể dục và thể thao
Các đơn vị quản lý các cấp
Người dân, doanh nghiệp
KÊNH GIAO TIẾP
Internet
Intranet/WAN/WLAN
Cổng TTĐT TP
ỨNG DỤNG - DỊCH VỤ
Hệ thống ứng dụng phục vụ công tác chuyển đổi số về lĩnh vực Thông tin, báo chí và xuất bản
Phần mềm hệ thống văn phòng thông minh tích hợp trợ lý ảo
Kết nối CSDL chuyên ngành Bộ VH, TT, DL
Kết nối
LỚP TÍCH HỢP (LGSP)
Dịch vụ Xác thực và cấp quyền
Dịch vụ điều phối & QL quy trình
Dịch vụ dữ liệu dùng chung
Dịch vụ kết nối gửi nhận dữ liệu
Cổng API
DVQL tài nguyên
DV Giám sát, log
Các dịch vụ khác
Trục liên thông tích hợp LGSP
NGSP Kết nối
LỚP CSDL
CSDL Văn hóa, thể thao và du lịch
Các CSDL khác
Kết nối
HTTT cấp tỉnh khác
HẠ TẦNG CNTT
Mạng
Mạng WAN
Mạng LAN
Dịch vụ mạng
VPN
Wifi
Thiết bị
PC, Laptop, tablet
Máy in, quét
Máy chủ, lưu trữ
Dịch vụ Trung tâm dữ liệu

3. Phần mềm Hệ thống văn phòng thông minh Tích hợp trợ lý ảo
Tên phần mềm: Xây dựng Phần mềm hệ thống văn phòng thông minh có tích hợp trợ lý ảo
Sơ đồ hoạt động



Quy trình hoạt động của trợ lý ảo



a) Các đối tượng tham gia vào quy trình nghiệp vụ và mối liên hệ giữa chúng

STT	Tên tác nhân	Vai trò của tác nhân trong hệ thống
1	Lãnh đạo	Thực hiện việc ký số, phê duyệt và chỉ đạo trên hệ thống phần mềm

2	Cán bộ Nhân viên	Thực hiện quản trị các nội dung trên phần mềm
3	Phóng viên	Thực hiện khai thác, theo dõi, bố trí lịch công tác, đặt lịch làm việc
4	Quản trị nội dung	Thực hiện việc quản lý nội dung, tạo danh mục

b) Danh sách các yêu cầu của người sử dụng

STT	Mô tả yêu cầu	Phân loại	Ghi chú
I. Hệ thống phần mềm tổng hợp báo cáo, tra cứu công tác tuyên truyền và báo chí			
1. Quản lý kế hoạch & chương trình tuyên truyền			
1	Lập kế hoạch tuyên truyền theo năm, quý, tháng hoặc theo chiến dịch.	Đơn giản	B
2	Quản lý chủ đề, mục tiêu, thông điệp chính của từng chương trình.	Đơn giản	B
3	Lập và phê duyệt kế hoạch chi tiết (địa điểm, thời gian, nhân sự, nội dung, kinh phí).	Đơn giản	B
4	Theo dõi tiến độ triển khai từng hoạt động.	Đơn giản	B
2. Quản lý nội dung & tài liệu tuyên truyền			
5	Lưu trữ văn bản, bài viết, hình ảnh, video, infographic.	Đơn giản	B
6	Quản lý kịch bản tuyên truyền, bài phát biểu, tài liệu đào tạo.	Đơn giản	B
7	Phân loại theo đề tài, lĩnh vực, đối tượng tuyên truyền (văn hóa, thể thao, pháp luật, di sản…).	Đơn giản	B
8	Biểu đồ tiến bộ	Đơn giản	B
9	Chia sẻ tài liệu nội bộ hoặc với đơn vị phối hợp	Đơn giản	B
3. Quản lý sự kiện & hoạt động trực tiếp			
10	Tổ chức các hội nghị, hội thảo, triển lãm, diễu hành, tọa đàm.	Đơn giản	B
11	Quản lý địa điểm, thời gian, đơn vị tham gia, khách mời.	Đơn giản	B
12	Theo dõi tình trạng chuẩn bị (âm thanh, ánh sáng, pano, áp phích…).	Đơn giản	B
4. Quản lý truyền thông đa kênh			
13	Theo dõi hoạt động tuyên truyền qua báo chí, truyền hình, phát thanh.	Đơn giản	B

14	Quản lý chiến dịch truyền thông mạng xã hội (Facebook, Zalo, YouTube…).	Đơn giản	B
15	Ghi nhận thời lượng, tần suất, số lượng bài đăng/phát sóng.	Đơn giản	B
16	Quản lý hợp đồng truyền thông với báo đài.	Đơn giản	B
5. Quản lý kinh phí và nguồn lực			
17	Lập và phê duyệt dự toán kinh phí từng hoạt động, kế hoạch mua sắm tài sản	Đơn giản	B
18	Theo dõi chi tiêu thực tế so với dự toán.	Đơn giản	B
19	Quản lý tài sản	Đơn giản	B
20	Báo cáo tổng hợp chi phí theo chiến dịch hoặc năm.	Đơn giản	B
6. Quản lý nhân sự tham gia			
21	Danh sách cán bộ, cộng tác viên, báo cáo viên.	Đơn giản	B
22	Quản lý nghỉ phép	Đơn giản	B
23	Quản lý xếp loại	Đơn giản	B
7. Báo cáo – Thống kê – Đánh giá			
24	Báo cáo tổng hợp hoạt động tuyên truyền theo thời gian, lĩnh vực, kênh truyền thông.	Đơn giản	B
25	Thống kê số lượng sự kiện, ấn phẩm, tin bài đã phát hành.	Đơn giản	B
26	Đánh giá hiệu quả và mức độ tiếp cận (theo khảo sát hoặc số liệu mạng xã hội).	Đơn giản	B
27	Xuất báo cáo theo mẫu của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.	Đơn giản	B
8.Tài liệu huấn luyện (giáo án – hướng dẫn)			
28	Tải lên tài liệu PDF/Word	Đơn giản	B
29	Gắn tài liệu theo sự kiện tuyên truyền	Đơn giản	B
30	Gắn tài liệu theo nhóm/trình độ	Đơn giản	B
31	Quản lý lịch sử cập nhật	Đơn giản	B
32	Chuyển đọc tài liệu bằng giọng nói	Đơn giản	B
II. Quản lý công việc và kiểm tra hoạt động tác nghiệp phản ánh kiến nghị của phóng viên			
1. Quản lý công việc, phân công người xử lý và theo dõi kết quả			
33	Giao việc	Đơn giản	B
34	Tự báo cáo	Đơn giản	B
35	Báo cáo kết quả công việc	Đơn giản	B

36	Người phát ngôn đơn vị trả lời	Đơn giản	B
37	Kết quả công việc	Phức tạp	B
38	Phân loại công việc theo tính chất xử lý	Đơn giản	B
39	thống kê số lượng tin bài của từng cơ quan báo chí hoạt động trên địa bàn	Đơn giản	B
40	Danh sách VPĐD, PVTT	Đơn giản	B
41	Danh sách người phát ngôn của các đơn vị, địa phương.	Đơn giản	B
42	Tổng hợp báo cáo	Đơn giản	B
2.Thống kê & báo cáo			
43	Số lượng giấy phép tác nghiệp đã cấp (theo thời gian, lĩnh vực) - API từ CSDL bộ VHTTDL	Đơn giản	B
44	Thống kê phản ánh, kiến nghị theo loại, mức độ, kết quả xử lý	Đơn giản	B
45	Báo cáo định kỳ cho lãnh đạo Sở và Bộ VHTTDL	Đơn giản	B
46	Biểu đồ, dashboard trực quan	Đơn giản	B
III. Hệ thống phần mềm quản lý in ấn thông minh			
47	Danh sách các cơ sở in đã được cấp phép hoạt động.	Đơn giản	B
48	Thông tin về địa chỉ, thiết bị, nhân sự, giấy phép kinh doanh.	Đơn giản	B
49	Lịch sử vi phạm, nhắc nhở, xử phạt (nếu có).	Đơn giản	B
50	Theo dõi tồn kho, lưu kho ấn phẩm trước khi phát hành.	Đơn giản	B
51	Kiểm soát số lượng phát hành và địa điểm phân phối.	Đơn giản	B
52	Cảnh báo khi phát hiện phát hành ấn phẩm chưa được duyệt.	Đơn giản	B
53	Tạo hồ sơ vi phạm từ phản ánh, kiểm tra thực tế hoặc hệ thống phát hiện.	Đơn giản	B
54	Ghi nhận bằng chứng: hình ảnh, video, file thiết kế.	Đơn giản	B
55	Giao nhiệm vụ xử lý (in ấn)	Đơn giản	B
56	Lưu kết quả xử lý và quyết định xử phạt. (in ấn)	Đơn giản	B

57	Số lượng giấy phép (in ấn) đã cấp.	Đơn giản	B
58	Số lượng ấn phẩm được in.	Đơn giản	B
59	Số lượng vi phạm in ấn phát hiện và xử lý.	Đơn giản	B
IV. Phần mềm điều hành thông minh tích hợp trợ lý ảo			
Modul điều hành, chỉ đạo thông minh tại sở			
Tích hợp API AI			
60	Thiết lập kết nối API lõi	Trung bình	M
61	Chuẩn hóa tài liệu huấn luyện	Trung bình	M
62	Cấu hình moder từ API lõi (LLM)	Trung bình	M
63	Phân quyền người dùng trợ lý ảo	Trung bình	M
64	Cấu hình giao diện Chatbot	Trung bình	M
65	Cấu hình Chat Prompt	Trung bình	M
66	Cấu hình Streaming đa nguồn (Multi-stream)	Trung bình	M
67	Bộ quản lý hội thoại (Conversation Manager)	Trung bình	M
Nhóm chức năng cấu hình mở rộng của AI phục vụ công tác báo chí xuất bản			
68	Cấu hình AI Chuyên Sâu	Trung bình	M
69	Cấu hình AI Tạo văn bản	Trung bình	M
70	Cấu hình tạo các nhóm tài liệu nguồn	Trung bình	M
71	upload và kiểm soát tài liệu nguồn	Trung bình	M
72	Cấu hình mức độ ưu tiên và giới hạn phạm vi người dùng	Trung bình	M
73	Cấu hình mẫu báo cáo cho AI	Trung bình	M
74	Cấu hình Hỗ trợ đa ngôn ngữ cho AI	Trung bình	M
Phân hệ tiện ích OCR AI phục vụ công tác số hóa giấy tờ lĩnh vực báo chí xuất bản			
	Tiện ích OCR chuyển ảnh sang văn bản		
75	Chọn ảnh, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh	Trung bình	M
76	Hệ thống xử lý ảnh sang text	Trung bình	M
77	AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả Ảnh sang TEXT	Trung bình	M
78	Duyệt, lưu kết quả qua file world (Ảnh sang text)	Trung bình	M
	Tiện ích OCR chuyển PDF scan sang văn bản		
79	Chọn file PDF tải lên, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh	Trung bình	M
80	Hệ thống xử lý file PDF scan sang text	Trung bình	M

81	AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả PDF sang TEXT	Trung bình	M
82	Duyệt, lưu kết quả qua file world (PDF sang text)	Trung bình	M
Hệ thống			
83	Người dùng	Đơn giản	B
84	Vai trò người dùng	Đơn giản	B
85	Ghi log và giám sát	Đơn giản	B
86	Sao lưu dữ liệu	Đơn giản	B
87	Cập nhật phần mềm và vá lỗi	Đơn giản	B
88	Mã hóa mật khẩu	Đơn giản	B
89	Quản lý chung nhật ký hệ thống	Đơn giản	B
90	Cài đặt hệ thống	Đơn giản	B
91	Cài đặt ký số	Đơn giản	B
92	Ký số	Đơn giản	B
93	Hệ thống danh mục dùng chung	Đơn giản	B
Phân hệ api để sẵn sàng kết nối với cơ sở dữ liệu dùng chung			
94	API dữ liệu tiếp phóng viên	Trung bình	M
95	API dữ liệu truyên truyền	Trung bình	M
96	API dữ liệu xuất bản	Trung bình	M
97	API dữ liệu sự kiện	Trung bình	M
98	API danh sách phóng viên, văn phòng đại diện	Trung bình	M
99	API dữ liệu in ấn	Trung bình	M
Tích hợp trợ lý ảo AI			
100	Chatbox hỏi đáp phản ánh với cơ quan phụ trách tích hợp AI	Trung bình	M
101	Chatbox hỏi đáp nội bộ nhân viên với nhau	Trung bình	M
102	Quản trị nội dung tin nhắn	Trung bình	M
103	Quét mã QR	Đơn giản	B

c) Bảng sắp xếp thứ tự ưu tiên các yêu cầu chức năng của phần mềm

STT	Mô tả yêu cầu	Phân loại	Ghi chú
I. Hệ thống phần mềm tổng hợp báo cáo, tra cứu công tác tuyên truyền và báo chí			
1. Quản lý kế hoạch & chương trình tuyên truyền			
1	Lập kế hoạch tuyên truyền theo năm, quý, tháng hoặc theo chiến dịch.	Đơn giản	B

2	Quản lý chủ đề, mục tiêu, thông điệp chính của từng chương trình.	Đơn giản	B
3	Lập và phê duyệt kế hoạch chi tiết (địa điểm, thời gian, nhân sự, nội dung, kinh phí).	Đơn giản	B
4	Theo dõi tiến độ triển khai từng hoạt động.	Đơn giản	B
2. Quản lý nội dung & tài liệu tuyên truyền			
5	Lưu trữ văn bản, bài viết, hình ảnh, video, infographic.	Đơn giản	B
6	Quản lý kịch bản tuyên truyền, bài phát biểu, tài liệu đào tạo.	Đơn giản	B
7	Phân loại theo đề tài, lĩnh vực, đối tượng tuyên truyền (văn hóa, thể thao, pháp luật, di sản…).	Đơn giản	B
8	Biểu đồ tiến bộ	Đơn giản	B
9	Chia sẻ tài liệu nội bộ hoặc với đơn vị phối hợp	Đơn giản	B
3. Quản lý sự kiện & hoạt động trực tiếp			
10	Tổ chức các hội nghị, hội thảo, triển lãm, diễu hành, tọa đàm.	Đơn giản	B
11	Quản lý địa điểm, thời gian, đơn vị tham gia, khách mời.	Đơn giản	B
12	Theo dõi tình trạng chuẩn bị (âm thanh, ánh sáng, pano, áp phích…).	Đơn giản	B
4. Quản lý truyền thông đa kênh			
13	Theo dõi hoạt động tuyên truyền qua báo chí, truyền hình, phát thanh.	Đơn giản	B
14	Quản lý chiến dịch truyền thông mạng xã hội (Facebook, Zalo, YouTube…).	Đơn giản	B
15	Ghi nhận thời lượng, tần suất, số lượng bài đăng/phát sóng.	Đơn giản	B
16	Quản lý hợp đồng truyền thông với báo đài.	Đơn giản	B
5. Quản lý kinh phí và nguồn lực			
17	Lập và phê duyệt dự toán kinh phí từng hoạt động, kế hoạch mua sắm tài sản	Đơn giản	B
18	Theo dõi chi tiêu thực tế so với dự toán.	Đơn giản	B
19	Quản lý tài sản	Đơn giản	B
20	Báo cáo tổng hợp chi phí theo chiến dịch hoặc năm.	Đơn giản	B

