

# BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

DỰ THẢO

## HƯỚNG DẪN CÁC TIÊU CHÍ, YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐỂ CÁC PHẦN MỀM KÝ SỐ THÂN THIỆN, DỄ SỬ DỤNG VỚI NGƯỜI DÙNG

(Kèm theo Công văn số: /BTTTT-NEAC ngày tháng năm 2024  
của Bộ Thông tin và Truyền thông)

Hà Nội, 2024

## MỤC LỤC

<b>1. Nguyên tắc chung của ứng dụng ký số, kiểm tra chữ ký số</b> .....	4
<b>2. Nguyên tắc thiết kế giao diện</b> .....	4
<b>2.1. Nguyên tắc tổng thể</b> .....	4
<b>2.2. Nguyên tắc thiết kế giao diện ứng dụng</b> .....	5
2.2.1. Nguyên tắc cơ bản trong thiết kế giao diện: .....	5
2.2.2. Thiết kế giao diện thân thiện: .....	5
<b>3. Nội dung khung hướng dẫn sử dụng phần mềm ký và kiểm tra chữ ký số</b> .....	6
<b>4. Thiết kế cụ thể chức năng trên giao diện phần mềm ký số và kiểm tra chữ ký số.</b> .....	9
<b>5. Nguyên tắc thiết kế hiển thị chữ ký số trên thông điệp dữ liệu.</b> .....	12
<b>5.1. Hình thức chữ ký số của người có thẩm quyền ký trên thông điệp dữ liệu</b> .....	12
<b>5.2. Hình thức chữ ký số của cơ quan, tổ chức ban hành trên thông điệp dữ liệu.</b> .....	12
<b>5.3. Hình thức chữ ký số của cơ quan, tổ chức thực hiện số hóa trên tài liệu số hóa để xử lý công việc hệ thống.</b> .....	12
<b>6. Mẫu hiển thị chữ ký số trên thông điệp dữ liệu.</b> .....	13
<b>6.1. Về hình thức và thông tin hiển thị của chữ ký số trên thông điệp dữ liệu</b> .....	13
6.1.1. Mẫu chữ ký số cho tổ chức.....	13
6.1.2. Mẫu chữ ký số cho cá nhân trong tổ chức .....	13
6.1.3. Mẫu chữ ký số cho cá nhân .....	14
6.1.4. Mẫu chứng thư chữ ký số hợp lệ .....	14
<b>6.2. Về vị trí của chữ ký số trên thông điệp dữ liệu</b> .....	15
<b>6.3. Quy trình hiển thị chữ ký số trên thông điệp dữ liệu</b> .....	16
6.3.1. Đối với người gửi .....	16
6.3.2. Đối với thông điệp dữ liệu nhận .....	17
<b>7. Khuyến nghị chung cho giao diện ứng dụng ký số và kiểm tra chữ ký số</b> .....	18
<b>7.1. Giao diện thân thiện và trực quan</b> .....	18
<b>7.2. Tùy chỉnh giao diện</b> .....	18
<b>7.3. Tính năng thông minh</b> .....	18
<b>7.4. Quy trình ký số đơn giản</b> .....	19
<b>7.5. Kiểm tra chữ ký dễ dàng</b> .....	19
<b>7.6. Hỗ trợ đa dạng định dạng tài liệu</b> .....	19
<b>7.7. Tính năng bảo mật</b> .....	19
<b>7.8. Dễ dàng cài đặt và cập nhật</b> .....	19
<b>7.9. Hỗ trợ khách hàng tận tình</b> .....	19

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1:	Mẫu chữ ký số của tổ chức.....	14
Hình 2:	Mẫu chữ ký số của cá nhân trong tổ chức.....	14
Hình 3:	Mẫu chữ ký số của cá nhân.....	15
Hình 4:	Mẫu chứng thư chữ ký số hợp lệ.....	16
Hình 5:	Mẫu các chữ ký số trong từng trường hợp.....	17
Hình 6:	Mẫu ký số hợp đồng điện tử gửi cho khách hàng và cơ quan Thuế	18

## 1. Nguyên tắc chung của ứng dụng ký số, kiểm tra chữ ký số

- **Ký số tài liệu:** Cho phép người dùng ký điện tử lên các tài liệu (PDF, Word, Excel, v.v.) bằng chữ ký số.

- **Kiểm tra chữ ký:** Xác thực tính hợp lệ của chữ ký số trên tài liệu, đảm bảo rằng tài liệu chưa bị thay đổi sau khi ký.

- **Quản lý chứng thư chữ ký số:** Hỗ trợ quản lý và lưu trữ các chứng thư chữ ký số, bao gồm cấp phát, thu hồi và gia hạn.

- **Bảo mật thông tin:** Sử dụng các thuật toán mã hóa mạnh bảo toàn an toàn theo pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

- **Tích hợp với các hệ thống:** Khả năng tích hợp với các phần mềm và hệ thống quản lý khác (ERP, CRM, v.v.) để tối ưu hóa quy trình làm việc.

