### *Lập trình & Giải Pháp $ Chuyên gia công nghệ*

| **Yêu cầu** | | **Cấp độ 1** | **Cấp độ 2** | **Cấp độ 3** | **Cấp độ 4** | **Cấp độ 5** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KIẾN**  **THỨC** | | Có kiến thức về chuyên môn gồm:   1. Cấu trúc dữ liệu giải thuật. 2. Ngôn ngữ lập trình JAVA hoặc .NET, C++   3. Kiểm trục mạng máy tính.   1. Hệ điều hành Windows,linux 2. Hệ quản trị dữ liệu MySql ( MSQL ) 3. 1. Lập trình ứng dụng web. 4. Hệ thống quản lý chất lượng của Công ty | Nắm vững các kiến thức qui định tại Cấp độ 1 và các kiến thức sau:   1. Lập trình trên nền hệ điều hành Linux. 2. Lập trình trên nền tảng HĐH Windows. 3. Đã làm việc thực tế với một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình : Lập trình Visual Studio .NET và JAVA | Nắm vững các kiến thức qui định tại Cấp độ 2 và các kiến thức sau:   1. Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin trong công ty. 2. Qui trình sản xuất phần mềm. 3. Lập trình đồ họa máy tính. 4. Thiết kế cơ sở dữ liệu trong ứng dụng. 5. Bảo mật dữ liệu. 6. Nguyên lý hoạt động của các hệ thống thông tin chuyên dụng của ngành QLB như: AMHS, AMSS; xử lí dữ liệu rađa, ADS-B 7. Các thiết bị CNTT: ROUTER, SWITCH lớp 3.   . | Nắm vững các kiến thức qui định tại Cấp độ 3 và các kiến thức sau:   1. Quản lí dự án phần mềm. 2. Mạng viễn thông thông tin hàng không (ATN) và xu hướng phát triển 3. Ứng dụng CNTT trong sản xuất thiết bị, phần mềm trong ngành QLB. | Nắm vũng các kiến thức qui định tại Cấp độ 4 và các kiến thức sau:   1. Các xu hướng phát triển về công nghệ và ứng dụng CNTT. 2. Thành thạo nhiều ngôn ngữ lập trình và công nghệ. |
| **KỸ NĂNG** | | 1. Thiết kế và viết các modul phần mềm theo yêu cầu bài toán được giao. 2. Lập trình một trong các ngôn ngữ lập trình: JAVA hoặc .NET 3. Triển khai, kiểm thử, bảo trì phần mềm 4. Có kỹ năng thiết kế cơ sở dữ liệu MySQL, SQL server trên cơ sở đảm bảo tiêu chí CSDL quan hệ 2 chiều. 5. Triển khai được hệ thống công nghệ thông tin cỡ nhỏ bao gồm : Hệ thống đơn server, cài đặt hoàn chỉnh hệ điều hành Window server, Linux; cài đặt hoàn chỉnh Hệ cơ sở dữ liệu Mysql, MS SQL. 6. Lập các test case để kiểm thử chức năng phần mềm tự phát triển. 7. Tham gia các nhóm thực hiện nhiệm vụ khoa học của bộ phận 8. Thiết kế, chế tạo các các sản phầm mức độ xử lý số liệu dạng văn bản (Text ), bảng tính , quản trị số liệu thống kê tính toán bằng CSDL, Web Base 9. Thực hiện các ứng dụng sử dụng lập trình có kết nối mạng 10. Kỹ năng gỡ lỗi cơ bản trong lập trình phát triển phần mềm. 11. Quản lý phiên bản mã nguồn bằng công cụ: Git, SVN, 12. Thực hiện đầy đủ các yêu câu của hệ thống quản lí chất lượng, qui định chuyên môn của đơn vị trong quá trình thực hiện nhiệm vụ. | Thành thạo các kỹ năng qui định tại Cấp độ 1 và các kỹ năng sau:   1. Phân tích yêu cầu, thiết kế, triển khai, kiểm thử, bảo trì phần mềm 2. Có kỹ năng thiết kế cơ sở dữ liệu MySQL, SQL server trên cơ sở đảm bảo tiêu chí CSDL quan hệ đa chiều 3. Sửa chữa, bảo trì hệ thống cơ sở dữ liệu MySQL và/hoặc SQL server. 4. Thiết kế và viết các modul phần mềm theo yêu cầu. 5. Có kỹ năng làm việc thành thạo với một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình (JAVA, .NET, C++ ) 6. Viết tài liệu hướng dẫn khai thác phần mềm. 7. Thiết kế, chế tạo các các sản phầm mức độ xử lý số liệu dạng binary, âm thanh, hình ành,multimedia 8. Thiết kế, chế tạo các các phần mềm client/ server, phần mềm giám sát thiết bị, phần mềm ứng dụng đơn hoàn chỉnh trong hệ thống chuyên ngành 9. Kỹ năng gỡ lỗi phức tạp trong lập trình phát triển phần mềm. | Thành thạo các kỹ năng qui định tại Cấp độ 2 và các kỹ năng sau:   1. Triển khai được tổng thể hệ thống công nghệ thông tin bao gồm : Hệ thống dual server, cài đặt hoàn chỉnh hệ điều hành Window server, Linux; cài đặt hoàn chỉnh Hệ cơ sở dữ liệu Mysql, MS SQL. 2. Xây dựng qui trình thử nghiệm, thiết lập môi trường kiểm thử; Kiểm tra, đánh giá phần mềm ứng dụng và quản trị dữ liệu CNTT. 3. Có khả năng thiết kế và kiến trúc các hệ thống phần mềm lớn, hướng dẫn và quản lý phân công các lập trình viên khác cùng dự án, nhiệm vụ. 4. Có kỹ năng phát triển, thiết kế các thư viện phần mềm ngôn ngữ JAVA,.NET dùng chung. 