# Lời nói đầu

Xã hội ngày càng phát triển về mọi mặt. Ngành công nghệ thông tin cũng không nằm ngoài xu hướng đó. Các ứng dụng công nghệ thông tin và việc tin học hóa được xem là một trong những yếu tố mang tính quyết định trong hoạt động của tổ chức, cũng như các công ty, nó đóng vai trò hết sức quan trọng, có thể tạo ra những bước đột phá quyết định.

Thế kỉ 21 được coi là thế kỉ của thông tin. Thông tin đóng vai trò quan trọng trong quá trình sản xuất phần mềm. Dựa trên nguồn tài nguyên này, các phần mềm ra đời đáp ứng nhu cầu người sử dụng tạo nên một bước phát triển to lớn trong lực lượng sản xuất, cơ sở hạ tầng, kinh tế xã hội, cấu trúc kinh tế, cấu trúc lao động và cách thức quản lý kinh tế xã hội.

Trong lĩnh vực công nghệ thông tin, những thành tựu về khoa học và công nghệ đã làm cho các phần mềm máy tính ngày càng phát triển theo hướng hiện đại,chi phí thấp. Sự ra đời và phát triển của công nghệ phần mềm thực sự trở thành một cuộc cách mạng vĩ đại. Phần mềm tin học đã trở thành phần tử chủ chốt của các hệ thống dựa trên máy tính.

Công ty cổ phần iTD là một công ty chuyên kinh doanh các sản phẩm tin học. Hiện iTD là một trong những công ty hang đầu chuyên cung cấp các sản phẩm tin học cho người tiêu dùng. Hàng ngày công ty tiếp nhận bảo hành hàng trăm sản phẩm đã bán ra. Do nhu cầu cần cần quản lý công tác bảo hành một cách có hiệu quả nhất, công ty đã quyết định xây dựng phần mềm quản lý công tác bảo hành. Ngoài ra, khách hàng sau khi mua hàng có thể đăng kí bảo hành điện tử thông qua website hoặc cũng có thể tra cứu thông tin về bảo hành sản phẩm của mình.

Mục lục

[Lời nói đầu 1](#_Toc406100181)

[Tổng quan về công ty iTD., JSC 4](#_Toc406100182)

[I. Giới thiệu chung 4](#_Toc406100183)

[II. Hệ thống tổ chức 5](#_Toc406100184)

[1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức của công ty cổ phẩn iTD 5](#_Toc406100185)

[2. Mô tả chức năng các phòng ban của công ty iTD 5](#_Toc406100186)

[3. Tổng quan về nhu cầu sử dụng hệ thống quản lý bảo hành 7](#_Toc406100187)

[Phần I 8](#_Toc406100188)

[I. Khảo sát hệ thống bảo hành tại công ty iTD., JSC 8](#_Toc406100189)

[II. Mô tả hoạt động bảo hành tại công ty 9](#_Toc406100190)

[III. Mô tả yêu cầu hoạt động hoạt động của hệ thống 9](#_Toc406100191)

[1. Nhiệm vụ cơ bản 9](#_Toc406100192)

[2. Cơ cấu tổ chức 10](#_Toc406100193)

[IV. Tổng hợp các hồ sơ sử dụng 11](#_Toc406100194)

[V. Tổng hợp chức năng hệ thống 11](#_Toc406100195)

[VI. Ma trận thực thể chức năng 12](#_Toc406100196)

[Phần II 13](#_Toc406100197)

[Phân tích hệ thống 13](#_Toc406100198)

[I. Biểu đồ hệ thống 13](#_Toc406100199)

[1. Biểu đồ chức năng hệ thống 13](#_Toc406100200)

[2. Biểu đồ ngữ cảnh 14](#_Toc406100201)

[3. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 15](#_Toc406100202)

[II. Thiết kế cơ sở dữ liệu 15](#_Toc406100203)

[1. Sơ đồ cấu trúc dữ liệu 15](#_Toc406100204)

# Tổng quan về công ty iTD., JSC

## Giới thiệu chung

Công ty có tên tiếng việt là: Công ty cổ phần iTD.

Tên tiếng anh là: iTD join stock company.