- **Hỗ trợ đa nền tảng:** Cung cấp khả năng sử dụng trên nhiều thiết bị và hệ điều hành khác nhau (Windows, Mac, thiết bị di động, IOS, android...).

- **Ghi nhận lịch sử hoạt động:** Theo dõi và lưu trữ lịch sử ký và kiểm tra chữ ký, phục vụ cho việc kiểm toán kỹ thuật và kiểm tra ký.

- **Giao diện thân thiện:** Thiết kế giao diện người dùng dễ sử dụng, giúp người dùng dễ dàng thực hiện các thao tác ký và kiểm tra ký.

- **Hỗ trợ nhiều định dạng tài liệu:** Khả năng ký và kiểm tra ký trên nhiều định dạng tài liệu khác nhau.

- **Chứng thực từ xa:** Một số phần mềm cho phép ký số từ xa qua Internet, giúp tăng tính linh hoạt cho người dùng.

Những tính năng này giúp đảm bảo tính toàn vẹn, bảo mật và xác thực cho tài liệu điện tử, đồng thời hỗ trợ quy trình làm việc hiệu quả hơn.

- Tuân thủ quy định về yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ký số, phần mềm kiểm tra chữ ký số được quy định tại Thông tư số 22/2020/TT-BTTTT ngày 07/09/2020.

## 2. Nguyên tắc thiết kế giao diện

### 2.1. Nguyên tắc tổng thể

- **Độ phức tạp:** Phần mềm cần có giao diện tối ưu trải nghiệm người dùng, các chức năng, nút bấm dễ thao tác, dễ nhận biết được mục đích sử dụng.

- **Hướng dẫn sử dụng phần mềm dễ đọc, dễ hiểu:** Người dùng mới thường gặp khó khăn trong việc tìm hiểu tính năng phần mềm nên cần có hướng dẫn sử dụng dễ đọc, dễ hiểu, có hình ảnh minh họa, khuyến khích sử dụng hướng dẫn bằng video những tính năng quan trọng và dễ dàng tìm kiếm các tính năng khác.

- **Tính tùy biến:** Cho phép người dùng tùy chỉnh giao diện tùy biến cá thể hóa theo sở thích của bản thân.

## **2.2. Nguyên tắc thiết kế giao diện ứng dụng**

### **2.2.1. Nguyên tắc cơ bản trong thiết kế giao diện:**

- **Đễ tiếp cận làm quen:** Dễ làm quen cách sử dụng giúp người dùng nhanh chóng bắt đầu sử dụng phần mềm đó.

- **Quen thuộc với người dùng:** Dùng các thuật ngữ và khái niệm đơn giản, dễ hiểu.

- **Tính nhất quán:** Cần nhất quán sao cho các thao tác gần giống nhau có thể kích hoạt theo cùng kiểu.

- **Ngạc nhiên tối thiểu (Principle of least astonishment):** Người dùng không bị bất ngờ bởi các thể hiện trên giao diện ứng dụng.

- **Khôi phục thiết lập mặc định:** Nên có các cơ chế cho phép người dùng khôi phục tình trạng hoạt động bình thường sau khi gặp lỗi.

- **Tương tác với người dùng:** Có phản hồi khi xảy ra lỗi và cung cấp các tiện ích trợ giúp theo ngữ cảnh.

- **Người dùng đa dạng:** Cung cấp các tiện ích tương tác thích hợp cho các người dùng đa dạng trên các hệ thống khác nhau.

### **2.2.2. Thiết kế giao diện thân thiện:**

#### **2.2.2.1. Đặt mình vào trí của người sử dụng:**

- Hiểu rõ đối tượng và nhu cầu của người dùng.

- Thiết kế dựa trên trải nghiệm thực tế của người dùng, từ đó tối ưu hóa các hành vi và tương tác.

#### **2.2.2.2. Giảm thiểu lượng thông tin:**

Tối ưu hóa giao diện để giảm thiểu lượng thông tin mà người dùng cần nhớ. Sử dụng hướng dẫn, gợi ý và tổ chức thông tin một cách hợp lý để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm và truy cập.

#### **2.2.2.3. Thiết kế giao diện nhất quán:**

- Duy trì tính nhất quán trong các yếu tố thiết kế như màu sắc, font chữ, và bố cục.

- Giúp người dùng dễ dàng làm quen và sử dụng, tạo cảm giác tin cậy và chuyên nghiệp.