6. Quản lý nhân sự tham gia			
21	Danh sách cán bộ, cộng tác viên, báo cáo viên.	Đơn giản	B
22	Quản lý nghỉ phép	Đơn giản	B
23	Quản lý xếp loại	Đơn giản	B
7. Báo cáo – Thống kê – Đánh giá			
24	Báo cáo tổng hợp hoạt động tuyên truyền theo thời gian, lĩnh vực, kênh truyền thông.	Đơn giản	B
25	Thống kê số lượng sự kiện, ấn phẩm, tin bài đã phát hành.	Đơn giản	B
26	Đánh giá hiệu quả và mức độ tiếp cận (theo khảo sát hoặc số liệu mạng xã hội).	Đơn giản	B
27	Xuất báo cáo theo mẫu của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.	Đơn giản	B
8.Tài liệu huấn luyện (giáo án – hướng dẫn)			
28	Tải lên tài liệu PDF/Word	Đơn giản	B
29	Gắn tài liệu theo sự kiện tuyên truyền	Đơn giản	B
30	Gắn tài liệu theo nhóm/trình độ	Đơn giản	B
31	Quản lý lịch sử cập nhật	Đơn giản	B
32	Chuyển đọc tài liệu bằng giọng nói	Đơn giản	B
II. Quản lý công việc và kiểm tra hoạt động tác nghiệp phản ánh kiến nghị của phóng viên			
1. Quản lý công việc, phân công người xử lý và theo dõi kết quả			
33	Giao việc	Đơn giản	B
34	Tự báo cáo	Đơn giản	B
35	Báo cáo kết quả công việc	Đơn giản	B
36	Người phát ngôn đơn vị trả lời	Đơn giản	B
37	Kết quả công việc	Phức tạp	B
38	Phân loại công việc theo tính chất xử lý	Đơn giản	B
39	thống kê số lượng tin bài của từng cơ quan báo chí hoạt động trên địa bàn	Đơn giản	B
40	Danh sách VPĐD, PVTT	Đơn giản	B
41	Danh sách người phát ngôn của các đơn vị, địa phương.	Đơn giản	B
42	Tổng hợp báo cáo	Đơn giản	B
2.Thống kê & báo cáo			

43	Số lượng giấy phép tác nghiệp đã cấp (theo thời gian, lĩnh vực)	Đơn giản	B
44	Thống kê phản ánh, kiến nghị theo loại, mức độ, kết quả xử lý	Đơn giản	B
45	Báo cáo định kỳ cho lãnh đạo Sở và Bộ VHTTDL	Đơn giản	B
46	Biểu đồ, dashboard trực quan	Đơn giản	B
III. Hệ thống phần mềm quản lý in ấn thông minh			
47	Danh sách các cơ sở in đã được cấp phép hoạt động.	Đơn giản	B
48	Thông tin về địa chỉ, thiết bị, nhân sự, giấy phép kinh doanh.	Đơn giản	B
49	Lịch sử vi phạm, nhắc nhở, xử phạt (nếu có).	Đơn giản	B
50	Theo dõi tồn kho, lưu kho ấn phẩm trước khi phát hành.	Đơn giản	B
51	Kiểm soát số lượng phát hành và địa điểm phân phối.	Đơn giản	B
52	Cảnh báo khi phát hiện phát hành ấn phẩm chưa được duyệt.	Đơn giản	B
53	Tạo hồ sơ vi phạm từ phản ánh, kiểm tra thực tế hoặc hệ thống phát hiện.	Đơn giản	B
54	Ghi nhận bằng chứng: hình ảnh, video, file thiết kế.	Đơn giản	B
55	Giao nhiệm vụ xử lý (in ấn)	Đơn giản	B
56	Lưu kết quả xử lý và quyết định xử phạt. (in ấn)	Đơn giản	B
57	Số lượng giấy phép (in ấn) đã cấp.- API từ CSDL bộ VHTTDL	Đơn giản	B
58	Số lượng ấn phẩm được in.	Đơn giản	B
59	Số lượng vi phạm in ấn phát hiện và xử lý.	Đơn giản	B
IV. Phần mềm điều hành thông minh tích hợp trợ lý ảo			
Modul điều hành, chỉ đạo thông minh tại sở			
Tích hợp API AI			
60	Thiết lập kết nối API lõi	Trung bình	M
61	Chuẩn hóa tài liệu huấn luyện	Trung bình	M
62	Cấu hình moder từ API lõi (LLM)	Trung bình	M
63	Phân quyền người dùng trợ lý ảo	Trung bình	M
64	Cấu hình giao diện Chatbot	Trung bình	M

65	Cấu hình Chat Prompt	Trung bình	M
66	Cấu hình Streaming đa nguồn (Multi-stream)	Trung bình	M
67	Bộ quản lý hội thoại (Conversation Manager)	Trung bình	M
Nhóm chức năng cấu hình mở rộng của AI phục vụ công tác báo chí xuất bản			
68	Cấu hình AI Chuyên Sâu	Trung bình	M
69	Cấu hình AI Tạo văn bản	Trung bình	M
70	Cấu hình tạo các nhóm tài liệu nguồn	Trung bình	M
71	upload và kiểm soát tài liệu nguồn	Trung bình	M
72	Cấu hình mức độ ưu tiên và giới hạn phạm vi người dùng	Trung bình	M
73	Cấu hình mẫu báo cáo cho AI	Trung bình	M
74	Cấu hình Hỗ trợ đa ngôn ngữ cho AI	Trung bình	M
Phân hệ tiện ích OCR AI phục vụ công tác số hóa giấy tờ lĩnh vực báo chí xuất bản			
	Tiện ích OCR chuyển ảnh sang văn bản		
75	Chọn ảnh, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh	Trung bình	M
76	Hệ thống xử lý ảnh sang text	Trung bình	M
77	AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả Ảnh sang TEXT	Trung bình	M
78	Duyệt, lưu kết quả qua file world (Ảnh sang text)	Trung bình	M
	Tiện ích OCR chuyển PDF scan sang văn bản		
79	Chọn file PDF tải lên, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh	Trung bình	M
80	Hệ thống xử lý file PDF scan sang text	Trung bình	M
81	AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả PDF sang TEXT	Trung bình	M
82	Duyệt, lưu kết quả qua file world (PDF sang text)	Trung bình	M
Hệ thống			
83	Người dùng	Đơn giản	B
84	Vai trò người dùng	Đơn giản	B
85	Ghi log và giám sát	Đơn giản	B
86	Sao lưu dữ liệu	Đơn giản	B
87	Cập nhật phần mềm và vá lỗi	Đơn giản	B
88	Mã hóa mật khẩu	Đơn giản	B
89	Quản lý chung nhật ký hệ thống	Đơn giản	B
90	Cài đặt hệ thống	Đơn giản	B

91	Cài đặt ký số	Đơn giản	B
92	Ký số	Đơn giản	B
93	Hệ thống danh mục dùng chung	Đơn giản	B
Phân hệ api để sẵn sàng kết nối với cơ sở dữ liệu dùng chung			
94	API dữ liệu tiếp phóng viên	Trung bình	M
95	API dữ liệu truyên truyền	Trung bình	M
96	API dữ liệu xuất bản	Trung bình	M
97	API dữ liệu sự kiện	Trung bình	M
98	API danh sách phóng viên, văn phòng đại diện	Trung bình	M
99	API dữ liệu in ấn	Trung bình	M
Tích hợp trợ lý ảo AI			
100	Chatbox hỏi đáp phản ánh với cơ quan phụ trách tích hợp AI	Trung bình	M
101	Chatbox hỏi đáp nội bộ nhân viên với nhau	Trung bình	M
102	Quản trị nội dung tin nhắn	Trung bình	M
103	Quét mã QR	Đơn giản	B

d) Bảng chuyển đổi các yêu cầu chức năng sang sang trường hợp sử dụng

TT	Tên USE CASE	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ BMT	Mức độ của UC
I. Hệ thống phần mềm tổng hợp báo cáo, tra cứu công tác tuyên truyền và báo chí						
1. Quản lý kế hoạch & chương trình tuyên truyền						
1	Lập kế hoạch tuyên truyền theo năm, quý, tháng hoặc theo chiến dịch.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Lập kế hoạch tuyên truyền theo năm, quý, tháng hoặc theo chiến dịch.		
				Hệ thống khởi tạo lập kế hoạch		
				Hệ thống lưu thông tin		
2	Quản lý chủ đề, mục tiêu, thông điệp chính của từng chương trình.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Quản lý chủ đề, mục tiêu, thông điệp chính của chương trình		

				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách chủ đề, mục tiêu, thông điệp chính		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm,thêm,sửa,xoá để hiển thị danh sách		
3	Lập và phê duyệt kế hoạch chi tiết (địa điểm, thời gian, nhân sự, nội dung, kinh phí).	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý kế hoạch		
				Hệ thống hiển thị danh sách kế hoạch		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem và phê duyệt kế hoạch		
4	Theo dõi tiến độ triển khai từng hoạt động.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý kế hoạch --> Chọn kế hoạch đã triển khai		
				Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết tiến độ thực hiện từng hoạt động		
				Người dùng có thể theo dõi tiến độ triển khai từng hoạt động trong kế hoạch		
2. Quản lý nội dung & tài liệu tuyên truyền						
5	Lưu trữ văn bản, bài viết, hình ảnh, video, infographic.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý nội dung		
				Hệ thống hiển thị thông tin văn bản, bài viết, hình ảnh, video, infographic		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem và tải file văn bản, bài viết, hình ảnh, video, infographic		

6	Quản lý kịch bản tuyên truyền, bài phát biểu, tài liệu đào tạo.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý kịch bản		
				Hệ thống hiển thị danh sách kịch bản tuyên truyền, bài phát biểu, tài liệu đào tạo		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem và tải file kịch bản tuyên truyền, bài phát biểu, tài liệu đào tạo		
7	Phân loại theo đề tài, lĩnh vực, đối tượng tuyên truyền (văn hóa, thể thao, pháp luật, di sản…).	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý nội dung		
				Hệ thống hiển thị danh sách nội dung		
				Người dùng thực hiện chọn nội dung để phân loại theo đề tài, lĩnh vực, đối tượng tuyên truyền		
8	Chuyển giọng nói thành văn bản bằng hệ thống AI	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Chuyển giọng nói thành văn bản		
				Người dùng chọn file cần chuyển hoặc nhấn nói trực tiếp		
				Hệ thống tự động chuyển giọng nói thành văn bản		
9	Chia sẻ tài liệu nội bộ hoặc với đơn vị phối hợp	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý nội dung		

				Hệ thống hiển thị danh sách nội dung		
				Người dùng chọn tài liệu cần chia sẻ và nhấn Chia sẻ		
3. Quản lý sự kiện & hoạt động trực tiếp						
10	Tổ chức các hội nghị, hội thảo, triển lãm, diễu hành, tọa đàm	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý Sự kiện		
				Hệ thống hiển thị danh sách sự kiện bao gồm hội nghị, hội thảo, triểm lãm, diễu hành, tọa đàm		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem danh sách		
11	Quản lý địa điểm, thời gian, đơn vị tham gia, khách mời	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý Sự kiện --> chọn tab Địa điểm, thời gian, đơn vị tham gia, khách mời		
				Hệ thống hiển thị màn hình quản lý địa điểm, thời gian, đơn vị tham gia, khách mời		
				Người dùng có thể thực hiện thêm mới, chỉnh sửa, xóa địa điểm, thời gian, đơn vị tham gia, khách mời		
12	Theo dõi tình trạng chuẩn bị (âm thanh, ánh sáng, pano, áp phích…).	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý Sự kiện --> chọn tab Tình trạng chuẩn bị		
				Hệ thống hiển thị màn hình tình trạng chuẩn bị (âm thanh, ánh sáng, pano, áp phích,…) của sự kiện		

				Người dùng có thể theo dõi tình trạng chuẩn bị sự kiện		
4. Quản lý truyền thông đa kênh						
13	Theo dõi hoạt động tuyên truyền qua báo chí, truyền hình, phát thanh.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên, Lãnh đạo, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý truyền thông đa kênh --> chọn tab hoạt động tuyên truyền		
				Hệ thống hiển thị màn hình hoạt động tuyên truyền qua báo chí, truyền hình, phát thanh		
				Người dùng có thể theo dõi hoạt động tuyên tuyên truyền qua báo chí, truyền hình, phát thanh		
14	Theo dõi chiến dịch truyền thông mạng xã hội (Facebook, Zalo, YouTube…).	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý truyền thông đa kênh		
				Hệ thống hiển thị danh sách chiến dịch truyền thông đa kênh		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem chiến dịch truyền thông mạng xã hội		
15	Ghi nhận thời lượng, tần suất, số lượng bài đăng/phát sóng.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý truyền thông đa kênh		
				Hệ thống hiển thị danh sách chiến dịch truyền thông đa kênh tương ứng với ghi nhân thời lượng, tần suất, số lượng bài đăng/phát sóng		

				Người dùng có thể xem và tải file thống kê thời lượng, tần suất, số lượng bài đăng/phát sóng		
16	Quản lý hợp đồng truyền thông với báo đài.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo, phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý hợp đồng truyền thông với báo đài		
				Hệ thống hiển thị danh sách hợp đồng truyền thông với báo đài		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem và tải file hợp đồng truyền thông với báo đài		
5. Quản lý kinh phí và nguồn lực						
17	Lập và phê duyệt dự toán kinh phí từng hoạt động.	Lãnh đạo	Quản trị nội dung, Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý kinh phí		
				Hệ thống hiển thị danh sách kinh phí từng hoạt động		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, lập, xóa, cập nhật, xem và phê duyệt dự toán kinh phí của từng hoạt động		
18	Theo dõi chi tiêu thực tế so với dự toán.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý kinh phí		
				Hệ thống hiển thị danh sách kinh phí từng hoạt động		
				Người dùng nhấn vào hoạt đồng cần theo dõi chi tiêu từ đó so sánh chi tiêu thực tế và dự toán		
19	Quản lý tài sản	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản

				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý tài sản, lịch sử sử dụng, tình trạng		
				Hệ thống hiển thị danh sách Quản lý thiết bị tài sản huy động		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, lập, xóa, cập nhật, xem Quản lý thiết bị tài sản huy động		
20	Báo cáo tổng hợp chi phí theo chiến dịch hoặc năm.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Báo cáo tổng hợp chi phí		
				Hệ thống hiển thị màn hình báo cáo		
				Người dùng thực hiện chọn tiêu chí để lọc: chiến dịch hoặc năm để xem/tải file báo cáo		
6. Quản lý nhân sự tham gia theo dõi sự kiện						
21	Danh sách cán bộ, cộng tác viên, báo cáo viên.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý nhân sự		
				Hệ thống hiển thị danh sách nhân sự		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem và tải file danh sách nhân sự		
22	Quản lý nghỉ phép	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý nghỉ phép		
				Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý nghỉ phép		
				Người dùng thực hiện thêm mới/chỉnh sửa Quản lý nghỉ phép		
23	Quản lý xếp loại	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		B	Đơn giản

				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý xếp loại		
				Hệ thống hiển thị danh sách Quản lý xếp loại		
				Người dùng có thể nhấn vào công việc để theo dõi kết quả công việc và đánh giá hiệu quả		
7. Báo cáo – Thống kê – Đánh giá						
24	Báo cáo tổng hợp hoạt động tuyên truyền theo thời gian, lĩnh vực, kênh truyền thông.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Báo cáo tổng hợp		
				Hệ thống hiển thị màn hình Báo cáo tổng hợp hoạt động tuyên truyền theo thời gian, lĩnh vực, kênh truyền thông		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, xem và tải file báo cáo tổng hợp		
25	Thống kê số lượng sự kiện, ấn phẩm, tin bài đã phát hành.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Thống kê số lượng		
				Hệ thống hiển thị màn hình thống kê sự kiện, ấn phẩm, tin bài đã phát hành		
26	Đánh giá hiệu quả và mức độ tiếp cận (theo khảo sát hoặc số liệu mạng xã hội).	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Đánh giá hiệu quả và mức độ tiếp cận		
				Hệ thống hiển thị màn hình đánh giá hiệu quả và mức độ tiếp cận theo khảo sát hoặc số liệu mạng xã hội		

				Người dùng có thể xem và tải file thống kê đánh giá hiệu và mức độ tiếp cận		
27	Xuất báo cáo theo mẫu của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Báo cáo của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch --> Nhấn Xuất báo cáo		
				Hệ thống tự động tạo file báo cáo theo mẫu của Bộ văn hóa, thể thao và du lịch; cung cấp link tải báo cáo xuống		
				Người dùng có thể tải file để xem		
8.Tài liệu huấn luyện (giáo án – hướng dẫn)						
28	Tải lên tài liệu PDF/Word	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Tài liệu huấn luyện		
				Hệ thống hiển thị màn hình Tài liệu huấn luyện		
				Người dùng tải tài liệu lên bằng file PDF/word		
29	Gắn tài liệu theo sự kiện tuyên truyền	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Sự kiện tuyên truyền		
				Hệ thống hiển thị màn hình Sự kiện tuyên truyền		
				Người dùng nhập thông tin sự kiện tuyên truyền và tải file tài liệu tương ứng lên hệ thống		
30	Gắn tài liệu theo nhóm/trình độ	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Nhóm/Trình độ		
				Hệ thống hiển thị màn hình Nhóm/trình độ		
				Người dùng nhập thông tin nhóm/trình độ và tải file tài liệu tương ứng lên hệ thống		
31	Quản lý lịch sử	Cán bộ	Quản trị		B	Đơn

	cập nhật	nhân viên	nội dung			giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý lịch sử cập nhật		
				Hệ thống hiển thị màn hình quản lý lịch sử cập nhật		
				Người dùng có thể tìm kiếm, xem lịch sử cập nhật		
32	Chuyển đọc tài liệu bằng giọng nói	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Tài liệu huấn luyện --> Nhấn Chuyển đọc tài liệu bằng giọng nói		
				Hệ thống hiển thị danh sách tài liệu huấn luyện		
				Người dùng nhấn tài liệu cần Chuyển đọc tài liệu		
III. Quản lý công việc và kiểm tra hoạt động tác nghiệp phản ánh kiến nghị của phóng viên						
1. Tiếp nhận phản ánh, kiến nghị						
33	Giao việc	Phóng viên	Quản trị nội dung, Cán bộ nhân viên, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng truy cập website, chọn chức năngGiao việc		
				Hệ thống hiển thị form nhập Giao việc		
				Người dùng nhập thông tin		
34	Tự báo cáo	Phóng viên	Quản trị nội dung, Cán bộ nhân viên, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng truy cập website, chọn chức năng Tự báo cáo		
				Hệ thống hiển thị form nhập Tự báo cáo		
				Người dùng nhập thông tin Tự báo cáo		
35	Báo cáo kết quả công việc	Phóng viên	Quản trị nội dung, Cán bộ nhân viên, Lãnh đạo		B	Đơn giản

				Người dùng truy cập website, chọn Báo cáo kết quả công việc		
				Hệ thống hiển thị form nhập Báo cáo kết quả công việc		
				Người dùng nhập thông tin Báo cáo kết quả công việc		
36	Người phát ngôn đơn vị trả lời	Quản trị nội dung	Phóng viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Phản hồi/Trả lời		
				Hệ thống hiển thị màn hình danh sách câu hỏi cần trả lời		
				Người dùng nhập câu trả lời và Gửi		
37	Kết quả công việc	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Kết quả công việc		
				Hệ thống hiển thị màn hình danh sách Kết quả công việc		
				Người dùng nhập thông tin Kết quả công việc		
38	Phân loại công việc theo tính chất xử lý	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Phân loại công việc theo tính chất xử lý		
				Hệ thống hiển thị màn hình danh sách Phân loại công việc theo tính chất xử lý		
				Người dùng nhập nội dung Phân loại công việc theo tính chất xử lý		
39	thống kê số lượng tin bài của từng cơ quan báo chí hoạt động trên địa bàn	Quản trị nội dung	Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Hệ thống thống kê số lượng tin bài của từng cơ quan báo chí hoạt động trên địa bàn		
				hiển thị màn hình thống kê số lượng tin bài của từng cơ quan		

				báo chí hoạt động trên địa bàn		
				Người dùng chọn thời gian, địa điểm		
40	Danh sách VPĐD, PVTT – API từ bộ văn hóa	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng VPĐD, PVTT		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách VPĐD, PVTT		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm,thêm,sửa,xoá để hiển thị danh sách		
41	Danh sách người phát ngôn của các đơn vị, địa phương. – API từ bộ VHTTDL	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Người phát ngôn của đơn vị, địa phương		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách người phát ngôn của đơn vị, địa phương		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm,thêm,sửa,xoá để hiển thị danh sách		
42	Tổng hợp báo cáo	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Thống kê tin bài của các cơ quan báo chí		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách các tin bài của cơ quan báo chí		
				Người dùng có thể tải file về để báo cáo		
IV. Thống kê & báo cáo						
43	Số lượng giấy phép tác nghiệp đã cấp (theo thời gian, lĩnh	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản

	vực).					
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Giấy phép tác nghiệp		
				Hệ thống hiển thị danh sách giấy phép tác nghiệp		
				Người dùng có thể lọc theo thời gian, lĩnh vực và tổng hợp Số lượng giấy phép tác nghiệp đã cấp		
44	Thống kê phản ánh, kiến nghị theo loại, mức độ, kết quả xử lý.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Thống kê phản ảnh		
				Hệ thống hiển thị danh sách phản ánh, kiến nghị		
				Người dùng thực lọc theo loại, mức độ, kết quả xử lý để tổng hợp dữ liệu		
45	Báo cáo định kỳ cho lãnh đạo Sở và Bộ VHTTDL.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Báo cáo		
				Hệ thống hiển thị màn hình báo cáo		
				Người dùng có thể tìm kiếm và xuất báo cáo để gửi cho lãnh đạo Sở và Bộ VHTTDL		
46	Biểu đồ, dashboard trực quan.	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Dashboard		
				Hệ thống hiển thị màn hình biểu đồ, dashboard trực quan		
V. Hệ thống phần mềm quản lý in ấn thông minh						
47	Danh sách các cơ sở in đã được cấp phép hoạt động.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý		

				cơ sở in được cấp phép		
				Hệ thống hiển thị danh sách cơ sở in đã được cấp phép hoạt động		
				Người dùng có thể thực hiện tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật, xem và tải file danh sách cơ sở in được cấp phép		
48	Thông tin về địa chỉ, thiết bị, nhân sự, giấy phép kinh doanh.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý cơ sở in được cấp phép		
				Hệ thống hiển thị danh sách cơ sở in đã được cấp phép hoạt động		
				Người dùng có thể thêm và chỉnh sửa thông tin địa chỉ, thiết bị, nhân sự, giấy phép kinh doanh		
49	Lịch sử vi phạm, nhắc nhở, xử phạt (nếu có).	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Lịch sử vi phạm		
				Hệ thống hiển thị màn hình lịch sử vi phạm, nhắc nhở, xử phạt		
50	Theo dõi tồn kho, lưu kho ấn phẩm trước khi phát hành.	Cán bộ quản lý	Quản trị hệ thống, Cơ quan đơn vị khác		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý tồn kho		
				Hệ thống hiển thị màn hình tồn kho		
				Người dùng có thể theo dõi số lượng tồn kho, lưu kho ấn phẩm trước khi phát hành		
51	Kiểm soát số lượng phát hành và địa điểm phân phối.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản

				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý phát hành		
				Hệ thống hiển thị màn hình quản lý phát hành		
				Người dùng có thể theo dõi số lượng phát hành và điểm phân phối		
52	Cảnh báo khi phát hiện phát hành ấn phẩm chưa được duyệt.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Quản lý phát hành		
				Người dùng chọn ấn phẩm chưa được duyệt để phát hành		
				Hệ thống hiển thị cảnh báo phát hiện phát hành ấn phẩm chưa được duyệt		
53	Tạo hồ sơ vi phạm từ phản ánh, kiểm tra thực tế hoặc hệ thống phát hiện.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Hồ sơ vi phạm		
				Hệ thống hiển thị màn hình hồ sơ vi phạm		
				Người dùng nhập thông tin hồ sơ vi từ phản ánh, kiểm tra thực tế hoặc hệ thống phát hiện và nhấn Lưu		
54	Ghi nhận bằng chứng: hình ảnh, video, file thiết kế.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Hồ sơ vi phạm --> tab Ghi nhận bằng chứng		
				Hệ thống hiển thị màn hình ghi nhận bằng chúng		
				Người dùng tải hình ảnh, video, file thiết kế lên và nhấn Lưu		
55	Giao nhiệm vụ xử lý(in ấn)	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản

				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Hồ sơ vi phạm --> tab Giao nhiệm vụ xử lý		
				Hệ thống hiển thị màn hình giao nhiệm vụ xử lý		
				Người dùng thực hiện giao nhiệm vụ xử lý cho người thực hiện và nhấn Lưu		
56	Lưu kết quả xử lý và quyết định xử phạt (in ấn)	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Hồ sơ vi phạm --> tab Kết quả xử lý		
				Hệ thống hiển thị màn hình kết quả xử lý		
				Người dùng thực hiện nhập kết quả xử lý, quyết định xử phạt và nhấn Lưu		
57	Số lượng giấy phép (in ấn) đã cấp.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Giấy phép đã cấp		
				Hệ thống hiển thị màn hình Giấp phép đã cấp		
				Người dùng có thể xem và tải file để thống kê số lượng giấy phép đã cấp		
58	Số lượng ấn phẩm được in.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Ấn phẩm được in		
				Hệ thống hiển thị màn hình Ấn phẩm được in		
				Người dùng có thể xem và tải file để thống kê số lượng ấn phẩm được in		
59	Số lượng vi phạm phát hiện và xử lý.	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung, Lãnh đạo		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Vi phạm phát hiện và xử lý		
				Hệ thống hiển thị màn hình Vi phạm phát hiện và xử lý		

				Người dùng có thể xem và tải file để thống kê số lượng vi phạm phát hiện và xử lý		
IV. Phần mềm điều hành thông minh tích hợp trợ lý ảo						
Modul điều hành, chỉ đạo thông minh tại sở						
Tích hợp API AI						
60	Thiết lập kết nối API hệ thống lõi	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Thiết lập kết nối API lõi AI		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách AI lõi		
				Người dùng chọn AI lõi		
				Bấm lưu lại và hệ thống khởi tạo		
61	Chuẩn hóa tài liệu huấn luyện	Cán bộ nhân viên	Quản trị nội dung		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Chuẩn hóa tài liệu huấn luyện		
				Tạo thư mục cần huấn luyện		
				Tải tài liệu cần chuẩn hóa		
				Lưu thông tin tài liệu đã chuẩn hóa		
62	Cấu hình moder	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Cấu hình moder		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách moder		
				Người Chọn moder thích hợp hoặc chỉnh sửa		
				Hệ thống lưu lại thông tin		
63	Phân quyền người dùng trợ lý ảo	Lãnh đạo	Quản trị nội dung		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Phân quyền người dùng trợ lý ảo		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách phân quyền người dùng		
				Chọn phân quyền theo nhóm hoặc phân quyền theo user		
				Sau đó bấm lưu lại, hệ thống thông báo thành công		

