CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ, IN MÃ BARCODE CHO SẢN PHẨM

Nhóm 11:

1. *Lê Phước Hưng 18110297*
2. *Phạm Quốc Hưng 18110128*

GVHD

*TS. Huỳnh Xuân Phụng*

Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh

Tp.HCM, tháng 6 năm 2020

**Mục lục**

[I. Đặc tả 1](#_Toc43291707)

[1. Phần mềm dùng làm gì ? 1](#_Toc43291708)

[2. Dữ liệu, thông tin đầu vào 1](#_Toc43291709)

[3. Các tình huống sử dụng (mục đích, tính năng) 1](#_Toc43291710)

[4. Giao diên dự kiến 1](#_Toc43291711)

[I. Phân công công việc 1](#_Toc43291712)

[II. Thiết kế 3](#_Toc43291713)

[1. Bảng danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình 3](#_Toc43291714)

[2. Bảng mô tả các phương thức trong một lớp 3](#_Toc43291715)

[3. Thiết kế cơ sở dữ liệu 9](#_Toc43291716)

[4. Thiết kế giao diện: 10](#_Toc43291717)

[III. Cài đặt và kiểm thử 12](#_Toc43291718)

[IV. Kết luận 13](#_Toc43291719)

[V. Tài liệu tham khảo: 13](#_Toc43291720)

# Đặc tả

## Phần mềm dùng làm gì ?

Phần mềm dùng để quản lý mã QR cho các sản phẩm và in ra theo định dạng máy in khác nhau. Được sử dụng trong các đơn vị kinh doanh nhỏ lẻ (cửa hàng tạp hoá, văn phòng phẩm,…) và các luồng thông tin khi lưu không quá phức tạp.

## Dữ liệu, thông tin đầu vào

Dữ liêu, thông tin đầu vào sẽ là các thông tin về sản phẩm (mã sản phẩm, tên sản phẩm, loại hàng) và các thông tin về định dạng lưu (in theo code 1D, code 2D).

## Các tình huống sử dụng (mục đích, tính năng)

Lưu trữ và quản lý các sản phẩm hiện có trong kho bằng mã QR riêng cho mỗi sản phẩm riêng biệt.

## Giao diên dự kiến

Giao diên dự kiến có ba cửa sổ:

*Cửa sổ 1:* chứa thông tin bao quát về sản phẩm và thông tin về định dạng lưu, bao gồm cả danh sách sản phẩm để quản lý.

*Cửa sổ 2:* chứa hình ảnh về định dạng của mã QR theo thông tin đã nhập sản phẩm trước đó.

*Cửa số 3:* chứa thông tin về giáo viên hướng dẫn và các thành viên xây dựng chương trình.

# Phân công công việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên SV | Mô tả khái quát mảng công việc sinh viên thực hiện trong đồ án | Ước tính phần trăm đóng góp |
| 1 | Lê Phước Hưng | Tìm thư viện tạo mã QR cho chương trình | 100% |
| 2 | Phạm Quốc Hưng | Thiết kế form và thực hiện liên kết giữa các form | 100% |
| 3 | Lê Phước Hưng | Thực hiện các tính năng liên quan đến thông tin sản phẩm, thông tin định dạng in (các button, combobox, textbox,…) | 100% |
| 4 | Phạm Quốc Hưng | Thực hiện các chức năng trên datagridview để quản lý sản phẩm | 100% |

# Thiết kế

## Bảng danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình

**Sinh viên phụ trách: Lê Phước Hưng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên lớp | Mục đích |
| 1 | QRController.cs | Các chức năng lấy thông tin, thêm, xoá sản phẩm/ danh sách sản phẩm |
| 2 | FormMain | Quản lí thông tin sản phẩm và thông tin về định dạng in |
| 3 | FormQRsInGrid | Xem hình ảnh theo hàng và cột như định dạng in đã thêm trước đó |

**Sinh viên phụ trách: Phạm Quốc Hưng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên lớp | Mục đích |
| 1 | FormMain | Quản lí thông tin sản phẩm và thông tin về định dạng in |
| 2 | QRController.cs | Các chức năng lấy thông tin, thêm, xoá sản phẩm/ danh sách sản phẩm |
| 4 | FormAboutUs | Thông tin về GVHD và thành viên thực hiện |

Nguồn tham khảo:

1. Các video dạy học online của thầy Huỳnh Xuân Phụng.
2. Giao diên từ phần mềm Unikey.

## Bảng mô tả các phương thức trong một lớp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo | Tên SV phụ trách |
| 1 | FormMain() | Khởi tạo chương trình và cơ sở dữ liệu | FormMain.FormMain()  (19) | Phạm Quốc Hưng |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | FormMain\_Load(object sender, EventArgs e) | | Khởi tạo form và set các thông số cần thiết để form dễ nhìn hơn | FormMain.FormMain\_Load(object sender, EventArgs e)  (27) | Phạm Quốc Hưng |
| 3 | | cbxProductType\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e) | Set thông số cho Loại sản phẩm và label hiển thị chữ viết tắt cho Loại sản phẩm đó | FormMain. cbxProductType\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)  (39) | Phạm Quốc Hưng |
| 4 | | cbxProductType\_SelectedValueChanged(object sender, EventArgs e) | Set phím In thành enabled | FormMain. cbxProductType\_SelectedValueChanged(object sender, EventArgs e)  (86) | Phạm Quốc Hưng |
| 5 | | cbxQRType\_SelectedValueChanged(object sender, EventArgs e) | Set các thuộc tính enable/visible cho các phím khác khi thay đổi giá trị của cbxQRType | FormMain. cbxQRType\_SelectedValueChanged(object sender, EventArgs e)  (91) | Lê Phước Hưng |
| 6 | | tạoQRMớiToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e) | Tuỳ chọn tạo mới giao diện nhập thông tin | FormMain. tạoQRMớiToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)  (129) | Lê Phước Hưng |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | xemToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e) | Hiện ra bảng datagridview quản lí thông tin sản phẩm | FormMain. xemToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)  (139) | Lê Phước Hưng |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | txtVerticalAndHorizontal\_TextChanged(object sender, EventArgs e) | Set thông số cho các control khác | FormMain. txtVerticalAndHorizontal\_TextChanged(object sender, EventArgs e)  (153) | Lê Phước Hưng |
| 9 | cbxRowAndColumn\_TextChanged(object sender, EventArgs e) | Set thông số cho các control khác | FormMain. cbxRowAndColumn\_TextChanged(object sender, EventArgs e)  (159) | Phạm Quốc Hưng |
| 10 | btnRowAndColumn\_Click(object sender, EventArgs e) | Set thông số cho các control khác | FormMain. btnRowAndColumn\_Click(object sender, EventArgs e)  (165) | Phạm Quốc Hưng |
| 11 | btnFreeSizePrint\_Click(object sender, EventArgs e) | Set thông số cho các control khác | FormMain. btnFreeSizePrint\_Click(object sender, EventArgs e)  (173) | Phạm Quốc Hưng |
| 12 | btnPrint\_Click(object sender, EventArgs e) | Chứa tất cả các tính năng lưu và định dạng in (1D, 2D) | FormMain. btnPrint\_Click(object sender, EventArgs e)  (181) | Lê Phước Hưng |
| 13 | xuLyIn(int Width, int Height, Image Imgsmall, Bitmap Imgfinal) | Hỗ trợ cho hàm btnPrint\_Click(…) để thực hiện ngắn gọn code hơn | FormMain. xuLyIn(int Width, int Height, Image Imgsmall, Bitmap Imgfinal)  (325) | Lê Phước Hưng |
| 14 | btnDetailedView\_Click(object sender, EventArgs e) | Truyền hình ảnh theo định dạng in đã nhập qua 1 form khác để xem chi tiết hơn | FormMain. btnDetailedView\_Click(object sender, EventArgs e)  (338) | Lê Phước Hưng |
| 15 | btnSave\_Click(object sender, EventArgs e) | Lưu thông tin lên datagridview và trên cả cơ sở dữ liệu | FormMain. btnSave\_Click(object sender, EventArgs e)  (343) | Lê Phước Hưng |
| 16 | btnRefresh\_Click(object sender, EventArgs e) | Refresh lại cơ sở dữ liệu trong datagridview | FormMain. btnRefresh\_Click(object sender, EventArgs e)  (368) | Phạm Quốc Hưng |
| 17 | btnDelete\_Click(object sender, EventArgs e) | Delete sản phẩm | FormMain. btnDelete\_Click(object sender, EventArgs e)  (374) | Lê Phước Hưng |
| 18 | dtgListProduct\_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e) | Hiển thị thông tin của sản phẩm từ datagridview đã lưu sang các ô control bên phần nhập thông tin để người dùng có thể in lại | FormMain. dtgListProduct\_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)  (401) | Lê Phước Hưng |
| 19 | btnShow1D\_Click(object sender, EventArgs e) | Show hình QRCode 1D cho sản phẩm đã nhập trên datagridview | FormMain. btnShow1D\_Click(object sender, EventArgs e)  (443) | Phạm Quốc Hưng |
| 20 | btnShow2D\_Click(object sender, EventArgs e) | Show hình QRCode 2D cho sản phẩm đã nhập trên datagridview | FormMain. btnShow2D\_Click(object sender, EventArgs e)  (461) | Phạm Quốc Hưng |
| 21 | dtgListProduct\_CellEndEdit(object sender, DataGridViewCellEventArgs e) | Chỉnh sửa thông tin đã nhập | FormMain. dtgListProduct\_CellEndEdit(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)  478) | Lê Phước Hưng |
| 22 | txtSearch\_TextChanged(object sender, EventArgs e) | Tìm kiếm thông tin sản phẩm trên datagridview | FormMain. txtSearch\_TextChanged(object sender, EventArgs e)  (495) | Lê Phước Hưng |
| 23 | thôngTinToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e) | Hiện ra thông tin thành viên và GVGD | FormMain. thôngTinToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)  (510) | Phạm Quốc Hưng |
| 24 | dtgListProduct\_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e) | Xoá bằng cách nhấn Delete trên bàn phím | FormMain. dtgListProduct\_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)  (516) | Lê Phước Hưng |
| 25 | FormQRsInGrid(Image getPicResult1, ComboBox cbxRowAndColumnText, TextBox getHorizontal, TextBox getVertical) | Set các thông số cho form này | FormQRsInGrid. FormQRsInGrid (Image getPicResult1, ComboBox cbxRowAndColumnText, TextBox getHorizontal, TextBox getVertical)  (16) | Phạm Quốc Hưng |
| 26 | FormQRsInGrid\_Load(object sender, EventArgs e) | Set thông số khi khởi động form | FormQRsInGrid. FormQRsInGrid\_Load(object sender, EventArgs e)  (47) | Phạm Quốc Hưng |
| 27 | btnSaveTo\_Click(object sender, EventArgs e) | Chức năng lưu hình ảnh theo định dạng của QR trên máy tính | FormQRsInGrid. btnSaveTo\_Click(object sender, EventArgs e) | Lê Phước Hưng |
| 28 | AddProduct(ListProduct product) | Thêm sản phẩm vào database | QRController. AddProduct(ListProduct product)  (13) | Lê Phước Hưng |
| 29 | DeleteProduct(ListProduct product) | Xoá sản phẩm vào database | QRController. DeleteProduct(ListProduct product)  (30) | Lê Phước Hưng |
| 30 | UpdateQRProduct(ListProduct product) | Sửa sản phẩm trong database | QRController. UpdateQRProduct(ListProduct product)  (69) | Lê Phước Hưng |
| 31 | getProduct(string productID) | Lấy thông tin 1 sản phẩm | QRController. getProduct(string productID)  (41) | Lê Phước Hưng |
| 32 | getListProduct() | Lấy thông tin list các sản phẩm | QRController. getListProduct()  (59) | Lê Phước Hưng |