### 3. Nội dung khung hướng dẫn sử dụng phần mềm ký và kiểm tra chữ ký số

Hướng dẫn sử dụng kèm theo phần mềm ký và kiểm tra chữ ký cần đảm bảo tối thiểu có các nội dung như sau:

STT	Tên chức năng	Mô tả	Phạm vi áp dụng
<b>3.1. Cài đặt Phần mềm</b>			
3.1.1	Tải và cài đặt	Tải phần mềm từ trang web chính thức. Làm theo hướng dẫn cài đặt để hoàn tất quá trình.	Người dùng cá nhân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước, các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số và các tổ chức phát triển cung cấp ứng dụng ký, kiểm tra chữ ký số
3.1.2	Cấu hình ban đầu	Mở phần mềm và thực hiện cấu hình ban đầu, bao gồm việc thêm chứng thư số (nếu cần).	
<b>3.2. Đăng nhập và Xác thực</b>			
3.2.1	Đăng nhập	Mở phần mềm và nhập thông tin đăng nhập (tên người dùng, mật khẩu) nếu cần.	Người dùng cá nhân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước, các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số và các tổ chức phát triển cung cấp ứng dụng ký, kiểm tra chữ ký số
3.2.2	Xác thực chứng thư số	Nếu có, chọn chứng thư số từ danh sách và nhập mật khẩu bảo vệ để xác thực.	

<b>3.3. Ký Chữ ký Số</b>			
3.3.1	Chọn tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhấn vào nút "Ký" hoặc "Tải tài liệu".</li> <li>- Chọn tài liệu cần ký từ máy tính hoặc từ các dịch vụ lưu trữ đám mây (nếu hỗ trợ).</li> </ul>	<p>Người dùng cá nhân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước, các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số và các tổ chức phát triển cung cấp ứng dụng ký, kiểm tra chữ ký số</p>
3.3.2	Thêm thông tin ký (nếu có)	Nhập lý do ký, ngày ký, hoặc thông tin bổ sung khác theo yêu cầu.	
3.3.3	Ký tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhấn nút "Ký" và chờ phần mềm thực hiện ký chữ ký số.</li> <li>- Xem thông báo xác nhận khi ký thành công.</li> </ul>	
3.3.4	Lưu tài liệu	Tài liệu đã ký sẽ được lưu tự động hoặc yêu cầu bạn chọn vị trí lưu.	
<b>3.4. Kiểm tra Chữ ký Số</b>			
3.4.1	Chọn tài liệu cần kiểm tra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhấp vào nút "Kiểm tra chữ ký" hoặc "Tải tài liệu".</li> <li>- Chọn tài liệu đã ký mà bạn muốn kiểm tra.</li> </ul>	<p>Người dùng cá nhân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước, các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số và các tổ chức phát triển cung cấp ứng dụng ký, kiểm tra chữ ký số</p>
3.4.2	Thực hiện kiểm tra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhấn nút "Kiểm tra".</li> <li>- Chờ kết quả kiểm tra.</li> </ul>	

3.4.3	Xem kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm sẽ hiển thị thông báo trạng thái (hợp lệ, không hợp lệ) và thông tin chi tiết về chữ ký.</li> <li>- Nếu không hợp lệ, hãy xem lý do không hợp lệ và thực hiện các bước cần thiết để khắc phục.</li> </ul>	
<b>3.5. Quản lý Chứng thư số</b>			
3.5.1	Thêm chứng thư số	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Truy cập phần "Quản lý chứng thư số".</li> <li>- Chọn tùy chọn để thêm chứng thư mới và làm theo hướng dẫn.</li> </ul>	<p>Người dùng cá nhân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước, các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số và các tổ chức phát triển cung cấp ứng dụng ký, kiểm tra chữ ký số</p>
3.5.2	Xóa hoặc chỉnh sửa chứng thư số	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trong danh sách chứng thư số, chọn chứng thư muốn xóa hoặc chỉnh sửa.</li> <li>- Thực hiện thao tác tương ứng.</li> </ul>	
<b>3.6. Hỗ trợ và Tài liệu</b>			
3.6.1	Truy cập tài liệu hướng dẫn	<p>Tìm kiếm tài liệu hướng dẫn hoặc FAQ trong phần mềm hoặc trên trang web chính thức.</p>	<p>Người dùng cá nhân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước, các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số và các tổ chức phát triển cung cấp ứng dụng ký, kiểm tra chữ ký số</p>
3.6.2	Liên hệ hỗ trợ	<p>Nếu gặp vấn đề, sử dụng hệ thống hỗ trợ (chat, email, hotline) để nhận trợ giúp</p>	



<b>3.7. Cập nhật Phần mềm</b>			
3.7.1	Kiểm tra cập nhật	Thường xuyên kiểm tra phần mềm để nhận bản cập nhật mới, cải tiến bảo mật và tính năng.	Người dùng cá nhân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước, các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số và các tổ chức phát triển cung cấp ứng dụng ký, kiểm tra chữ ký số
3.7.2	Cập nhật định kỳ	Làm theo hướng dẫn để cập nhật phần mềm khi có phiên bản mới.	
<p><i>*Lưu ý:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bảo mật thông tin: Đảm bảo không chia sẻ thông tin đăng nhập và mật khẩu cho người khác.</i></li> <li>- <i>Sao lưu tài liệu: Luôn sao lưu dữ liệu quan trọng để tránh mất mát dữ liệu.</i></li> </ul>			