64	Cấu hình giao diện Chatbot	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng chatbot		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình Chatbot		
				Người dùng Chọn chức năng chỉnh sửa cấu hình		
				Người dùng thay đổi các thông tin chiều dài, chiều rộng chiều cao, icon, màu sắc		
				Người dùng lưu cầu hình hệ thống, hệ thống thông báo thành công		
65	Cấu hình Chat Prompt	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Chat Prompt		
				Chọn danh sách AI		
				Nhập Prompt		
				Hệ thống lưu lại		
66	Cấu hình Streaming đa nguồn (Multi-stream)	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Cấu hình Streaming đa nguồn (Multi-stream)		
				Chọn cấu hình giọng đọc từ lõi AI		
				Chọn cấu hình trả lời		
				Người dùng lưu lại và hệ thống thông báo thành công		
67	Bộ quản lý hội thoại (Conversation Manager)	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		T	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Bộ quản lý hội thoại (Conversation Manager)		
				Lưu lịch sử chat		
				Chọn cấu hình trả lời		
				Tạo session mới / xóa session		
				Tự động tóm tắt lịch sử để giảm token		

				Hỗ trợ ngữ cảnh dài		
				Thiết lập Bộ quản lý hội thoại (Conversation Manager) và lưu lại		
				Hệ thống kiểm tra và thông báo cấu hình đúng sai		
				Người dùng tùy chỉnh và lưu lại		
Nhóm chức năng cấu hình mở rộng của AI						
68	Cấu hình AI Chuyên Sâu	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Cấu hình persona AI		
				Cấu hình mô hình ưu tiên		
				Cấu hình tham số AI (temperature, top_p…)		
				Cấu hình chiến lược xử lý (single / fallback / ensemble)		
				Thiết lập luật hạn chế nội dung		
69	Cấu hình AI Tạo văn bản	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Tạo mẫu cấu trúc văn bản		
				Cấu hình phong cách viết		
				Cấu hình ngôn ngữ đầu ra		
				Cấu hình định dạng báo cáo		
				Thiết lập checklist kiểm tra chất lượng nội dung		
70	Cấu hình tạo các nhóm tài liệu nguồn	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Tạo nhóm tài liệu		
				Gán tài liệu vào nhóm		
				Phân quyền theo nhóm tài liệu		
				Theo dõi mức độ sử dụng nhóm tài liệu		
				Thiết lập trọng số/độ ưu tiên dữ liệu nhóm		
71	upload và kiểm soát tài liệu nguồn	Lãnh đạo	Quản trị nội dung		M	Trung bình
				Upload một file		
				Upload nhiều file		
				OCR & trích xuất nội dung		
				Duyệt tài liệu trước khi sử dụng		
				Quản lý phiên bản tài liệu		
				Sau đó bấm lưu lại, hệ thống thông báo thành công		

72	Cấu hình mức độ ưu tiên và giới hạn phạm vi người dùng	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Cấu hình mức độ ưu tiên và giới hạn phạm vi người dùng		
				Gán quyền theo vai trò		
				Giới hạn số token / ngày		
				Giới hạn số yêu cầu / ngày		
				Người dùng lưu cấu hình hệ thống, hệ thống thông báo thành công		
73	Cấu hình mẫu báo cáo cho AI	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng Chat Prompt		
				Chọn danh sách AI		
				Nhập Prompt		
				Hệ thống lưu lại		
74	Cấu hình Hỗ trợ đa ngôn ngữ cho AI	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Tạo mẫu báo cáo		
				Import mẫu báo cáo (DOCX)		
				Chỉnh sửa mẫu báo cáo		
				Xuất mẫu báo cáo dùng thử		
				Người dùng lưu lại và hệ thống thông báo thành công		
Phân hệ tiện ích OCR AI phục vụ công tác số hóa giấy tờ lĩnh vực báo chí xuất bản						
	Tiện ích OCR chuyển ảnh sang văn bản					
75	Chọn ảnh, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Chọn ảnh, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình Chọn ảnh, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh		
				Hệ thống trả kết quả trên màn hình		
				Người dùng tải file ảnh và chọn loại bỏ hoa văn, bấm nút căn chỉnh		

76	Hệ thống xử lý ảnh sang text	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Hệ thống xử lý ảnh sang text		
				Hệ thống khởi tạo và chạy ra kết quả		
				Hệ thống trả kết quả trên màn hình và hỏi người dùng có kết xuất		
				Hệ thống trả kết quả ra Text		
77	AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả Ảnh sang TEXT	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả Ảnh sang TEXT		
				Người dùng tải file lên hệ thống		
				Hệ thống khởi tạo và chạy ra kết quả		
				Hệ thống trả kết quả, người dùng kiểm tra		
78	Duyệt, lưu kết quả qua file world (Ảnh sang text)	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống hỏi yêu cầu người dùng chuyển sang định dạng gì		
				Người dùng Duyệt, lưu kết quả qua file world (Ảnh sang text)		
				Hệ thống chạy xử lý, tạo file world gửi kết quả ra màn hình		
				Hệ thống trả kết quả, người dùng kiểm tra		
	Tiện ích OCR chuyển PDF scan sang văn bản					
79	Chọn file PDF, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Chọn PDF, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình Chọn PDF, loại bỏ hoa văn, căn chỉnh		

				Hệ thống trả kết quả ra màn hình		
				Người dùng tải file PDF và chọn loại bỏ hoa văn, bấm nút căn chỉnh		
80	Hệ thống xử lý PDF sang text	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Hệ thống xử lý PDF sang text		
				Tải file PDF lên hệ thống		
				Hệ thống khởi tạo và chạy ra kết quả		
				Hệ thống trả kết quả ra Text		
81	AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả PDF sang TEXT	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng AI chỉnh sửa lỗi chính tả kết quả PDF sang TEXT		
				Tải file PDF lên hệ thống		
				Hệ thống khởi tạo và chạy ra kết quả		
				Hệ thống trả kết quả, người dùng kiểm tra		
82	Duyệt, lưu kết quả qua file world (PDF sang text)	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống hỏi yêu cầu người dùng chuyển sang định dạng gì		
				Người dùng Duyệt, lưu kết quả qua file world (PDF sang text)		
				Hệ thống chạy xử lý, tạo file world gửi kết quả ra màn hình		
				Hệ thống trả kết quả, người dùng kiểm tra		
Hệ thống						
83	Người dùng	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên			
					B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Kiểm soát truy cập		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách truy cập		

				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm, xem thông tin truy cập		
84	Vai trò người dùng	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Quản lý người dùng và phân quyền		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách người dùng và phân quyền		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm, xem, thêm, chỉnh sửa thông tin người dùng và phân quyền		
85	Ghi log và giám sát	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Ghi log và giám sát		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách Ghi log và giám sát		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm, xem thông tin chi tiết		
86	Sao lưu dữ liệu	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên			
					B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Sao lưu dữ liệu		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách sao lưu dữ liệu		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm, xem thông tin sao lưu		
87	Cập nhật phần mềm và vá lỗi	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Cập nhật phiên bản, bản vá lỗi		
				Hệ thống khởi tạo Cập nhật thường xuyên các thư viện, framework, OS		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm, xem thông tin các bản nâng cấp		
88	Mã hóa mật khẩu	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên Khách		B	Đơn giản

			tham quan			
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng nhập mật khẩu		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình để người dùng nhập		
				Hệ thống áp dụng thuật toán băm để mã hóa mật khẩu		
89	Quản lý chung nhật ký hệ thống	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Quản lý chung nhật ký hệ thống		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách chung nhật ký hệ thống		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm, xem thông tin nhật ký hệ thống		
90	Cài đặt hệ thống	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Cài đặt hệ thống		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình cài đặt hệ thống		
				Người dùng nhập thông tin và nhấn Lưu		
91	Cài đặt ký số	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Cài đặt ký số		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình Cài đặt ký số		
				Người dùng nhập thông tin và nhấn Lưu		
92	Ký số	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng Ký số		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình Ký số		
				Người dùng thực hiện nhấn Ký số cho văn bản		
93	Hệ thống danh mục dùng chung	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản

				Người dùng đăng nhập hệ thống, chọn chức năng hệ thống danh mục dùng chung		
				Hệ thống khởi tạo và hiển thị màn hình danh sách danh mục dùng chung		
				Người dùng nhập vào ô tìm kiếm,thêm,sửa,xoá để hiển thị danh sách		
Phân hệ API để sẵn sàng kết nối với cơ sở dữ liệu dùng chung						
94	API dữ liệu tiếp phóng viên	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống nhận yêu cầu API dữ liệu tiếp phóng viên		
				Tiếp nhận tham số truy vấn dữ liệu		
				Hệ thống truy vấn và tổng hợp dữ liệu từ kho cơ sở dữ liệu phóng viên		
				Dữ liệu được xử lý và hệ thống trả dữ liệu về		
				Người dùng nhận dữ liệu, hệ thống ghi lại log để kiểm tra		
95	API dữ liệu tuyên truyền	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống nhận yêu cầu API dữ liệu tuyên truyền		
				Tiếp nhận tham số truy vấn dữ liệu		
				Hệ thống truy vấn và tổng hợp dữ liệu từ kho cơ sở dữ liệu tuyên truyền		
				Dữ liệu được xử lý và hệ thống trả dữ liệu về		
				Người dùng nhận dữ liệu, hệ thống ghi lại log để kiểm tra		
96	API dữ liệu xuất bản	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống nhận yêu cầu API dữ liệu xuất bản		
				Tiếp nhận tham số truy vấn dữ liệu		
				Hệ thống truy vấn và tổng hợp dữ liệu từ kho cơ sở dữ liệu xuất bản		
				Dữ liệu được xử lý và hệ thống trả dữ liệu về		
				Người dùng nhận dữ liệu, hệ thống ghi lại log để kiểm tra		

97	API dữ liệu sự kiện	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống nhận yêu cầu API dữ liệu sự kiện		
				Tiếp nhận tham số truy vấn dữ liệu		
				Hệ thống truy vấn và tổng hợp dữ liệu từ kho cơ sở dữ liệu sự kiện		
				Dữ liệu được xử lý và hệ thống trả dữ liệu về		
				Người dùng nhận dữ liệu, hệ thống ghi lại log để kiểm tra		
98	API danh sách phóng viên, văn phòng đại diện	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống nhận yêu cầu API dữ liệu danh sách phóng viên, văn phòng đại diện		
				Tiếp nhận tham số truy vấn dữ liệu		
				Hệ thống truy vấn và tổng hợp dữ liệu từ kho cơ sở dữ liệu phóng viên, văn phòng đại diện		
				Dữ liệu được xử lý và hệ thống trả dữ liệu về		
				Người dùng nhận dữ liệu, hệ thống ghi lại log để kiểm tra		
99	API dữ liệu in ấn	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Hệ thống nhận yêu cầu API dữ liệu in ấn		
				Tiếp nhận tham số truy vấn dữ liệu		
				Hệ thống truy vấn và tổng hợp dữ liệu từ kho cơ sở dữ liệu in ấn		
				Dữ liệu được xử lý và hệ thống trả dữ liệu về		
				Người dùng nhận dữ liệu, hệ thống ghi lại log để kiểm tra		
Tích hợp trợ lý ảo AI						
100	Chatbox hỏi đáp phản ánh với cơ quan phụ trách tích hợp AI	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng truy cập Chatbox		
				Hệ thống hiển thị màn hình chatbox		

				Người dùng nhập câu hỏi và nhấn Gửi		
				Hệ thống truy vấn nội dung câu trả lời và đưa ra phản hồi		
				Hệ thống hiển thị câu trả lời		
101	Chatbox hỏi đáp nội bộ nhân viên với nhau	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, truy cập Chatbox		
				Hệ thống hiển thị màn hình chatbox		
				Người dùng chọn nhân viên để nhập nội dung và nhấn Gửi		
				Hệ thống ghi nhận tin nhắn và gửi thông báo đến nhân viên được nhắn		
				Người dùng nhận được tin nhắn, có thể xem và phản hồi lại tin nhắn trực tiếp trên hệ thống		
102	Quản trị nội dung tin nhắn	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		M	Trung bình
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, truy cập Quản trị nội dung tin nhắn		
				Hệ thống hiển thị màn hình danh sách nội dung tin nhắn		
				Người dùng thực hiện thêm mới nội dung tin nhắn		
				Hệ thống lưu toàn bộ lịch sử nội dung tin nhắn		
103	Quét mã QR	Quản trị nội dung	Cán bộ nhân viên		B	Đơn giản
				Người dùng đăng nhập vào hệ thống, truy cập chức năng Quét mã QR		
				Hệ thống mở cammer thiết bị		
				Người dùng thực hiện quét mã QR tương ứng		

3. Các yêu cầu phi chức năng của phần mềm

Yêu cầu phi chức năng

1. Yêu cầu về đảm bảo an toàn và bảo mật

a. Bảo mật mức hành chính:

Mức bảo mật này dựa trên các nguyên tắc hành chính của đơn vị. Kiểm soát chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, việc ra vào các phòng làm việc của từng cá nhân. Đặt ra các quy định nội bộ về sử dụng các phần mềm và thiết bị tin học. Tuân thủ các nguyên tắc bảo mật thông tin. Từng cá nhân phải có trách nhiệm bảo vệ tài nguyên máy tính của mình cũng như đảm bảo bí mật tên người sử dụng, mật khẩu truy cập hệ thống thông tin.

b. Bảo mật mức mạng và Hệ điều hành:

- Proxy Server

Proxy Server giống như một vệ sỹ bảo vệ khỏi những rắc rối trên Internet. Một Proxy Server thường nằm bên trong tường lửa, giữa trình duyệt Web và server thật, làm chức năng tạm giữ những yêu cầu internet của các máy khách để chúng không giao tiếp trực tiếp Internet. Proxy Server bảo vệ mạng nội bộ khỏi bị xác định bởi bên ngoại bằng các mang lại cho mạng 2 định danh: một cho nội bộ, một cho bên ngoài. Điều này tạo ra một bí danh đối với thế giới bên ngoài, gây khó khăn đối với những người dùng "tự tung tự tác", hay những tay hacker muốn xâm nhập trực tiếp máy nào đó. Proxy Server làm cho việc sử dụng băng thông hiệu quả hơn.

- Firewall – Tường lửa

Chức năng chính của Firewall là kiểm soát luồng thông tin từ giữa Intranet và Internet. Thiết lập cơ chế điều khiển dòng thông tin giữa mạng bên trong (Intranet) và mạng Internet. Cụ thể là: Cho phép hoặc cấm những dịch vụ truy nhập ra ngoài (từ Intranet ra Internet). Cho phép hoặc cấm những dịch vụ phép truy nhập vào trong (từ Internet vào Intranet). Theo dõi luồng dữ liệu mạng giữa Internet và Intranet.

- VPN: Thiết lập các kênh mã hóa riêng bảo vệ dữ liệu trên đường truyền.

- IPS: Ngăn chặn các xâm nhập từ các vùng mạng không tin cậy, tấn công từ bên trong, tấn công khai thác điểm yếu của ứng dụng.