Website:

Chủ tịch hội đồng quản trị kiêm giám đốc công ty :

Công ty cổ phần iTD thành lập ngày:

Công ty cổ phần iTD là một trong những công ty hàng đầu trong việc cung cấp các sản phầm tin học và linh kiện điện tử. Công ty luôn duy trì tốc độ tăng trưởng cao và vững chắc trên mọi mặt.

Nghành nghề kinh doanh chính của công ty gồm mua bán máy tính, linh kiện máy tính và thiết bị linh kiện điện tử. Công ty cung cấp sản phẩm nhập khẩu cho hàng trăm công ty trên toàn quốc và hàng triệu khách hàng cá nhân.

## Hệ thống tổ chức

### Sơ đồ cơ cấu tổ chức của công ty cổ phẩn iTD



Hình 1: sơ đồ cơ cấu tổ chức của công ty iTD

### Mô tả chức năng các phòng ban của công ty iTD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Phòng Ban | Nhiệm Vụ Chính |
| *1* | Hội đồng quản trị | Thực hiện điều hành ban giám đốc và toàn bộ công ty. |
| *2* | *Ban Giám Đốc* | Xây dựng,lập kế hoạch và điều hành các chiến lược,mục tiêu phát triển của công ty. Điều hành phát triển kinh doanh.Xây dựng các quy định,chế độ,chính sách chung của công ty |
| 3 | Trung tâm kiểm toán và xử lý số liệu nội bộ | Thực hiện kiểm soát số liệu của toàn công ty. |
| 4 | Trung tâm công nghệ phần mềm | Nghiên cứu ứng dụng và phát triển thông tin. |
| 5 | Trung tâm điện tử kĩ thuật số | Thử nghiệm,đánh giá,thẩm định chất lương sản phẩm.Thực hiện nghiên cứu triển khai ứng dụng khoa học công nghệ. |
| 6 | Phòng hoạch định chiến lược | Đưa ra chiến lược phát triển của công ty trong thời gian ngắn và dài hạn. |
| 7 | Phòng Hành Chính-Tổ Chức | Quản lý mọi công việc liên quan tới hành chính sự nghiệp và các hoạt dộng về nhân sự. |
| 8 | Phòng Tài Chính Kế Toán | Kiểm tra,giám sát các hoạt động tài chính kế toán.  Tổ chức ghi chép các hoạt động tài chính kế toán.Quản lý quỹ tiền mặt của công ty. |
| 9 | Phòng Xuất Nhập Khẩu | Quản lý việc xuất nhập các linh kiện sản phẩm. |
| 10 | Phòng Kinh Doanh | Thực hiện mua và bán các sản phẩm linh kiện máy tính. |
| 11 | Phòng Dự Án | Lập dự án phù hợp với công ty.Tiến hành thiết kế, thẩm tra,đấu thầu và quản lý các dự án. |
| 12 | Phòng Kĩ Thuật | Lắp đặt,cài đặt và hướng dẫn sử dụng sản phẩm của công ty cho khách hang.Bảo trì sản phẩm,tiến hành sửa đổi sản phẩm cho khách hàng. |
| 13 | Bộ phận kho | Bảo quản,phân loại,sắp xếp các linh kiện trong thời gian chờ đợi bán cho khách hàng. |

### Tổng quan về nhu cầu sử dụng hệ thống quản lý bảo hành

Xây dựng hệ thống quản lý bảo hành nhằm giải quyết các vấn đề sau

* Quản lý thời gian bảo hành của các thiết bị
* Quản lý đăng kí bảo hành của khách hàng ngay từ lúc bán hàng
* Quản lý công tác tiếp nhận bảo hành
* Quản lý các thiết bị nhận bảo hành
* Quản lý công tác bảo hành, sửa chữa thiết bị
* Xử lý các phát sinh trong công tác bảo hành
* Quản lý công tác trả bảo hành cho khách hàng
* Lưu trữ các phản hồi từ phía khách hàng
* Đưa ra báo cáo theo ngày, tuần, tháng, năm.

# Phần I

Khảo sát hệ thống

## Khảo sát hệ thống bảo hành tại công ty iTD., JSC

Hiện công ty có hàng trăm sản phẩm, linh kiện nằm trong nhóm bảo hành.