#### **4. Thiết kế cụ thể chức năng trên giao diện phần mềm ký số và kiểm tra chữ ký số.**

<b>STT</b>	<b>Tên chức năng</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Phạm vi áp dụng yêu cầu</b>
<b>4.1. Chức năng trên giao diện người dùng (UI)</b>			
4.1.1	Thiết kế trực quan	Sử dụng bố cục rõ ràng và logic, giúp người dùng dễ dàng tìm thấy các chức năng chính.	Các tổ chức, cá nhân phát triển ứng dụng, phần mềm ký số
4.1.2	Màu sắc và kiểu chữ	Chọn màu sắc và kiểu chữ dễ đọc, tạo cảm giác thoải mái cho người dùng. Tránh sự rối mắt.	
4.1.3	Biểu tượng và hình ảnh	Sử dụng biểu tượng trực quan để đại diện cho các chức năng (ký, kiểm	

		tra, tải lên) để người dùng dễ dàng nhận diện.	
<b>4.2. Nguyên tắc đảm bảo cho trải nghiệm người dùng (UX)</b>			
4.2.1	Hướng dẫn sử dụng	Cung cấp hướng dẫn rõ ràng về cách sử dụng phần mềm, bao gồm video hướng dẫn và tài liệu chi tiết.	Các tổ chức, cá nhân phát triển ứng dụng, phần mềm ký số
4.2.2	Phản hồi tức thì	Cung cấp phản hồi ngay lập tức cho các hành động của người dùng (như thông báo khi ký thành công hoặc lỗi).	
4.2.3	Giảm tải bộ nhớ	Thiết kế để giảm thiểu thông tin mà người dùng cần nhớ. Sử dụng các mẫu và gợi ý khi cần thiết.	
<b>4.3. Chức năng ký số trên giao diện người dùng</b>			
4.3.1	Chọn tài liệu dễ dàng	Cho phép người dùng dễ dàng chọn tài liệu cần ký từ máy tính hoặc các nguồn lưu trữ khác.	Các tổ chức, cá nhân phát triển ứng dụng, phần mềm ký số
4.3.2	Quản lý chứng thư số	Hỗ trợ người dùng quản lý các chứng thư số (như thêm, xóa, và xem thông tin chứng thư) một cách dễ dàng.	
4.3.3	Bảo mật	Yêu cầu nhập mật khẩu hoặc mã PIN rõ ràng và an toàn, nhưng không gây khó chịu cho người dùng.	
4.3.4	Chữ ký tùy chỉnh	Hỗ trợ người dùng tự thiết kế chữ ký hoặc chọn file ảnh tải lên.	

<b>4.4. Chức năng kiểm tra chữ ký</b>			
4.4.1	Kiểm tra tự động	Cung cấp tính năng kiểm tra chữ ký số tự động với các thông báo rõ ràng về trạng thái (hợp lệ, không hợp lệ).	Các tổ chức, cá nhân phát triển ứng dụng, phần mềm ký số
4.4.2	Thông tin chi tiết	Hiển thị thông tin chi tiết về chữ ký số, bao gồm ngày ký, người ký và chứng thư số liên quan.	
<b>4.5. Nguyên tắc cho khả năng tiếp cận</b>			
4.5.1	Thiết kế đáp ứng	Đảm bảo phần mềm hoạt động tốt trên nhiều thiết bị (máy tính, tablet, smartphone) và trình duyệt khác nhau.	Các tổ chức, cá nhân phát triển ứng dụng, phần mềm ký số
4.5.2	Hỗ trợ công cụ hỗ trợ	Đảm bảo tương thích với các công cụ hỗ trợ cho người khuyết tật, như trình đọc màn hình.	
<b>4.6. Nguyên tắc cho công việc bảo trì và hỗ trợ</b>			
4.6.1	Hệ thống hỗ trợ	Cung cấp hệ thống hỗ trợ người dùng hiệu quả, như FAQ, live chat hoặc hỗ trợ qua điện thoại.	Các tổ chức, cá nhân phát triển ứng dụng, phần mềm ký số
4.6.2	Cập nhật định kỳ	Đảm bảo phần mềm được cập nhật định kỳ để khắc phục lỗi và cải tiến tính năng, đồng thời thông báo cho người dùng về các thay đổi.	
<b>4.7. Cần có kết quả thử nghiệm người dùng</b>			

4.7.1	Thực hiện thử nghiệm	Tiến hành thử nghiệm với người dùng thực tế để thu thập phản hồi và điều chỉnh thiết kế cho phù hợp.	Các tổ chức, cá nhân phát triển ứng dụng, phần mềm ký số
4.7.2	Phân tích dữ liệu	Sử dụng phân tích dữ liệu để theo dõi hành vi của người dùng và tìm ra những điểm cần cải thiện.	

## **5. Nguyên tắc thiết kế hiển thị chữ ký số trên thông điệp dữ liệu.**

### **5.1. Hình thức chữ ký số của người có thẩm quyền ký trên thông điệp dữ liệu**

- Vị trí: tại vị trí ký của người có thẩm quyền ký ban hành trên thông điệp dữ liệu.

- Hình ảnh: chữ ký của người có thẩm quyền trên văn bản giấy, màu xanh, định dạng (.png).