- Anti-Virus & Anti-Malware: Hạn chế các rủi ro phát tán virus từ bên ngoài vào mạng và giữa các vùng mạng.

- Anti-Spam & Email Security: Loại bỏ thư rác vào mạng, bảo vệ máy chủ thư điện tử với thành phần Email IPS.

- URL Filtering: Kiểm soát truy cập web, hạn chế rủi ro....

c. Bảo mật mức Web Server:

- Quyền Web: Các quyền Web là một cách để kiểm soát quyền truy cập tới một phần nào đó của một không gian Web.

- Các hạn chế về địa chỉ IP và Domain Name: Một cơ chế xác thực quan trọng khác của Web Server là giới hạn truy cập theo địa chỉ IP hay DNS

name. Sử dụng các giới hạn về địa chỉ IP và DNS name, có thể gán hay hạn chế quyền truy cập của các máy được chỉ ra.

d. Bảo mật mức Database:

Thông thường một cơ sở dữ liệu đa người dùng phải cung cấp các tính năng bảo mật, kiểm soát quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu:

- Ngăn chặn quyền truy cập dữ liệu bất hợp pháp;
- Kiểm soát nguồn tài nguyên sử dụng hệ thống;
- Theo dõi, quản lý nhật ký hành động của người dùng.

Cơ chế bảo mật của Database Server được chia làm hai loại: System security (các quy định trong việc quản lý truy cập và thực hiện các thao tác mức hệ thống) và data security. Một số mức bảo mật trong Database Server:

- Chứng thực (Authentication);
- Hồ sơ (Profiles);
- Quyền (Privileges);
- Nhóm quyền (Roles);
- Các đặc tính sẵn sàng của CSDL (Database Availability Features);
- Phân chia dữ liệu (Data partitioning);
- Mã hóa dữ liệu (Database Encryption);
- Truy vết (Auditing);
- Bảo vệ toàn vẹn dữ liệu (Protecting Data Integrity).

c) Yêu cầu về đáp ứng đối với CSDL

- Lưu trữ: Do tính chất quan trọng của dữ liệu hệ thống, cho nên việc sao lưu dữ liệu là một yêu cầu tất yếu. Tính đặc trưng của các hệ này là bao gồm cả dữ liệu thông tin về đối tượng quản lý.

- Tìm kiếm: Đáp ứng khả năng tìm kiếm toàn văn (full text search) trong toàn bộ các CSDL

- Phương pháp sao lưu: Sao lưu định kỳ, sao lưu ngay khi cần. Điều kiện sao lưu thực tế: Sao lưu ra các thiết bị lưu trữ, sao lưu trên môi trường mạng máy tính.

- Phục hồi: Trong quá trình hệ thống làm việc, vì một lý do nào đó dữ liệu hệ thống bị mất mát, hư hỏng hoặc các sự cố khác thì cần phải phục hồi dữ liệu từ các nguồn sao lưu trước đó. Các quy trình phục hồi ngược lại với các quy trình sao lưu. Phương án phục hồi: Phục hồi từ các thiết bị lưu trữ, phục hồi từ môi trường mạng.

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

2. Yêu cầu mức độ chịu đựng sai hỏng đối với cú pháp lập trình, lỗi lo-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào.

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

Hệ thống có khả chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình. Đối với trường hợp xảy ra lỗi, hệ thống đưa ra thông báo lỗi đầy đủ và không bị ngừng hoạt động khi gặp lỗi lập trình hoặc lỗi tiềm ẩn trong hệ thống do nguyên nhân lập trình lỗi;

Quản trị hệ thống có thể tắt/bật, cách ly tạm thời các module gây lỗi hệ thống để chờ khắc phục, sửa lỗi;

Hệ thống có khả xử lý, kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu ở cả 2 mức client và server;

Hệ thống có cơ chế hành xử với dữ liệu gặp lỗi, đưa ra thông báo lỗi, hỗ trợ chỉnh sửa tại chỗ hoặc lưu vào danh sách dữ liệu cần điều chỉnh, chuẩn hóa;

Các luật kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu nhập vào có thể được điều chỉnh cho phù hợp với những yêu cầu mới;

Khi nhập thông tin trên các trang có yêu cầu nhập dữ liệu, cần đáp ứng các yêu cầu về ràng buộc xử lý logic đối với việc nhập liệu trước khi cho phép chuyển về server để xử lý

Hệ thống cung cấp chức năng sao lưu và phục hồi, trong trường hợp có sự cố, các nội dung dữ liệu sau:

Các tham số cấu hình của hệ thống ứng dụng;

Thông tin quản trị, bao gồm cả thông tin về người sử dụng;

Dữ liệu nghiệp vụ.

Hệ thống có các chức năng thông báo lỗi hệ thống một cách hợp lý giúp người quản trị và người sử dụng xác định được các vấn đề trong quá trình vận hành.

Hệ thống được thiết kế bảo đảm khắc phục các sự cố về dữ liệu, ứng dụng cũng như hệ điều hành. Khi dữ liệu, ứng dụng bị hỏng hoặc hệ điều hành bị sụp đổ, hệ thống bảo đảm các dữ liệu backup cho việc phục hồi trạng thái làm việc ổn định. Việc thực hiện sao lưu (back-up) hệ thống được thực hiện theo quy định cụ thể với các chu kỳ ngày, tuần, tháng.

Hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động giám sát từ xa phục vụ nhu cầu khác thông tin của nhiều đối tượng sử dụng khác nhau trong một phạm vi khá rộng lớn. Thông tin cũng được chia thành nhiều mức khác nhau và mỗi đối tượng sử dụng chỉ được nhìn thấy những thông tin họ thực sự cần. Do đó việc xây dựng và triển khai hệ thống cần đáp ứng được các yêu cầu sau:

Chống truy nhập trái phép vào hệ thống.

Tránh sử dụng vượt quyền hạn.

Giám sát các hoạt động của người sử dụng hệ thống.

Đảm bảo bí mật, an toàn thông tin trong lưu trữ thông tin.

Ngoài ra, hệ thống cần tuân thủ các qui định về an ninh, an toàn dữ liệu theo quy định..

2. Yêu cầu về kỹ thuật mỹ thuật cần đạt được của giao diện chương trình

- Giao diện của phần mềm cần được thiết kế một cách phù hợp và thống nhất. Các thành phần giao diện của hệ thống dễ sử dụng, thông báo/chú thích rõ ràng.

- Hệ thống phần mềm cần được thiết kế đạt yêu cầu thẩm mỹ, thân thiện và dễ sử dụng.

- Hệ thống phần mềm được thiết kế sử dụng ngôn ngữ Việt Nam. Hỗ trợ chuẩn ngôn ngữ Unicode (character set UTF8). Người sử dụng có thể sử dụng các bộ gõ tiếng Việt như Vietkey hoặc UniKey để soạn thảo các nội dung mà không gặp trở ngại về vấn đề chuẩn ngôn ngữ.

- Hỗ trợ điều hướng rõ ràng.

- Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật về tạo lập, sử dụng và lưu trữ dữ liệu đặc tả trên trang thông tin điện tử của cơ quan nhà nước quy định tại Thông tư số 24/2011/TT-BTTTT.

- Sử dụng các biểu tượng (icons) một cách thống nhất.

- Trường hợp những người sử dụng kết nối bằng đường truyền tốc độ thấp có thể sử dụng chức năng không hiển thị ảnh.

Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình

Hệ thống phải đảm bảo cho người dùng thuận tiện trong quá trình sử dụng, phương thức xác thực trực quan khi kết nối đăng nhập và khai thác. Hệ thống đảm bảo truy cập dễ đạt chuẩn Font chữ Unicode. Hỗ trợ hiển thị responsive trên nhiều thiết bị, độ phân giải màn hình khác nhau, kể cả màn hình điện thoại.

Hệ thống phải thể hiện được vị trí của người dùng trong hệ thống (user context) và hỗ trợ người dùng để có thể tiếp tục sử dụng, khai thác các thành phần khác (tiếp theo hay thành phần trước đó, thành phần gốc ...).

Hệ thống phải đảm bảo khả năng linh động, sẵn sàng mở rộng nhờ các giải pháp tích hợp phần mềm, các giải pháp về an toàn thông tin, cơ chế triển khai ứng dụng trên các kho ứng dụng.

Hệ thống phải được thiết kế theo hướng mở để đảm bảo khả năng tích hợp thêm các thành phần chức năng của hệ thống hoặc các ứng dụng phát triển trong tương lai của Học viện.

Dễ dàng mở rộng hệ thống khi có nhu cầu như nhu cầu tích hợp thêm các nguồn thông tin, các ứng dụng mới,...

Sử dụng giao diện tiếng Việt với bộ mã tiếng Việt TCVN 6909:2001.

Vận hành trong môi trường mạng internet, mạng 3G, 4G của các nhà cung cấp tại Việt Nam.

Hệ thống sẽ cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, sử dụng tiếng Việt có dấu. Giao diện màn hình, các thông báo lỗi và trợ giúp là song ngữ gồm ngôn ngữ tiếng Việt theo chuẩn TCVN6909:2001 dựa trên bảng mã Unicode (ISO 10646), với trợ giúp các bộ gõ UniKey, Vietkey và tiếng Anh

Các biểu tượng, hình ảnh được thống nhất trong toàn bộ chương trình.

Các màn hình cập nhật dữ liệu về cơ bản phải thống nhất về các nút lệnh cũng như về màu sắc, fonts chữ.

Độ phân giải màn hình để làm việc là 1024x800.

Hiển thị ngày theo dạng DD/MM/YYYY và căn giữa.

Các trường thông tin dạng text thì căn lề trái.

Hệ thống phải cung cấp giao diện trực quan, thân thiện với người sử dụng và phù hợp đối với các nhóm người sử dụng khác nhau.

Các giao diện thiết kế một cách đơn giản nhưng hiệu quả cao về thao tác, giảm thiểu việc mở quá nhiều cửa sổ, hiển thị và xử lý hình ảnh nhanh, màu sắc không gây cảm giác nhàm chán cho người sử dụng và theo một chuẩn giao diện thống nhất.

Hệ thống sẽ hỗ trợ nhập, lưu trữ và hiển thị dữ liệu tiền tệ VND với ít nhất 17 chữ số nguyên.

Tất cả các ngày tháng sẽ được lưu với 4 chữ số cho phần Năm.

Dữ liệu ngày tháng nhập vào có thể nhập theo nhiều kiểu khác nhau. Ví du: nhập ngày 04/08/2011 có thể nhập bằng chọn trực tiếp từ lịch, có thể nhập 04082011, có thể nhập 04.08.2011

Các thành phần trong giao diện màn hình nhập liệu phải được focus tuần tự liên tiếp nhau khi thực hiện phím Enter.

Các trường dữ liệu kiểu số căn lề bên phải, sử dụng dấu chấm (‘.’) để ngăn cách phần nghìn, sử dụng dấu phẩy (‘,’) để ngăn cách phần thập phân (nếu có).

Sử dụng cách thể hiện tên gọi chung cho cả ứng dụng triển khai ở các miền: Số tiền bằng chữ: linh (cho linh và lẻ); nghìn (cho nghìn và ngàn).

Trong các màn hình nhập số liệu, các trường bắt buộc phải nhập phải có hình thức nhắc nhở cho người sử dụng.

Trong mỗi màn hình cập nhật thông tin, các trường được phép cập nhật phải có hình thức nhắc nhở cho người sử dụng.

Hệ thống trao đổi thông tin với các hệ thống bên ngoài theo quy định về khung kiến trúc chính phủ điện tử V2.0

Các yêu cầu ràng buộc về xử lý logic đối với việc nhập dữ liệu thông qua sử dụng các ô nhập liệu do giao diện chương trình cung cấp:

Các ô nhập liệu trên giao diện người dùng phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

Dữ liệu được kiểm tra ngay thời điểm người dùng nhập dữ liệu vào ô nhập.

Hiển thị thông báo ngay hoặc không cho nhập khi người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ.

Các ô nhập phải hiển thị dấu thông báo ô nhập là bắt buộc hoặc tùy chọn nhập dữ liệu cho người dung.

Các ô nhập cần có định dạng của dữ liệu nhập chuyên biệt ví dụ: Ô nhập ngày tháng, ô nhập số…

Thứ tự các ô nhập tuân theo đúng logic của văn bản cần nhập, người dùng hoàn toàn có thể sử dụng bàn phím (không cần chuột) để di chuyển tới các ô nhập này.

Các ô nhập hỗ trợ phím nóng để di chuyển nhanh tới ô nhập mong muốn.

Đối với các ô nhập có dữ liệu cố định như: Danh mục, ngày tháng, danh sách cụ thể… cần hỗ trợ hiển thị danh sách để người dùng chọn mà không cần nhập.

Việc nhập dữ liệu trên hệ thống đảm bảo ràng buộc xử lý logic của chương trình

Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình:

Giao diện của phần mềm cần được thiết kế một cách phù hợp và thống nhất. Các thành phần giao diện của hệ thống dễ sử dụng, thông báo/chú thích rõ ràng.

Hệ thống cho phép quản lý giao diện và thiết lập giao diện toàn bộ hệ thống hay thiết lập giao diện cho từng trang màn hình hay thiết lập giao diện cho từng module chức năng.

Hệ thống phần mềm cần được thiết kế đạt yêu cầu thẩm mỹ, thân thiện và dễ sử dụng.

Hệ thống phần mềm được thiết kế sử dụng 2 loại ngôn ngữ Việt Nam và tiếng Anh. Hỗ trợ chuẩn ngôn ngữ Unicode (character set UTF8). Người sử dụng có thể sử dụng các bộ gõ tiếng Việt như Vietkey hoặc UniKey để soạn thảo các nội dung mà không gặp trở ngại về vấn đề chuẩn ngôn ngữ.

Hỗ trợ điều hướng rõ ràng.

Sử dụng các biểu tượng (icons) một cách thống nhất.

Trường hợp những người sử dụng kết nối bằng đường truyền tốc độ thấp có thể sử dụng chức năng không hiển thị ảnh.

4. Yêu cầu phức tạp kỹ thuật – công nghệ

- Cho phép không hạn chế số lượng người sử dụng

- Thời gian xử lý cần đảm bảo ở tốc độ cao, thời gian cho mỗi thao tác xử lý dữ liệu không quá 10s và đảm bảo người dùng không có cảm giác về độ trễ của chương trình. Khi chương trình có độ trễ quá 10s cho tác vụ, hệ thống cần có công cụ hiển thị lời thông báo hoặc biểu tượng hiển thị cho người dụng nhận biết được rằng hệ thống vẫn đang hoạt động.