5. Tham gia thực hiện thiết kế, chế tạo phần mềm chuyên dụng ,hoặc giải pháp phần mềm hệ thống chuyên ngành QLB 6. Thiết kế và tối ưu cơ sở dữ liệu Mysql,SQL server. 7. Lập trình đồ hoạ 2D các sản phầm số liệu giám sát phục vụ công tác hoạt động bay. 8. Biên soạn tài liệu và huấn luyện sử dụng phần mềm cho người dùng. | Thành thạo các kỹ năng qui định tại Cấp độ 3 và các kỹ năng sau:   1. Thiết kế tổng thể hệ thống phần mềm CNTT trên cơ sở các yêu cầu ứng dụng. 2. Thực hiện triển khai sản xuất, kiểm tra tích hợp các modul chức năng thành hệ thống phần mềm ứng dụng theo thiết kế. 3. Chủ trì thiết kế, các giải pháp phần mềm của công ty.Quản lý, triển khai dự án phần mềm tổng thể chuyên ngành QLB. 4. Chủ trì thiết kế chế tạo hệ thống CNTT chuyên ngành hàng không trong lĩnh vự thông tin,dẫn đường, giám sát, và các hệ thống CNTT phù trợ có sử 5. Thiết kế phần mềm hệ thống có cơ chế bảo mật CNTT theo quy định | Thành thạo các kỹ năng qui định tại Cấp độ 4 và các kỹ năng sau:   1. Quản lí dự án phần mềm, nhiệm vụ KHCN. 2. Thiết kế xây dựng hệ thống và các thành phần cấu thành của hệ thống thông tin viễn thông hàng không ATN. 3. tối ưu hóa mã nguồn và giải quyết các vấn đề về hiệu suất. 4. Có sản phầm, nhiệm vụ ứng dụng trí tuệ nhân tạo. 5. Kỹ năng đánh giá và cải tiến quy trình phát triển phần mềm 6. Chủ trì các dự án lớn và phức tạp, chịu trách nhiệm về quyết định kỹ thuật và chiến lược. |
| **KHẢ NĂNG** | **Độc lập** | 1. Thực hiện các công việc chuyên môn theo mô tả chức danh công việc.  2. Sử dụng các công cụ phát triển cơ bản như IDE và hệ thống kiểm soát phiên bản | 1. Thực hiện các công việc chuyên môn theo mô tả chức danh công việc, không đòi hỏi phải xử lí ngoài qui định hoặc thông lệ một cách tương đối độc lập.  2. Kinh nghiệm cơ bản với các công cụ phát triển và kiểm thử phần mềm. | 1. Thực hiện đúng yêu cầu về thời gian, chất lượng, hiệu quả và qui định pháp lí một cách độc lập đối với các công việc thuộc mô tả chức danh công việc, không đòi hỏi phải xử lí ngoài qui định hoặc thông lệ. 2. Có khả năng xử lí linh hoạt các tình huống công việc ngoài qui định, thông lệ có sự hướng dẫn, giám sát của người quản lí. | Như cấp độ 3 ngoài ra phải có khả năng thực hiện:   1. Độc lập xử lí các tình huống kĩ thuật ngoài thông lệ không cần sự hướng dẫn của người quản lí. 2. Chủ trì thiết kế, quản lí kĩ thuật các công trình, dự án thuộc lĩnh vực chuyên môn của Công ty. 3. Có khả năng đọc và hiểu mã nguồn của người khác. | Như cấp độ 4 ngoài ra phải có khả năng:   1. Độc lập xử lí các tình huống kĩ thuật ngoài thông lệ thay thế chuyên gia. 2. Thực hiện chủ trì các công trình, dự án phần mềm do công ty phát triển. |
| **Nghiên cứu phát triển** | Cập nhật công nghệ , kiến thức để áp dụng vào cải tiến sản phẩm hiện có  Tham gia các khóa học nâng cao chuyên môn | Cập nhật công nghệ , kiến thức để áp dụng vào cải tiến sản phẩm hiện có  Tham gia các khóa học nâng cao chuyên môn | Trong 3 năm cần làm chủ nhiệm hoặc là thành viên của 01 báo cáo sáng kiến cải tiến kĩ thuật hoặc giải pháp hữu ích được cấp Công ty công nhận | Trong 2 năm cần làm chủ nhiệm hoặc là thành viên của 01 báo cáo sáng kiến cải tiến kĩ thuật hoặc giải pháp hữu ích được cấp Công ty công nhận.  Hoặc:  Tham gia hoặc được đồng khoa học công nghệ của công ty mời đóng góp ý kiến về chuyên môn do mình thực hiện về nhiệm vụ cụ thể. | Hàng năm có ít nhất 01 báo cáo sáng kiến cải tiến kĩ thuật hoặc giải pháp hữu ích có giá trị hiệu quả được cấp Công ty công nhận hoặc có đề tài cấp Bộ trở lên được nghiệm thu đưa vào ứng dụng hiệu quả trong Công ty  Tham gia hoặc được đồng khoa học công nghệ của công ty mời đóng góp ý kiến về chuyên môn do mình thực hiện về nhiệm vụ cụ thể. |
| **Huấn luyện đào tạo** | Chưa có | Thực hiện việc hướng dẫn công việc cho đồng nghiệp đúng qui định. | Thực hiện việc hướng dẫn công việc cho đồng nghiệp, đối tác chính xác, đúng qui định. | Có khả năng xây dựng giáo trình và giảng dạy cho các đồng nghiệp ở cấp độ dưới. | Có khả năng xây dựng giáo trình và giảng dạy cho các đồng nghiệp ở Cấp độ dưới. |