### **5.2. Hình thức chữ ký số của cơ quan, tổ chức ban hành trên thông điệp dữ liệu.**

- Vị trí: trùm lên khoảng 1/3 chữ ký của người có thẩm quyền về phía bên trái;

- Hình ảnh: dấu của cơ quan, tổ chức ban hành văn bản, màu đỏ, kích thước bằng kích thước thực tế của dấu, định dạng (.png);

- Thông tin: Tên cơ quan, tổ chức, thời gian ký (ngày, tháng, năm; giờ, phút, giây; múi giờ Việt Nam theo Tiêu chuẩn ISO 8601).

### **5.3. Hình thức chữ ký số của cơ quan, tổ chức thực hiện số hóa trên tài liệu số hóa để xử lý công việc hệ thống.**

- Vị trí: góc trên, bên phải, trang đầu văn bản;

- Hình ảnh: Dấu cơ quan, tổ chức số hóa văn bản, màu đỏ, kích thước bằng kích thước thực tế của dấu, định dạng Portable Network Graphics(.png);

- Thông tin: Tên cơ quan, tổ chức, thời gian ký (ngày, tháng, năm, giờ, phút, giây; múi giờ Việt Nam theo tiêu chuẩn ISO 8601).

## 6. Mẫu hiển thị chữ ký số trên thông điệp dữ liệu.

### 6.1. Về hình thức và thông tin hiển thị của chữ ký số trên thông điệp dữ liệu

#### 6.1.1. Mẫu chữ ký số cho tổ chức



Hình 1: Mẫu chữ ký số của tổ chức

– Hình ảnh chữ ký số: Hình ảnh đại diện cho chữ ký số doanh nghiệp phải là mẫu con dấu màu đỏ của doanh nghiệp. Dù là hình ảnh nhưng chữ ký số có giá trị pháp lý tương đương với con dấu, nên kích thước hình ảnh đại diện phải bằng với kích thước thật của con dấu ở ngoài đời và được lưu dưới định dạng đuôi .png (Portable Network Graphics).

– Thông tin chữ ký số: Chữ ký số hợp lệ phải hiển thị đầy đủ tên doanh nghiệp/tổ chức/cơ quan, thời gian ký (ghi cụ thể ngày tháng năm, giờ, phút, giây; múi giờ Việt Nam theo tiêu chuẩn ISO 8601).

#### 6.1.2. Mẫu chữ ký số cho cá nhân trong tổ chức



Hình 2: Mẫu chữ ký số của cá nhân trong tổ chức

- Pháp luật quy định văn bản cần có chữ ký thì ký bằng chữ ký số của cá nhân.

- Dùng trong các giao dịch của tổ chức theo phân công chức năng quyền hạn của tổ chức.

### 6.1.3. Mẫu chữ ký số cho cá nhân



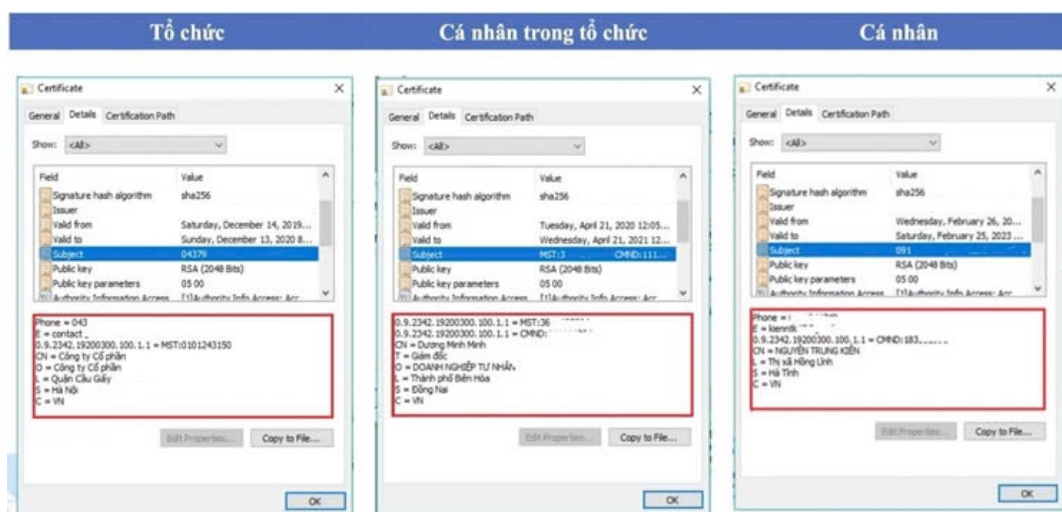
*Hình 3: Mẫu chữ ký số của cá nhân*

– Hình ảnh chữ ký số: Hình ảnh đại diện cho chữ ký số của mỗi cá nhân là chữ ký tay của người ký, có màu xanh, được lưu và hiển thị dưới định dạng đuôi .png.

– Thông tin chữ ký số: Chữ ký số cá nhân không yêu cầu thông tin của người ký nên chỉ cần hiển thị hình ảnh chữ ký hợp lệ là có thể sử dụng được.