Mỗi loại linh kiện gồm các chủng loại khác nhau về: thông số kĩ thuật, nhà sản xuất, thời gian bảo hành.

Mỗi ngày có hàng trăm linh kiện được mang tới công ty bảo hành.

Để liên kết hoạt động, hiện công ty đã có các phền mềm:

* Phần mềm quản lý bán hàng.
* Phần mềm quản lý kho.
* Phần mềm quản lý xuất nhập khẩu.

Công ty iTD., JSC có các điều kiện bảo hành sau:

* Điều kiện đối với sản phẩm bảo hành:

Sản phẩm bảo hành phải đảm bảo đủ những yêu cầu sau:

* + Vẫn còn trong thời gian bảo hành.
  + Sản phẩm phải còn nguyên tem bảo hành, nguyên số seri, không bị rơi, vỡ, không bị cháy nổ.
  + Các lỗi do phía nhà sản xuất.
* Cam kết của công ty iTD:
  + Đối với các thiết bị bán ra trên thị trường từ 6 đến 12 tháng nếu có vấn đề gì trục trặc, công ty cam kết trả bảo hành tối đa trong vòng 3 ngày làm việc. Trong thời gian đó khách hàng có thể mượn thiết bị khác để sử dụng tạm thời.
  + Đối với những thiết bị bán ra trong vòng từ 12 tháng trở lên nếu có vấn đề trục trặc, công ty cam kết trả hàng bảo hành cho khách hàng tối đa trong vòng 8 ngày làm việc.

## Mô tả hoạt động bảo hành tại công ty

Khách hàng mang sản phẩm đến TTBH để bảo hành. Nhân viên tiếp nhận nhận và kiểm tra linh kiện. Nếu sản phẩm vẫn còn trong thời hạn bảo hành thì sẽ chuyển cho nhân viên kĩ thuật kiểm tra. Nếu sản phẩm nằm trong diện đổi mới thì sẽ đổi mới ngay cho khách hàng từ nguồn hàng của kho, sau đó in phiếu bảo hành mới cho khách hàng. Ngược lại sẽ kiểm tra xem có sửa chữa được ngay và trả cho khách hàng hay không, nếu cần sẽ in lại phiếu bảo hành. Nếu chưa xử lý được sẽ nhận linh kiện vào báo lại cho nhân viên tiếp nhận. Nhân viên tiếp nhận sẽ ghi giấy biên nhận và định ngày hẹn trả cho khách hàng. Sau đó nhân viên kĩ thuật sẽ kiểm tra, nếu sửa chữa được sẽ tiến hành sửa chữa, nếu không sửa được sẽ gửi đi bảo hành ở nhà sản xuất. Khi sản phẩm được bảo hành gửi về, nhân viên quản lý sẽ nhập vào kho và tiến hành trả bảo hành cho khách hàng theo thời gian đã hẹn. Nếu sản phẩm chưa được bảo hành theo đúng tiến độ, nhân viên quản lý sẽ thống kê, sau đó gọi điện và gia hạn thêm thời gian bảo hành.

## Mô tả yêu cầu hoạt động hoạt động của hệ thống

### Nhiệm vụ cơ bản

* Cập nhật thông tin bảo hành của các sản phẩm.
* Đăng kí bảo hành dành cho khách hàng.
* Cập nhật thông tin khách hàng.
* Quản lý tiếp nhận bảo hành sản phẩm.
* Kiểm tra thời hạn bảo hành của sản phẩm.
* Quản lý các sản phẩm bảo hành.
* Quản lý công tác bảo hành, sửa chữa sản phẩm.
* Xử lý các phát sinh trong công tác bảo hành.
* Quản lý công tác trả bảo hành sản phẩm.
* Tiếp nhận và xử lý các phản hồi từ phía khách hàng.
* Thống kê, báo cáo theo ngày, tháng, năm.