- Tận dụng tài nguyên: có thể sử dụng một lượng, một loại tài nguyên hợp lý để thực hiện công việc trong những điều kiện cụ thể.

- Tính đúng đắn: khả năng tránh các kết quả sai.

- Khả năng chịu lỗi: khả năng của phần mềm hoạt động ổn định tại một mức độ cả trong trường hợp có lỗi xảy ra ở phần mềm hoặc có những vi phạm trong giao diện.

- Khả năng phục hồi: khả năng của phần mềm có thể tái thiết lại hoạt động tại một mức xác định và khôi phục lại những dữ liệu có liên quan trực tiếp đến lỗi.

- Tính tin cậy chung: phần mềm thoả mãn các chuẩn, quy ước, quy định.

5. Yêu cầu về đáp ứng của phần mềm (Hạ tầng kỹ thuật – công nghệ)

Đây là công cụ hỗ trợ nghiệp vụ quan trọng của Văn phòng Đoàn đại biểu Quốc hội và Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh, do đó các lỗi xuất hiện đối với hệ thống phải được hạn chế ở mức tối đa. Thang phân loại sau đây mô tả các lỗi có thể phát sinh đối với hệ thống:

Các hệ số Tiêu chí

Xử lý phân tán Yêu cầu xử lý phân tán, dữ liệu được truyền theo một chiều (dữ liệu được xử lý tại một lớp/thành phần của hệ thống và được truyền qua lớp/thành phần khác của hệ thống xử lý tiếp).

Mức độ quan trọng của hiệu năng Yêu cầu cụ thể hiệu năng trong toàn bộ thời gian tác nghiệp. Không có yêu cầu thiết kế riêng biệt về sử dụng tài nguyên hệ thống để đáp ứng yêu cầu hiệu năng, yêu cầu cụ thể về thời gian phản hồi đối với các giao dịch được xử lý với các hệ thống (tích hợp) khác.

Hiệu quả sử dụng cho người dùng trợ giúp điền hướng ; Di chuyển con trỏ tự động ; Các ràng buộc đơn giản ; Sử dụng nhiều màu sắc và hình ảnh nổi bật trong màn hình ; Hỗ trợ tài liệu trực tuyến; Hỗ trợ song ngữ (tiếng Anh và Tiếng Việt) ; Đáp ứng 6 tiêu chí trở lên

Độ phức tạp của xử lý bên trong - Xử lý kiểm tra tính hợp lý của dữ liệu nhập vào

- Có sử dụng công thức toán học

- Xử lý ngoại lệ cho những giao dịch không hoàn chỉnh phải được xử lý lại (Transaction)"

Khả năng tái sử dụng mã nguồn - Không có yêu cầu về việc tái sử dụng mã nguồn

Dễ cài đặt - Không có yêu cầu cài đặt

Dễ vận hành- Việc vận hành hệ thống thực hiện đơn giản, không yêu cầu lập quy trình vận hành

Khả năng chuyển đổi - Có yêu cầu hệ thống vận hành được trên môi trường phần mềm hoặc phần cứng tương tự nhau.

Dễ dàng bảo trì - Có yêu cầu về việc chỉnh sửa hệ thống trong tương lai mà không cần lập trình lại từ đầu.

Xử lý đồng thời - Yêu cầu truy cập dữ liệu đồng thời tại mọi thời điểm

Mức độ hỗ trợ bảo mật - Hệ thống đề xuất cấp độ 2 với phần mềm nội bộ quy định tại Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ

Sự phụ thuộc vào mã lệnh của bên thứ ba - Hiệu chỉnh mã lệnh sẵn có để phát triển một phần của ứng dụng.

Mức độ hỗ trợ đào tạo người sử dụng Không có yêu cầu hỗ trợ của hệ thống về đào tạo người sử dụng.

6. Yêu cầu về hệ thống hoạt động trên các mạng theo các tiêu chuẩn công nghệ của môi trường Internet/Intranet

Hệ thống có khả năng hoạt động trên bất kỳ máy tính nào trong môi trường mạng Internet/Intranet.

Yêu cầu về hỗ trợ chuẩn định dạng XML

Hệ thống hỗ trợ chuẩn XML, đảm bảo việc trao đổi dữ liệu với các phần mềm khác qua XML và chuẩn Dublin Core.

Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6

Yêu cầu hệ thống phần mềm cần sẵn sàng tích hợp và chạy được trên nền tảng IPv6.

- Sự sẵn sàng tương thích của máy chủ tên miền, IPv6

- Sự sẵn sàng tương thích của máy chủ Webserver

- Ứng dụng được kiểm tra trực tuyến ví dụ tại: https://ipv6-test.com/validate.php

Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật – công nghệ của phần mềm

Công nghệ triển khai các phần mềm cần đạt yêu cầu sau:

- Đảm bảo tính hiện đại: Hệ thống phải được xây dựng trên các công nghệ tiên tiến để tránh bị lạc hậu trong tương lai.

- Đảm bảo tính mở, dễ phát triển của hệ thống: Các phần CSDL phục vụ cho quản lý phải được thiết kế sao cho có thể thích nghi và đáp ứng được nhu cầu quản lý hiện nay cũng như có thể mở rộng trong tương lai. Hệ thống cần có các chức năng mở rộng các chức năng mới khi cần thiết, 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 CSDL, số lượng người tham gia hệ thống.

- Đảm bảo tính hiệu quả: Có khả năng lưu trữ lớn, có cấu trúc rõ ràng, khả năng cung cấp thông tin nhanh chóng, chính xác, đầy đủ.

- Đảm bảo độ tin cậy cao: Hệ thống vận hành thông suốt, không bị các trục trặc hay sự cố kỹ thuật.

- Đảm bảo tính an toàn, bảo mật: Hệ thống cần có cơ chế đảm bảo vận hành thông suốt, hạn chế hỏng hóc về kỹ thuật, các lỗi kỹ thuật phần cứng và phần mềm, chống mất mát, sai hỏng dữ liệu, chống mất cắp thông tin. Dữ liệu cần được backup thường xuyên. Tuỳ theo khả năng của phần cứng có thể chạy trên chế độ hai module lưu trữ dữ liệu song song đối với các thông tin quan trọng. Quyền truy nhập thông tin được gắn với từng đối tượng sử dụng theo mức độ phân cấp hay chế độ nhóm làm việc.

- Khả năng tích hợp cao: Kết nối và trao đổi thông tin dễ dàng với các đơn vị bên ngoài.

- Đảm bảo tính dễ sử dụng: Giao diện thân thiện với người sử dụng, các giao diện nên được viết trên các module giao diện thống nhất để người sử dụng dễ nhớ các thủ tục thao tác vận hành.

- Các tài liệu được cập nhật, lưu, in sử dụng font chữ theo tiêu chuẩn Unicode TCVN 6909:2001.

- Tuân thủ các chuẩn: Phần mềm xây dựng phải tuân thủ các yêu cầu cơ bản về chức năng, tính năng kỹ thuật theo hướng dẫn tại công văn số 1654/BTTTT-ƯDCNTT ngày 27/05/2008 của Bộ Thông tin và Truyền thông Và Công văn điều hành số 3386/BTTTT-ƯDCNTT của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc Bổ sung, điều chỉnh một số điểm tại công văn số 1654/BTTTT-ƯDCNTT, 1655/BTTTT-ƯDCNTT ngày 27/5/2008 của Bộ Thông tin và Truyền thông; Hỗ trợ cho các mã nguồn mở theo Thông tư số 20/2014/TT-BTTTT ngày 05/12/2014

7. Yêu cầu về năng lực của nhà cung cấp, cán bộ tham gia xây dựng , phát triển , nâng cấp, mở rộng phần mềm

Hệ thống phần mềm hệ thống văn phòng thông minh tích hợp trợ lý ảo là hệ thống một hệ thống mở, có khả năng kết nối liên thông với nhiều ứng dụng như Chatbox AI, Api hệ thống dùng chung và có nhiều người sử dụng đáp ứng một lúc hàng nghìn người dùng nên hệ thống phải được xây dựng bài bản, đòi hỏi kinh nghiệm của nhà cung cấp dịch vụ phát triển phần mềm :

- Nhà cung cấp phần mềm phải có năng lực và kinh nghiệm đã từng tham gia xây dựng hệ thống phần mềm, trong đó có hạng mục OCR, tích hợp trợ lý ảo AI

- Đội ngũ lập trình viên phải có kinh nghiệm về quy trình phát triển phần mềm Mô hình RUP Yêu cầu ít nhất 30% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm tham gia dự án có áp dụng quy trình phát triển phần mềm. Yêu cầu ít nhất 30% nhân sự có kinh nghiệm đã tham gia xây dựng dự án phần mềm nội bộ và tạo lập cơ sở dữ liệu. Yêu cầu ít nhất 20% nhân sự có kinh nghiệm lập trình ngôn ngữ .net core (C#), có sử dụng ứng dụng bản đồ số, có lập trình ứng dụng OCR, đã từng tham gia xây dựng ít nhất 1 dự án có các ngôn ngữ lập trình và sử dụng các thư viện ứng dụng trên.

- Nhà cung cấp phải có chi nhánh hoặc mở văn phòng thường trực tại địa phương thực hiện dự án để đảm bảo việc bảo hành bảo trì khi cần.

8. Yêu cầu chi tiết về đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng

- Cán bộ chuyển giao công nghệ cần nghiên cứu, đánh giá kỹ lưỡng môi trường công nghệ, hạ tầng thiết bị của đơn vị được chuyển giao để xây dựng các phương án, giải pháp, kế hoạch chuyển giao kỹ thuật hiệu quả.

- Công tác đào tạo được tổ chức theo từng lớp tập trung đối với từng loại đối tượng học viên và nên bố trí địa điểm đào tạo thành từng cụm phù hợp với địa bàn đặt trụ sở chính của các cơ sở đào tạo. Kết thúc chuyển giao, cán bộ, chuyên viên được giao sử dụng khai thác hệ thống phải hoàn toàn có thể chủ động thực hiện những công việc được giao.

- Tài liệu đào tạo: Tất cả cán bộ, chuyên viên tham gia chuyển giao đều nhận một bộ giáo trình gồm đầy đủ các tài liệu trong phạm vi được chuyển giao.

- Giảng viên đào tạo: Cán bộ thực hiện đào tạo nắm vững nghiệp vụ của hệ thống, có phương pháp sư phạm để truyền đạt. Có tối thiểu 01 giảng viên chính, 01 trợ giảng.

- Bố trí phòng học chuyển giao: Yêu cầu phải có máy chiếu, hệ thống điện, âm thanh tốt để phục vụ giảng viên chuyển giao. Các học viên phải được trang bị laptop/máy tính để bàn để thực hiện việc thực hành ngay tại lớp. Các phòng học nên trang bị điều hòa nhiệt độ để tăng hiệu quả trong truyền đạt và tiếp thu kiến thức trong quá trình đào tạo.

9. Yêu cầu về Triển khai, hỗ trợ, quản trị, vận hành sản phẩm

a. Yêu cầu triển khai, hỗ trợ, quản trị, vận hành sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án trước khi nghiệm thu bàn giao

- Lập kế hoạch tổng thể, kế hoạch chi tiết triển khai dự án, các biểu mẫu khảo sát.

- Khảo sát thu thập thông tin phục vụ triển khai dự án, lập báo cáo khảo sát bổ sung nếu có.

- Phương án cài đặt hệ thống (mô hình triển khai, tích hợp phần mềm, tích hợp người dùng).

Nội dung công việc vận hành :

b. Các công việc để bảo đảm thực hiện quản trị, vận hành

- Bố trí, sắp xếp nhân lực thực hiện quản trị, vận hành.

- Bố trí, sắp xếp nguồn lực (cơ sở hạ tầng, điện, nước, vệ sinh, an toàn an ninh mạng, đường truyền, bảo mật…) để quản trị, vận hành.

- Các công việc khác bảo đảm cho việc thực hiện quản trị, vận hành tùy theo thực tế của hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm, cơ sở dữ liệu do cơ quan, đơn vị quản trị, vận hành xác định.

c. Yêu cầu về Quản trị ứng dụng đang hoạt động

- Thực hiện quy trình vận hành hoặc quản trị ứng dụng.

- Kiểm tra kết quả vận hành ứng dụng hoặc theo dõi nhật ký (log) hoạt động của hệ thống ứng dụng.

- Xác định nguyên nhân lỗi hoặc có khả năng gây ra lỗi ứng dụng.

- Đề xuất xử lý hoặc giám sát kết quả xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành ứng dụng.

- Đề xuất giải pháp để tối ưu hoạt động cho ứng dụng, chức năng hoặc một nhóm chức năng của ứng dụng.

- Kiểm tra, xác định yêu cầu hỗ trợ để xác định lỗi ứng dụng hoặc yêu cầu phát sinh hoặc hướng dẫn sử dụng.

- Kiểm tra, xác định yêu cầu hỗ trợ để bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình quản trị, vận hành.

- Kiểm tra kết quả xử lý lỗi, xử lý các vấn đề bảo đảm an toàn thông tin.

- Thực hiện khắc phục sai lệch dữ liệu khi có công cụ và giải pháp xử lý.

- Xây dựng công cụ hoặc câu lệnh kết xuất dữ liệu theo yêu cầu.

- Diễn tập ứng cứu thông tin định kỳ (nếu có).

- Các công việc cần thiết khác.

d. Yêu cầu về Quản trị toàn bộ các phân hệ của hệ thống

- Phối hợp xây dựng, hoàn thiện quy chế, quy định về phân quyền, giám sát sử dụng ứng dụng.

- Thực hiện tạo hoặc cập nhật thông tin, khóa tài khoản người sử dụng, phân quyền theo quy định.

- Giám sát và lập báo cáo về việc tuân thủ quy chế, quy định phân quyền ứng dụng theo quy định.

- Giám sát và lập báo cáo giám sát hoạt động của người dùng trên hệ thống.

- Các công việc cần thiết khác.

Kiểm soát, đối soát dữ liệu

- Thực hiện kiểm soát, đối soát dữ liệu theo công cụ và giải pháp có sẵn.

- Các công việc cần thiết khác.

Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu không liên quan đến cập nhật dữ liệu

- Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu hướng dẫn sử dụng chức năng trên ứng dụng hoặc kiểm tra dữ liệu.

- Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu hướng dẫn người sử dụng tra cứu số liệu trên chức năng ứng dụng.