### 6.1.4. Mẫu chứng thư chữ ký số hợp lệ

Chứng thư chữ ký số hợp lệ là khi bấm vào chữ ký số trên văn bản sẽ hiển thị thông tin chi tiết như sau:



Hình 4: Mẫu chứng thư chữ ký số hợp lệ

## 6.2. Về vị trí của chữ ký số trên thông điệp dữ liệu

Đối với chữ ký số cá nhân, cách thức ký sẽ đơn giản tương tự như khi ký trên văn bản giấy. Người dùng có trách nhiệm đặt chữ ký số tại vị trí được yêu cầu ký bằng thẩm quyền của mình.

Còn đối với chữ ký số doanh nghiệp, vị trí của chữ ký số cần tuân thủ theo các nguyên tắc như sau:

- Đối với thông điệp dữ liệu nhận (thông điệp dữ liệu đến) dưới dạng điện tử đã được ký số bởi bên phát hành thông điệp dữ liệu, doanh nghiệp, cơ quan sẽ không cần phải ký số.

- Đối với thông điệp dữ liệu nhận là dạng giấy nhưng được điện tử hóa thành văn bản số thì doanh nghiệp, cơ quan sẽ ký số ở góc trên bên phải tại trang đầu tiên của văn bản.

- Đối với thông điệp dữ liệu gửi (thông điệp dữ liệu đi) có đầy đủ chữ ký số cá nhân của lãnh đạo lẫn chữ ký số doanh nghiệp/cơ quan: chữ ký số doanh nghiệp/cơ quan sẽ được ký đè lên 1 khoảng có tỷ lệ bằng 1/3 chữ ký số cá nhân của lãnh đạo về phía bên trái.

- Đối với thông điệp dữ liệu gửi được điện tử hóa từ văn bản giấy đã có chữ ký tay của lãnh đạo và con dấu của cơ quan: chữ ký số doanh nghiệp/cơ quan sẽ được ký ở góc trên cùng bên tay phải của trang đầu tiên trong thông điệp dữ liệu.

<b>I. ĐỐI VỚI VĂN BẢN ĐẾN</b>	
Mẫu chữ ký số cơ quan, tổ chức trên văn bản đến được số hóa từ văn bản giấy	
<b>II. ĐỐI VỚI VĂN BẢN ĐI</b>	
Mẫu chữ ký số cá nhân	
Mẫu chữ ký số trên văn bản đi dạng điện tử có đầy đủ chữ ký số lãnh đạo và chữ ký số cơ quan, tổ chức	<b>1. Ký số không hiển thị thông tin cơ quan, tổ chức</b> 
	<b>2. Hiện thị hình ảnh và thông tin theo chiều ngang</b> 
	<b>3. Hiện thị hình ảnh và thông tin theo chiều dọc</b> 

Hình 5: Mẫu các chữ ký số trong từng trường hợp

### 6.3. Quy trình hiển thị chữ ký số trên thông điệp dữ liệu

#### 6.3.1. Đối với người gửi

- Mọi thông điệp dữ liệu mà doanh nghiệp, cơ quan gửi đi có ký số thì nên đăng ký vào Hệ thống Quản lý thông điệp dữ liệu có ký số và điều hành (Hệ thống quản lý thông điệp dữ liệu là Hệ thống quản lý thông điệp dữ liệu và điều hành có chức năng quản lý hồ sơ điện tử trong quá trình xử lý công việc của các cơ quan, tổ chức) nếu có. Trường hợp không có Hệ thống Quản lý thông điệp dữ liệu có ký số và điều hành thì cần có phương án quản lý đảm bảo thông điệp dữ liệu ký số có thể truy cập và sử dụng được dưới dạng hoàn chỉnh.

- Nếu thông điệp gửi là thông điệp dữ liệu thì phải có đầy đủ đồng thời chữ ký số cá nhân của lãnh đạo doanh nghiệp/cơ quan và chữ ký số của doanh nghiệp/cơ quan đó. Còn nếu thông điệp gửi là bản giấy được điện tử hóa thì chỉ cần có chữ ký số của doanh nghiệp/cơ quan phát hành bản giấy.

- Chữ ký số được ký trên thông điệp dữ liệu phải đảm bảo chính xác về mặt hình thức và thông tin như đã hướng dẫn trong mục 7.1 phía trên.

**Lưu ý:** Thời gian hiển thị trên chữ ký số của doanh nghiệp/cơ quan phải trùng khớp với thời gian mà thông điệp dữ liệu được ban hành.



### 6.3.2. Đối với thông điệp dữ liệu nhận

- Mọi thông điệp dữ liệu mà doanh nghiệp, cơ quan nhận được phải được ký số thì nên có khi đăng ký vào Hệ thống Quản lý thông điệp dữ liệu và điều hành nếu có. Trường hợp không có Hệ thống Quản lý thông điệp dữ liệu có ký số và điều hành thì cần có phương án quản lý đảm bảo thông điệp dữ liệu ký số có thể truy cập và sử dụng được dưới dạng hoàn chỉnh.