### Cơ cấu tổ chức

#### Bộ phận tiếp nhận

* Tiếp nhận sản phẩm từ phía khách hàng.
* Kiểm tra sơ bộ tình trạng bảo hành của sản phẩm.
* Viết phiếu bảo hành cho khách hàng.
* Chuyển cho bộ phẩn kĩ thuật kiểm tra sản phẩm và trả lời về thời gian bảo hành.
* Viết phiếu hẹn thời gian trả bảo hành.

#### Bộ phận kĩ thuật

* Tiếp nhận sản phẩm từ bộ phận tiếp nhận.
* Kiểm tra tình hình sản phẩm và trả lời về thời gian bảo hành.
* Kiểm tra linh phụ kiện thay thế, đổi mới trong kho.
* Tiến hành sữa chữa hoặc đổi mới sản phẩm cho khách hàng.
* Gửi sản phẩm về bộ phận trả bảo hành, sau khi đã bảo hành xong.

#### Bộ phận trả bảo hành

* Tiếp nhận sản phẩm sau bảo hành từ bộ phận kĩ thuật.
* Cập nhật thông tin bảo hành của sản phẩm trên hệ thống.
* Trả sản phẩm cho khách hàng.
* Tiếp nhận ý kiến phản hồi của khách hàng.
* Viết phiếu bàn giao sản phẩm cho khách hàng.

#### Bộ phẩn quản lý

* Nhiệm vụ điều hành hoạt động bảo hành sản phẩm
* Theo dõi thông tin hoạt động của các bộ phận.
* Theo dõi, xử lý phản hồi về hoạt động bảo hành của khách hàng.
* Theo dõi báo cáo hàng ngày, tháng, năm về hoạt động bảo hành.

## Tổng hợp các hồ sơ sử dụng

* Danh sách sản phẩm bảo hành (E1)
* Sổ bảo hành (E2)
* Biên lai nhận thiết bị bảo hành. (E3)
* Phiếu hẹn trả bảo hành. (E4)
* Phiếu gửi bảo hành tới nhà sản xuất. (E5)
* Phiếu nhập kho. (E6)
* Phiếu xuất kho. (E7)
* Hóa đơn bảo hành sản phẩm. (E8)
* Biên bản bàn giao sau bảo hành. (E9)
* Đơn phản hồi của khách hàng. (E10)

## Tổng hợp chức năng hệ thống

* Kiểm tra sản phẩm bảo hành (F1)
* Tiếp nhận bảo hành sản phẩm (F2)
* Tạo phiếu gửi bảo hành tới nhà sản xuất. (F3)
* Viết phiếu nhập kho (F4)
* Viết phiếu xuất kho. (F5)
* Viết hóa đơn bảo hành sản phẩm ( F6)
* Viết biên bản bàn giao sản phẩm (F7)
* Cập nhật sổ bảo hành. ( F8)
* Tiếp nhận ý kiến phản hồi của khách hàng. (F9)
* Thống kê chủng loại sản phẩm bảo hành theo ngày, tuần, tháng, năm. (F10)
* Thống kê công tác, thời gian bảo hành sản phẩm. (F11)

## Ma trận thực thể chức năng

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | E10 |
| F1 | R | R |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F2 | R | R | C | C |  |  |  |  |  |  |
| F3 | R |  |  |  | C |  |  |  |  |  |
| F4 | R |  |  |  |  | C |  |  |  |  |
| F5 | R | R | R | R | R | R | C |  |  |  |
| F6 | R | R | R |  |  |  | R | C |  |  |
| F7 | R |  | U | U |  |  | R | R | C |  |
| F8 | R | U |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R,C |
| F10 | R | R | R | R | R | R | R | R | R |  |
| F11 | R | R | R | R | R | R | R | R | R |  |