- Tiếp nhận, phân tích, kiểm tra và hỗ trợ yêu cầu lỗi không vào được ứng dụng do lỗi hệ thống, cơ sở dữ liệu, đường truyền.

- Kiểm tra lại ứng dụng sau khi khắc phục được hệ thống, cơ sở dữ liệu, đường truyền.

- Các công việc cần thiết khác.

Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu liên quan đến xử lý dữ liệu

- Tiếp nhận, kiểm tra dữ liệu của một người dùng theo yêu cầu.

- Cập nhật dữ liệu theo công cụ hoặc câu lệnh có sẵn theo yêu cầu.

- Tổng hợp kết quả rà soát dữ liệu và chuyển cho bộ phận chuyên trách xử lý.

- Các công việc cần thiết khác.

Lập báo cáo, tài liệu hoặc quy trình hướng dẫn thường gặp

- Lập báo cáo liên quan đến công tác hỗ trợ.

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn xử lý các tình huống thường gặp trong quá trình hỗ trợ.

- Các công việc cần thiết khác.

Xây dựng công cụ hoặc câu lệnh để khai thác số liệu theo mẫu biểu chưa có

- Tiếp nhận, phân tích và xây dựng công cụ hoặc câu lệnh khai thác dữ liệu liên quan.

- Các công việc cần thiết khác.

Yêu cầu về Vận hành hệ thống

- Tiếp nhận, phân tích, phân loại thực hiện hỗ trợ xử lý khắc phục sự cố.

- Tiếp nhận, đề xuất giải pháp và cập nhật dữ liệu theo yêu cầu.

- Kiểm tra hệ thống định kỳ hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng và các phát sinh theo yêu cầu nhằm kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm tiến hành phân tích và đề xuất phương án xử lý.

- Thực hiện xử lý sự cố bảo mật các hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm và ứng dụng (các trang tin, dịch vụ web (webservice)…và các ứng dụng giao dịch trực tuyến).

- Hỗ trợ ứng cứu các sự cố ngừng hoạt động hệ thống, khôi phục hệ thống thông tin, tấn công có chủ đích …

- Số hóa các tài liệu liên quan đến các yêu cầu hỗ trợ.

- Xây dựng cơ sở tri thức cho công tác thực hiện hỗ trợ khắc phục xử lý sự cố.

- Bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình vận hành.

- Các công việc cần thiết khác.

10. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

Thời hạn bảo hành: Đơn vị triển khai phải cam kết bảo hành tối thiểu 12 tháng tính từ khi sản phẩm được bàn giao, nghiệm thu.

Nội dung bảo hành: Đơn vị triển khai phải cam kết bảo hành các nội dung sau:

- Trong thời gian bảo hành, phát sinh những vấn đề hư hỏng, lỗi chức năng hoạt động, đều được khắc phục, sửa lỗi phần mềm miễn phí. Tiếp nhận thông tin trong thời gian 15 phút và cử cán bộ bảo hành, bảo trì đến trong vòng 2 giờ sau khi nhận thông tin.

- Đơn vị triển khai phải tư vấn về kỹ thuật miễn phí qua điện thoại, fax, website, email… trong suốt quá trình sử dụng sản phẩm.

- Trường hợp hết thời hạn miễn phí bảo hành, đơn vị xây dựng phải đảm bảo cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng khi chủ đầu tư có yêu cầu.

- Chi phí Thuê máy chủ và quản trị hệ thống phần mềm được tính trọn gói trong thời gian bảo hành, bảo trì của hệ thống phần mềm. Nhà Thầu chứng minh năng lực đã có hệ thống máy chủ sẵn có hoặc đã vận hành hệ thống tương tự thuê của bên thứ 3 (Kinh nghiệm vận hành, quản trị hệ thống máy chủ, cloud server ít nhất 36 tháng).

11. Yêu cầu về vận hành thử, kiểm thử phần mềm

Kiểm thử phần mềm tuân thủ theo Điều 34 nghị định 73/2019/NĐ – CP. Phần mềm ứng dụng chuyển giao phải được kiểm thử hoặc vận hành thử trước khi tiến hành nghiệm thu. Việc kiểm thử sẽ do Chủ đầu tư cử cán bộ có kinh nghiệm về công tác quản lý trực tiếp thực hiện và có trách nhiệm yêu cầu chỉnh sửa và chấp nhận từng phần các nội dung đáp ứng.

Phần mềm ứng dụng chuyển giao phải được kiểm thử hoặc vận hành thử trước khi tiến hành nghiệm thu. Việc kiểm thử sẽ do Chủ đầu tư cử cán bộ có kinh nghiệm về công tác quản lý trực tiếp thực hiện và có trách nhiệm yêu cầu chỉnh sửa và chấp nhận từng phần các nội dung đáp ứng.

11.1. Nội dung kiểm thử phần mềm nội bộ

a) Kiểm thử chấp nhận bởi người dùng (UAT): Người sử dụng của chủ đầu tư kiểm thử xác nhận chức năng phần mềm đáp ứng yêu cầu tại thiết kế được phê duyệt.

b) Kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT): Người quản trị hệ thống của Chủ đầu tư kiểm tra tốc độ xử lý các giao dịch của người sử dụng, các tính năng an toàn thông tin của các thiết bị và phần mềm hoạt động trơn tru.

11.2. Yêu cầu tài liệu phục vụ kiểm thử chấp nhận

a) Tài liệu mô tả yêu cầu người sử dụng và yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng của phần mềm.

b) Tài liệu hướng dẫn người sử dụng bao gồm cả hướng dẫn người sử dụng là quản trị hệ thống.

c) Hồ sơ báo cáo kết quả kiểm thử nội bộ (kiểm thử hệ thống).

11.3. Quy trình kiểm thử phần mềm nội bộ

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

a) 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.

b) 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.

c) Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử tương đương môi trường vận hành, khai thác thực tế.

d) 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.

đ) Xác nhận các kiểm thử đã/chưa đáp ứng yêu cầu và lý do chưa đáp ứng.

11.4. Lập kế hoạch và kịch bản kiểm thử

Bên nhà thầu thực hiện xây dựng kế hoạch, kịch bản, chuẩn bị số liệu và thống nhất với Bên Chủ đầu tư và cài đặt, cấu hình môi trường phần mềm ứng dụng sẵn sàng cho kiểm thử.

Bên Chủ đầu tư cử cán bộ người sử dụng chạy thử phần mềm theo các kịch bản đã thống nhất và ghi chép lại các vấn đề chưa đáp ứng hoặc lỗi phát sinh, chuyển cho Bên nhà thầu thực hiện chỉnh sửa.

Bên Chủ đầu tư ký nghiệm thu các nội dung đã kiểm thử đáp ứng yêu cầu và biên bản nghiệm thu tổng thể sau khi đã hoàn thành nghiệm thu từng phần.

Ngoài ra, dịch vụ kiểm thử hiệu năng phần mềm cũng được thực hiện thông qua đơn vị có chức năng đảm bảo việc vận hành thực tế theo đúng yêu cầu về kỹ thuật đã đề ra.

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

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

Hệ thống có khả chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình. Đối với trường hợp xảy ra lỗi, hệ thống đưa ra thông báo lỗi đầy đủ và không bị ngừng hoạt động khi gặp lỗi lập trình hoặc lỗi tiềm ẩn trong hệ thống do nguyên nhân lập trình lỗi;

Quản trị hệ thống có thể tắt/bật, cách ly tạm thời các module gây lỗi hệ thống để chờ khắc phục, sửa lỗi;

Hệ thống có khả xử lý, kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu ở cả 2 mức client và server;

Hệ thống có cơ chế hành xử với dữ liệu gặp lỗi, đưa ra thông báo lỗi, hỗ trợ chỉnh sửa tại chỗ hoặc lưu vào danh sách dữ liệu cần điều chỉnh, chuẩn hóa;

Các luật kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu nhập vào có thể được điều chỉnh cho phù hợp với những yêu cầu mới;

Khi nhập thông tin trên các trang có yêu cầu nhập dữ liệu, cần đáp ứng các yêu cầu về ràng buộc xử lý logic đối với việc nhập liệu trước khi cho phép chuyển về server để xử lý

Hệ thống cung cấp chức năng sao lưu và phục hồi, trong trường hợp có sự cố, các nội dung dữ liệu sau:

Các tham số cấu hình của hệ thống ứng dụng;

Thông tin quản trị, bao gồm cả thông tin về người sử dụng;

Dữ liệu nghiệp vụ.

Hệ thống có các chức năng thông báo lỗi hệ thống một cách hợp lý giúp người quản trị và người sử dụng xác định được các vấn đề trong quá trình vận hành.

Hệ thống được thiết kế bảo đảm khắc phục các sự cố về dữ liệu, ứng dụng cũng như hệ điều hành. Khi dữ liệu, ứng dụng bị hỏng hoặc hệ điều hành bị sụp đổ, hệ thống bảo đảm các dữ liệu backup cho việc phục hồi trạng thái làm việc ổn định. Việc thực hiện sao lưu (back-up) hệ thống được thực hiện theo quy định cụ thể với các chu kỳ ngày, tuần, tháng.

Hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động giám sát từ xa phục vụ nhu cầu khác thông tin của nhiều đối tượng sử dụng khác nhau trong một phạm vi khá rộng lớn. Thông tin cũng được chia thành nhiều mức khác nhau và mỗi đối tượng sử dụng chỉ được nhìn thấy những thông tin họ thực sự cần. Do đó việc xây dựng và triển khai hệ thống cần đáp ứng được các yêu cầu sau:

Chống truy nhập trái phép vào hệ thống.

Tránh sử dụng vượt quyền hạn.

Giám sát các hoạt động của người sử dụng hệ thống.

Đảm bảo bí mật, an toàn thông tin trong lưu trữ thông tin.

Ngoài ra, hệ thống cần tuân thủ các qui định về an ninh, an toàn dữ liệu theo quy định.

13. Các yêu cầu về năng lực của cán bộ tham gia xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm.

TT Các yêu cầu Diễn giải

1 Có áp dụng quy trình phát triển phần mềm - Quy trình phát triển phần mềm Mô hình RUP Yêu cầu ít nhất 30% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm tham gia dự án có áp dụng quy trình phát triển phần mềm

2 Kinh nghiệm phát triển ứng dụng tương tự - Yêu cầu ít nhất 30% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm phát triển ứng dụng tương tự

3 Kinh nghiệm về hướng đối tượng - Yêu cầu ít nhất 30% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm về hướng đối tượng

4 Kinh nghiệm của trưởng nhóm lập trình - Yêu cầu trưởng nhóm lập trình đã có kinh nghiệm làm trưởng nhóm lập trình 1 dự án/nhiệm vụ

5 Tính chủ động - Yêu cầu nhóm phát triển thực hiện báo cáo công việc theo các mốc công việc/sản phẩm trong kế hoạch thực hiện nhưng không yêu cầu lập báo cáo công việc định kỳ.

6 Độ ổn định của các yêu cầu - Các yêu cầu hệ thống tương đối ổn định, có thể có dưới 10% số lượng Use case liên quan đến những yêu cầu nghiệp vụ cần phân tích, đặc tả cụ thể, chi tiết hơn.

7 Sử dụng các nhân viên làm bán thời gian không sử dụng nhân viên làm bán thời gian.

8 Kinh nghiệm sử dụng ngôn ngữ lập trình - Yêu cầu ít nhất 20% thành viên nhóm lập trình có kinh nghiệm lập trình

14. Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật-công nghệ của phần mềm

TT Các hệ số Ghi chú

1 Xử lý phân tán Yêu cầu xử lý phân tán, dữ liệu được truyền theo một chiều (dữ liệu được xử lý tại một lớp/thành phần của hệ thống và được truyền qua lớp/thành phần khác của hệ thống xử lý tiếp).

2 Mức độ quan trọng của hiệu năng Yêu cầu cụ thể hiệu năng trong toàn bộ thời gian tác nghiệp. Không có yêu cầu thiết kế riêng biệt về sử dụng tài nguyên hệ thống để đáp ứng yêu cầu hiệu năng, yêu cầu cụ thể về thời gian phản hồi đối với các giao dịch được xử lý với các hệ thống (tích hợp) khác.

3 Hiệu quả sử dụng cho người dùng trợ giúp điền hướng ; Di chuyển con trỏ tự động ; Các ràng buộc đơn giản ; Sử dụng nhiều màu sắc và hình ảnh nổi bật trong màn hình ; Hỗ trợ tài liệu trực tuyến; Hỗ trợ song ngữ (tiếng Anh và Tiếng Việt) ; Đáp ứng 6 tiêu chí trở lên

4 Độ phức tạp của xử lý bên trong - Kiểm soát dữ liệu và/hoặc xử lý bảo mật riêng

- Xử lý kiểm tra tính hợp lý của dữ liệu nhập vào

- Có sử dụng công thức toán học

- Xử lý ngoại lệ cho những giao dịch không hoàn chỉnh phải được xử lý lại (Transaction)

5 Khả năng tái sử dụng mã nguồn- Không có yêu cầu về việc tái sử dụng mã nguồn

6 Dễ cài đặt - Không có yêu cầu cài đặt

7 Dễ vận hành - Việc vận hành hệ thống thực hiện đơn giản, không yêu cầu lập quy trình vận hành

8 Khả năng chuyển đổi - Có yêu cầu hệ thống vận hành được trên môi trường phần mềm hoặc phần cứng tương tự nhau.

9 Dễ dàng bảo trì - Có yêu cầu về việc chỉnh sửa hệ thống trong tương lai mà không cần lập trình lại từ đầu.

10 Xử lý đồng thời - Yêu cầu truy cập dữ liệu đồng thời tại mọi thời điểm

11 Mức độ hỗ trợ bảo mật - Hệ thống đề xuất cấp độ 2 với phần mềm nội bộ quy định tại Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ

12 Sự phụ thuộc vào mã lệnh của bên thứ ba - Hiệu chỉnh mã lệnh sẵn có để phát triển một phần của ứng dụng.

13 Mức độ hỗ trợ đào tạo người sử dụng Không có yêu cầu hỗ trợ của hệ thống về đào tạo người sử dụng.

15. Các yêu cầu về đào tạo hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành các công tác khác có liên quan

a). Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao công nghệ

- Đào tạo vận hành và hướng dẫn sử dụng là nội dung quan trọng của nhiệm vụ giúp cho việc triển khai thực hiện hoạt động ứng dụng CNTT, tiếp nhận quản lý vận hành đạt hiệu quả cao nhất

- Tổ chức đào tạo chuyển giao công nghệ, đào tạo hướng dẫn người sử dụng:

+ Nhà thầu thi công sẽ lập kế hoạch đào tạo cho các đối tượng do Chủ đầu tư cung cấp danh sách các người sử dụng hệ thống;

+ Nhà thầu sẽ cung cấp nội dung và tài liệu hướng dẫn sử dụng cho các đối tượng tham gia đào tạo;

+ Đối tượng đào tạo:

o Quản trị hệ thống phần mềm

o Cán bộ người sử dụng.