- Các cơ quan, đơn vị địa phương có quyền không tiếp nhận các thông điệp dữ liệu chưa được ký số theo quy định. Đồng thời phải có trách nhiệm thông báo về nơi thông điệp dữ liệu được gửi đi về việc từ chối tiếp nhận thông điệp dữ liệu nhằm kiểm tra, rà soát để không bị thiếu sót trong khâu phát hành thông điệp dữ liệu.

- Đối với thông điệp dữ liệu nhận là bản giấy đã được điện tử hóa và ký số bởi doanh nghiệp/cơ quan phát hành:

Doanh nghiệp/cơ quan nhận thông điệp dữ liệu phải kiểm tra chữ ký số theo quy định sử dụng chữ ký số cho thông điệp dữ liệu tại Thông tư 22/2019/TT-BTTTT.

Nếu kiểm tra thấy chứng thư số hợp lệ thì thông điệp dữ liệu sẽ được tiếp nhận và cập nhật vào hệ thống quản lý thông điệp dữ liệu và điều hành.

Nếu chữ ký số không hợp lệ hoặc không đúng thông tin trên thông điệp dữ liệu thì phải thông báo cho doanh nghiệp/cơ quan gửi thông điệp dữ liệu để tiến hành giải quyết.

nghĩa và có hiệu lực từ ngày ký.

#### ĐẠI DIỆN BÊN A

##### GIÁM ĐỐC

Digitally signed by CÔNG TY TNHH GIA CÔNG CƠ KHÍ  
DN: C=VN, S=TỈNH ĐỒNG NAI, CN=CÔNG TY TNHH GIA CÔNG CƠ KHÍ  
OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=MST:3603713302  
Location: Biên Hòa - Đồng Nai  
Date: 2020-04-06 16:47:06

**LÊ ĐỨC MINH CHÂU**

#### ĐẠI DIỆN BÊN B

##### GIÁM ĐỐC

Digitally signed by CÔNG TY TNHH  
DN: E=info@mip.vn,  
OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=  
MST:3602481673, CN=CÔNG TY  
TNHH  
L=Biên Hòa, S=ĐỒNG NAI, C=VN  
Reason: Hợp đồng hóa đơn điện tử  
Date: 2020-04-06 16:41:04

**PHÙNG MINH TUẤN**



Hình 6: Mẫu ký số hợp đồng điện tử gửi cho khách hàng và cơ quan Thuế

- Đối với thông điệp nhận là bản giấy:

Doanh nghiệp / Cơ quan nhận bản giấy sẽ điện tử hóa bản giấy đã được ký trên giấy (Scan), sau đó ký số bằng chữ ký số của Doanh nghiệp / Cơ quan lên trước khi nhập thông điệp dữ liệu đó vào Hệ thống quản lý thông điệp dữ liệu và

điều hành (nếu có) hoặc trường hợp không có Hệ thống Quản lý thông điệp dữ liệu có ký số và điều hành thì cần có phương án quản lý đảm bảo thông điệp dữ liệu ký số có thể truy cập và sử dụng được dưới dạng hoàn chỉnh. Hình thức, thông tin và vị trí của chữ ký số phải được làm theo đúng hướng dẫn đã quy định phía trên.

## **7. Khuyến nghị chung cho giao diện ứng dụng ký số và kiểm tra chữ ký số**

Các nhà phát triển, cung cấp ứng dụng ký số và kiểm tra chữ ký số nên chú trọng đến thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng để giúp người dùng dễ dàng sử dụng chữ ký số. Việc đơn giản hóa giao diện, cung cấp chế độ hướng dẫn và tính năng tùy chỉnh sẽ giúp tăng cường sự hài lòng của người dùng và khuyến khích việc áp dụng rộng rãi hơn.

### **7.1. Giao diện thân thiện và trực quan**

- **Thiết kế đơn giản:** Sử dụng bố cục rõ ràng với các nút bấm lớn, dễ nhìn. Sử dụng màu sắc hài hòa để dễ dàng phân biệt các chức năng.

- **Chế độ hướng dẫn:** Tích hợp chế độ hướng dẫn từng bước cho người dùng mới, với video hoặc hướng dẫn trực quan.

- **Câu hỏi thường gặp (FAQ):** Tích hợp phần FAQ để người dùng có thể tự giải quyết các vấn đề cơ bản.

### **7.2. Tùy chỉnh giao diện**

- **Giao diện tùy chỉnh:** Cho phép người dùng thay đổi bố cục và các mục hiển thị trên màn hình chính theo nhu cầu.

- **Màu sắc và chủ đề:** Cung cấp các chủ đề màu sắc khác nhau để người dùng lựa chọn, giúp cải thiện trải nghiệm cá nhân hóa.

### **7.3. Tính năng thông minh**

- **Tự động hoàn thành:** Cung cấp tính năng gợi ý hoặc tự động hoàn thành thông tin khi ký tài liệu.