# Phần II

Phân tích hệ thống

## Biểu đồ hệ thống

### Biểu đồ chức năng hệ thống



### Biểu đồ ngữ cảnh

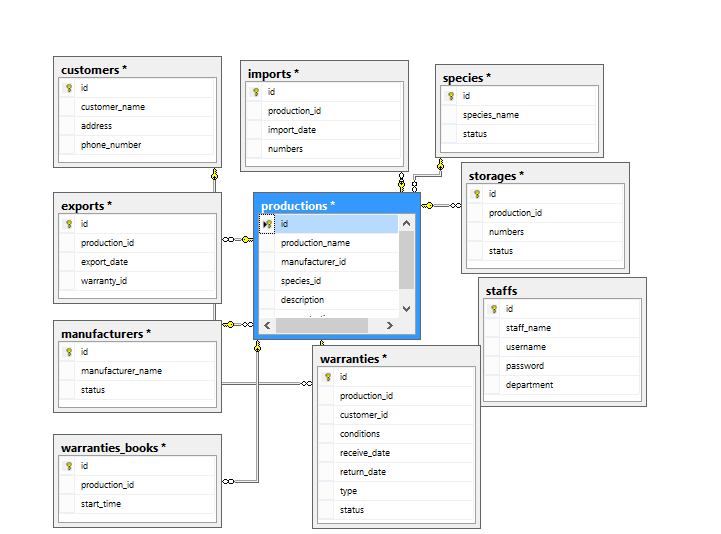


### Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0



## Thiết kế cơ sở dữ liệu

### Sơ đồ cấu trúc dữ liệu



### Cấu trúc các bảng dữ liệu

#### Bảng nhân viên (staffs)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã nhân viên | PK |
| Staff\_name | Text | 50 | Tên nhân viên |  |
| Username | Text | 50 | Tên đăng nhập |  |
| Password | Text | 255 | Mật khẩu |  |
| Department | Text |  | Bộ phận |  |

#### Bảng Nhà sản xuất (manufacturers)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã nhà sản xuất | PK |
| Manufacturer\_name | Text | 50 | Tên nhà sản xuất |  |
| Status | Bool | 1 | Trạng thái |  |

#### Chủng loại (species)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã chủng loại | PK |
| species\_name | Text | 50 | Tên chủng loại |  |
| Status | Bool | 1 | Trạng thái |  |

#### Bảng sản phẩm (productions)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã sản phẩm | PK |
| Production\_name | Text | 50 | Tên sản phẩm |  |
| Manufacturer\_id | Int | 10 | Mã nhà sản xuất | FK |
| Species\_id | Int | 10 | Mã chủng loại | FK |
| Description | Text |  | Mô tả sản phẩm |  |
| Warranty\_time | Int | 10 | Thời gian bảo hành |  |

#### Bảng sổ bảo hành (warranties\_books)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã sổ bảo hành | PK |
| Production\_id | Int | 10 | Mã sản phẩm | FK |
| Start\_time | Date/time |  | Thời gian bắt đầu bảo hành |  |

#### Bảng khách hàng (customers)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã sản phẩm | PK |
| customer\_name | Text | 50 | Tên khách hàng |  |
| Address | Text |  | Địa chỉ |  |
| Phone\_number | Text |  | Số điện thoại |  |

#### Bảng bảo hành sản phẩm (warranties)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã bảo hành | PK |
| Production\_id | Int | 10 | Mã sản phẩm | FK |
| Customer\_id | Int | 10 | Mã khách hàng | FK |
| Conditions | Text |  | Nguyên nhân bảo hành |  |
| Receive\_date | Date/time |  | Ngày nhận bảo hành |  |
| Return\_date | Date/time |  | Thời gian trả bảo hành |  |
| Type | Text |  | Loại bảo hành |  |
| Status | Text |  | Tình trạng bảo hành |  |

#### Bảng kho hàng (storages)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã | PK |
| Production\_id | Int | 10 | Mã sản phẩm | FK |
| Numbers | Int | 10 | Số lượng tồn kho |  |
| Status | Text | 10 | Tình trạng hàng |  |

#### Bảng nhập hàng ( imports )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã | PK |
| Production\_id | Int | 10 | Mã sản phẩm | FK |
| Import\_date | Date/time |  | Ngày nhập hàng |  |
| Numbers | Int | 10 | Số lượng |  |

#### Bảng trả hàng (exports)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu | Độ rộng | Diễn giải | Ghi chú |
| Id | Int | 10 | Mã | PK |
| Production\_id | Int | 10 | Mã sản phẩm | FK |
| Export\_date | Date/time |  | Ngày trả hàng |  |
| Warranty\_id | Int | 10 | Mã bảo hành | FK |