+ Địa điểm đào tạo: tại trụ sở đơn vị

+ Số lớp: 01 (tối đa 30 người/lớp)

+ Phạm vi đào tạo:

o Thực hiện việc chuyển giao phần mềm và hướng dẫn sử dụng tập trung;

o Họp thống nhất tiến độ triển khai đào tạo, chuyển giao;

o Chuẩn bị và cung cấp đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng;

o Chuẩn bị phòng học, phương tiện kỹ thuật phục vụ công tác đào tạo (máy tính, máy in, projector…);

o Thực hiện hướng dẫn sử dụng phần mềm.

+ Đào tạo cán bộ quản trị hệ thống:

o Nội dung:

- Thực hiện quy trình vận hành hoặc quản trị ứng dụng.

- Kiểm tra kết quả vận hành ứng dụng hoặc theo dõi nhật ký (log) hoạt động của hệ thống ứng dụng.

- Xác định nguyên nhân lỗi hoặc có khả năng gây ra lỗi ứng dụng.

- Đề xuất xử lý hoặc giám sát kết quả xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành ứng dụng.

- Đề xuất giải pháp để tối ưu hoạt động cho ứng dụng, chức năng hoặc một nhóm chức năng của ứng dụng.

- Kiểm tra, xác định yêu cầu hỗ trợ để xác định lỗi ứng dụng hoặc yêu cầu phát sinh hoặc hướng dẫn sử dụng.

- Kiểm tra, xác định yêu cầu hỗ trợ để bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình quản trị, vận hành.

- Kiểm tra kết quả xử lý lỗi, xử lý các vấn đề bảo đảm an toàn thông tin.

- Thực hiện khắc phục sai lệch dữ liệu khi có công cụ và giải pháp xử lý.

- Xây dựng công cụ hoặc câu lệnh kết xuất dữ liệu theo yêu cầu.

- Diễn tập ứng cứu thông tin định kỳ (nếu có).

- Các công việc cần thiết khác.

o Yêu cầu:

- Phối hợp xây dựng, hoàn thiện quy chế, quy định về phân quyền, giám sát sử dụng ứng dụng.

- Thực hiện tạo hoặc cập nhật thông tin, khóa tài khoản người sử dụng, phân quyền theo quy định.

- Giám sát và lập báo cáo về việc tuân thủ quy chế, quy định phân quyền ứng dụng theo quy định.

- Giám sát và lập báo cáo giám sát hoạt động của người dùng trên hệ thống.

- Các công việc cần thiết khác.

Kiểm soát, đối soát dữ liệu

- Thực hiện kiểm soát, đối soát dữ liệu theo công cụ và giải pháp có sẵn.

- Các công việc cần thiết khác.

Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu không liên quan đến cập nhật dữ liệu

- Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu hướng dẫn sử dụng chức năng trên ứng dụng hoặc kiểm tra dữ liệu.

- Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu hướng dẫn người sử dụng tra cứu số liệu trên chức năng ứng dụng.

- Tiếp nhận, phân tích, kiểm tra và hỗ trợ yêu cầu lỗi không vào được ứng dụng do lỗi hệ thống, cơ sở dữ liệu, đường truyền.

- Kiểm tra lại ứng dụng sau khi khắc phục được hệ thống, cơ sở dữ liệu, đường truyền.

- Các công việc cần thiết khác.

Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu liên quan đến xử lý dữ liệu

- Tiếp nhận, kiểm tra dữ liệu của một người dùng theo yêu cầu.

- Cập nhật dữ liệu theo công cụ hoặc câu lệnh có sẵn theo yêu cầu.

- Tổng hợp kết quả rà soát dữ liệu và chuyển cho bộ phận chuyên trách xử lý.

- Các công việc cần thiết khác.

Lập báo cáo, tài liệu hoặc quy trình hướng dẫn thường gặp

- Lập báo cáo liên quan đến công tác hỗ trợ.

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn xử lý các tình huống thường gặp trong quá trình hỗ trợ.

- Các công việc cần thiết khác.

Xây dựng công cụ hoặc câu lệnh để khai thác số liệu theo mẫu biểu chưa có

- Tiếp nhận, phân tích và xây dựng công cụ hoặc câu lệnh khai thác dữ liệu liên quan.

- Các công việc cần thiết khác.

Yêu cầu về Vận hành hệ thống

- Tiếp nhận, phân tích, phân loại thực hiện hỗ trợ xử lý khắc phục sự cố.

- Tiếp nhận, đề xuất giải pháp và cập nhật dữ liệu theo yêu cầu.

- Kiểm tra hệ thống định kỳ hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng và các phát sinh theo yêu cầu nhằm kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm tiến hành phân tích và đề xuất phương án xử lý.

- Thực hiện xử lý sự cố bảo mật các hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm và ứng dụng (các trang tin, dịch vụ web (webservice)…và các ứng dụng giao dịch trực tuyến).

- Hỗ trợ ứng cứu các sự cố ngừng hoạt động hệ thống, khôi phục hệ thống thông tin, tấn công có chủ đích …

- Số hóa các tài liệu liên quan đến các yêu cầu hỗ trợ.

- Xây dựng cơ sở tri thức cho công tác thực hiện hỗ trợ khắc phục xử lý sự cố.

- Bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình vận hành.

- Các công việc cần thiết khác.

b)Yêu cầu về tài liệu

a) Nhà thầu có trách nhiệm chuyển giao đầy đủ các tài liệu sau đây cho chủ đầu tư:

- Các tài liệu của từng giai đoạn trong quá trình xây dựng, phát triển phần mềm, bao gồm các tài liệu phân tích thiết kế hệ thống và các tài liệu có liên quan khác đến thiết kế hệ thống;

- Bộ chương trình cài đặt phần mềm;

- Mã nguồn của chương trình;

- Các tài liệu hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành; tài liệu phục vụ đào tạo người sử dụng, quản trị, vận hành; tài liệu quy trình bảo trì; hướng dẫn về kỹ thuật và tiêu chuẩn, quy chuẩn (nếu có);

b) Yêu cầu hình thức đối với tài liệu:

- Tài liệu đào tạo được chuẩn bị bằng tiếng Việt và được cung cấp bằng bản cứng và bản mềm.

- Bản mềm của tài liệu được cập nhật lên phần mềm, người dùng có thể tải về (download) tài liệu trực tiếp từ phần mềm.

16. Yêu cầu về cài đặt triển khai

- Yêu cầu triển khai, cài đặt phần mềm:

+ Phạm vi triển khai: Triển khai hệ thống, cấu hình, cài đặt đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định.

+ Mục đích:

o Lập kế hoạch và làm công tác chuẩn bị chu đáo để công tác triển khai thu được hiệu quả cao nhất.

o Phối hợp chặt chẽ giữa chủ đầu tư và các đơn vị thụ hưởng phần mềm, công ty cung cấp phần mềm để thực hiện đúng kế hoạch được phê duyệt.

o Thực hiện nghiêm túc sự trao đổi thông tin giữa nhà cung cấp phần mềm và đơn vị sử dụng để có những thông tin bổ ích phục vụ cho việc đáp ứng các yêu cầu của người dùng sau này.

o Cấu hình hệ thống, cài đặt phần mềm.

+ Kết quả đạt được: Cài đặt phần mềm lên máy chủ đảm bảo phần mềm phải hoạt động được ngay sau khi nhân viên kỹ thuật của Công ty triển khai rời đơn vị.

+ Nội dung công việc triển khai tại đơn vị:

o Kiểm tra hạ tầng;

o Cấu hình hệ thống phần mềm;

o Hiệu chỉnh giao diện;

o Thu thập ý kiến đóng góp trong quá trình đào tạo tại chổ và chuyển giao công nghệ tại chỗ;

o Hỗ trợ vận hành thử nghiệm các phân hệ;

o Thu thập ý kiến đóng góp trong quá trình vận hành;

o Báo cáo vận hành thử nghiệm.

17. Yêu cầu về vận hành thử, bảo hành bảo trì

a. Yêu cầu về kiểm thử

Phần mềm phải được vận hành thử hoặc kiểm thử trước khi tiến hành nghiệm thu theo quy định tại Thông tư số 24/2020/TT-BTTTT ngày 09/9/2020 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về công tác triển khai, giám sát công tác triển khai và nghiệm thu dự án đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước. Cụ thể:

- Lập kế hoạch kiểm thử, xác định yêu cầu, phạm vi, 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.

b. Yêu cầu tài liệu phục vụ kiểm thử

- Tài liệu mô tả yêu cầu người sử dụng.

- Tài liệu hướng dẫn người sử dụng bao gồm cả hướng dẫn người sử dụng là quản trị hệ thống.

- Tài liệu mô tả yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng của phần mềm hoặc tài liệu đặc tả chức năng, phi chức năng của phần mềm.

- Tài liệu mô tả yêu cầu hạ tầng kỹ thuật cần đáp ứng về môi trường vận hành, khai thác phần mềm hoặc tài liệu cấu hình môi trường vận hành, khai thác phần mềm.

- Hồ sơ báo cáo kết quả kiểm thử nội bộ (kiểm thử hệ thống) của nhà thầu triển khai trong quá trình xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm hoặc kết quả kiểm thử mới nhất (nếu có).

c. Nội dung kiểm thử phần mềm nội bộ

- Kiểm thử chấp nhận bởi người dùng (UAT): Người sử dụng của chủ đầu tư kiểm thử xác nhận chức năng phần mềm đáp ứng yêu cầu tại thiết kế được phê duyệt.

- Kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT): Người quản trị hệ thống của Chủ đầu tư kiểm tra tốc độ xử lý các giao dịch của người sử dụng, các tính năng an toàn thông tin của các thiết bị và phần mềm hoạt động trơn tru.

d. . Quy trình kiểm thử phần mềm nội bộ

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

- 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.

- 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.

- Xác nhận các kiểm thử đã/chưa đáp ứng yêu cầu và lý do chưa đáp ứng.

e.. Lập kế hoạch và kịch bản kiểm thử

Bên nhà thầu thực hiện xây dựng kế hoạch, kịch bản, chuẩn bị số liệu và thống nhất với Bên Chủ đầu tư và cài đặt, cấu hình môi trường phần mềm ứng dụng sẵn sàng cho kiểm thử.

Bên Chủ đầu tư cử cán bộ người sử dụng chạy thử phần mềm theo các kịch bản đã thống nhất và ghi chép lại các vấn đề chưa đáp ứng hoặc lỗi phát sinh, chuyển cho Bên nhà thầu thực hiện chỉnh sửa.

Bên Chủ đầu tư ký nghiệm thu các nội dung đã kiểm thử đáp ứng yêu cầu và biên bản nghiệm thu tổng thể sau khi đã hoàn thành nghiệm thu từng phần.

Ngoài ra, dịch vụ kiểm thử hiệu năng phần mềm cũng được thực hiện thông qua đơn vị có chức năng đảm bảo việc vận hành thực tế theo đúng yêu cầu về kỹ thuật đã đề ra.

18. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

Thời hạn bảo hành: Đơn vị triển khai phải cam kết bảo hành tối thiểu 12 tháng tính từ khi sản phẩm được bàn giao, nghiệm thu.

Nội dung bảo hành: Đơn vị triển khai phải cam kết bảo hành các nội dung sau:

- Trong thời gian bảo hành, phát sinh những vấn đề hư hỏng, lỗi chức năng hoạt động, đều được khắc phục, sửa lỗi phần mềm miễn phí. Tiếp nhận thông tin trong thời gian 15 phút và cử cán bộ bảo hành, bảo trì đến trong vòng 2 giờ sau khi nhận thông tin.

- Đơn vị triển khai phải tư vấn về kỹ thuật miễn phí qua điện thoại, fax, website, email… trong suốt quá trình sử dụng sản phẩm.

- Trường hợp hết thời hạn miễn phí bảo hành, đơn vị xây dựng phải đảm bảo cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng khi chủ đầu tư có yêu cầu.

- Chi phí Thuê máy chủ và quản trị hệ thống phần mềm được tính trọn gói trong thời gian bảo hành, bảo trì của hệ thống phần mềm. Nhà Thầu chứng minh năng lực đã có hệ thống máy chủ sẵn có hoặc đã vận hành hệ thống tương tự

thuê của bên thứ 3 (Kinh nghiệm vận hành, quản trị hệ thống máy chủ, cloud server ít nhất 36 tháng).

19. Yêu cầu về phê duyệt hồ sơ đề xuất cấp độ và phương án bảo đảm an toàn thông tin dự án

Theo Nghị định số 85/2016/NĐ-CP của Chính phủ: Về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông: Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP phần mềm hệ thống văn phòng thông minh tích hợp trợ lý ảo" được xác định là cấp độ 2.

20. Các Yêu Cầu khác

a) Yêu cầu về bản quyền

Nhà thầu phải chứng minh hệ thống phần mềm không vi phạm bản quyền và sở hữu trí tuệ của bên thứ 3; Sản phẩm có giấy chứng nhận bản quyền hợp pháp theo quy định của pháp luật Việt Nam

c) Yêu cầu về kết nối tích hợp Chatbox AI

Nhà thầu tham dự chứng minh khả năng đã tích hợp Chatbox AI, trợ lý ảo AI chuyên sâu và mô hình OCR AI..

Mục 2. Bản vẽ: Không có Bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm thử phần mềm trong nội bộ của nhà thầu triển khai.

- Kiểm tra hồ sơ xây dựng, phát triển phần mềm gồm:

+ Các tài liệu của từng giai đoạn trong quá trình phát triển phần mềm theo nội dung hợp đồng đã ký kết;

+ Bộ chương trình cài đặt phần mềm;

+ Mã nguồn của chương trình (nếu có);

+ Các tài liệu hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành;

+ Tài liệu phục vụ đào tạo người sử dụng, quản trị, vận hành;

+ Tài liệu quy trình bảo trì;

+ Tài liệu hướng dẫn về kỹ thuật và tiêu chuẩn, quy chuẩn;

+ Tài liệu kỹ thuật phục vụ kết nối theo quy định.