- **Thông báo và nhắc nhở:** Tích hợp thông báo cho các hoạt động quan trọng như hết hạn chứng thư số.

- **Điền tự động thông tin:** Tự động điền thông tin cần thiết (như tên, ngày tháng) khi ký tài liệu để tiết kiệm thời gian.

#### **7.4. Quy trình ký số đơn giản**

- **Chỉ cần một vài bước:** Quy trình ký chỉ nên bao gồm vài bước đơn giản như chọn tài liệu, nhập mật khẩu và nhấn nút "Ký".

- **Ký nhanh:** Có tùy chọn ký nhanh cho các tài liệu đã được xác định trước.

#### **7.5. Kiểm tra chữ ký dễ dàng**

- **Một nút bấm để kiểm tra:** Tích hợp chức năng kiểm tra chữ ký số chỉ bằng một nút bấm để dễ dàng xác minh tính hợp lệ của chữ ký.

#### **7.6. Hỗ trợ đa dạng định dạng tài liệu**

- **Hỗ trợ nhiều loại file:** Phần mềm nên có khả năng ký trên nhiều định dạng tài liệu khác nhau (PDF, Word, Excel, XML, v.v ).

#### **7.7. Tính năng bảo mật**

- **Mật khẩu và xác thực đa yếu tố:** Đảm bảo an toàn bằng cách yêu cầu mật khẩu và có thể là xác thực qua SMS, ứng dụng hoặc nhận diện khuôn mặt.

- **Quản lý chứng thư số dễ dàng:** Người dùng có thể dễ dàng xem, thêm hoặc xóa chứng thư số của mình.

#### **7.8. Dễ dàng cài đặt và cập nhật**

- **Cài đặt nhanh chóng:** Quá trình cài đặt phần mềm cần đơn giản, không yêu cầu quá nhiều bước.

- **Cập nhật tự động:** Tính năng tự động cập nhật phần mềm giúp người dùng luôn sử dụng phiên bản mới nhất mà không cần thao tác thủ công.

#### **7.9. Hỗ trợ khách hàng tận tình**

- **Dịch vụ hỗ trợ nhanh chóng:** Có kênh hỗ trợ trực tuyến hoặc qua điện thoại sẵn sàng giải đáp thắc mắc khi cần.

- **Hướng dẫn chi tiết trên website của nhà cung cấp ứng dụng:** Cung cấp tài liệu hướng dẫn chi tiết và video trên trang web, giúp người dùng tự tìm hiểu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

[https://books.google.com.vn/books?id=V0QnCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=vi&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.vn/books?id=V0QnCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=vi&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

<https://esign.misa.vn/1270/mau-chu-ky-so/>

<https://mlp.vn/huong-dan-ky-so-tren-van-ban-dien-tu-dung-chuan-theo-thong-tu-01-2019-tt-bnv/>

<https://get.adobe.com/reader/>

<https://www.foxit.com/pdf-reader/>

<https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Cong-nghe-thong-tin/Luat-Giao-dich-dien-tu-2023-20-2023-QH15-513347.aspx>

<https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Cong-nghe-thong-tin/Nghi-dinh-130-2018-ND-CP-huong-dan-Luat-Giao-dich-dien-tu-ve-chu-ky-so-358259.aspx>

<https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Cong-nghe-thong-tin/Thong-tu-06-2015-TT-BTTTT-Danh-muc-tieu-chuan-bat-buoc-ap-dung-ve-chu-ky-so-chung-thuc-chu-ky-so-268936.aspx>

<https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Cong-nghe-thong-tin/Thong-tu-16-2019-TT-BTTTT-Danh-muc-bat-buoc-ap-dung-ve-chu-ky-so-dich-vu-chung-thuc-chu-ky-so-430710.aspx>

<https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Cong-nghe-thong-tin/Thong-tu-22-2020-TT-BTTTT-yeu-cau-ky-thuat-doi-voi-phan-mem-ky-so-phan-mem-kiem-tra-chu-ky-so-452063.aspx>

<https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Linh-vuc-khac/Thong-tu-01-2019-TT-BNV-quy-trinh-xu-ly-tai-lieu-dien-tu-trong-cong-tac-van-thu-406242.aspx>

<https://www.fptca.net>

<https://viettel-ca.vn>

<https://bkavca.vn/>

<https://www.safecert.com.vn/>

<https://smartsign.com.vn/>

<https://vnpt-ca.vn>

<https://newtelca.com/>

<https://efyca.vn/>

<https://trustca.vn/>

<https://esign.misa.vn/>

<https://nc-ca.com.vn/>

<https://www.lcs.com.vn/product/view?id=4#download-section>

<https://ca.cmc.vn/>  
<https://easyca.vn/>  
<https://i-ca.vn/>  
<https://hilo-ca.vn/>  
<https://fastca.vn/>  
<https://one-ca.net/>  
<https://win-ca.vn/>  
<https://www.matbao.net/>  
<https://eca.com.vn/>  
<https://mobica.vn/>  
<https://vnipayca.vn/>  
<https://intrustca.vn/>  
<https://www.nacencomm.vn/>