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

**Các table trong CSDL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên bảng | Mục đích |
| 1 | dbo.ListProducts | Lưu trữ thông tin sản phẩm trên hệ thống |

**Các field trong 1 Table**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | STT | Int | Gán STT cho mỗi sản phẩm nhập vào |
| 2 | ProductID | string | Set ID cho mỗi sản phẩm nhập vào |
| 3 | ProductName | string | Set tên cho mỗi sản phẩm nhập vào |
| 4 | ProductType | string | Set loại sản phẩm cho mỗi sản phẩm nhập vào |

## Thiết kế giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Màn hình/Cửa  sổ/Dialog  (Tên màn hình trên 1  dòng; dưới dòng này là  hinh chụp màn hình) | Mục đích | Giải thích ngắn gọn các quyết định thiết kế  khi thiết kế màn hình (Người thiết kế ở trên  1 dòng. Sau dòng đó là phần giải thích) |
| 1 | Quản Lý Mã QR | Màn hình nhập thông tin sản phẩm và thông tin định dạng in | Người thiết kế: Lê Phước Hưng, Phạm Quốc Hưng  Giải thích: giao diện đơn giản dựa theo phần mềm Unikey |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Xem | Màn hình hiển thị ảnh QR theo định dạng QR đã nhập và có chức năng lưu | Người thiết kế: Lê Phước Hưng  Giải thích: giao diện này sinh ra để có chức năng lưu vào máy tính |
| 3 | Thông tin | Hiển thị thông tin thành viên và GVHD | Người thiết kế: Phạm Quốc Hưng  Giải thích: dung để công bố tên thành viên và tên người hướng dẫn |

# Cài đặt và kiểm thử

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tình huống | Mục đích | Giải thích ngắn gọn quyết định lựa chọn và dữ liệu đầu vào |
| 1 | Dữ liệu vào: trống ProductID  Dự kiến: Xuất hiện thông báo “Phải nhập mã sản phẩm” | Kiểm tra xem người dùng có nhập ProductID chưa | Giải thích: xét trường hợp trống ô ProductID để tránh xảy ra lỗi |
| 2 | Dữ liệu vào: đầy đủ  Dự kiến:  Xuất hiện mã QR theo định dạng QR đã nhập | Test thử chức năng | Giải thích: nhập đầy đủ tính năng để xem các việc đã làm thành công |
| 3 | Dữ liệu đầu vào: đầy đủ nhưng thiếu chọn định dạng QR  Dự kiến: Sẽ không hiện ra nút in để người dùng in | Không tạo ngẫu nhiên sản phẩm để tránh bị rối khi người dùng chưa nhập | Giải thích: Thắt chặt tính đảm bảo thông tin định dạng in đã nhập đầy đủ |
| 4 | Dữ liệu đầu vào: nhập vào một ProductID đã trùng với 1 trong những sản phẩm đã cho trước  Dự kiến: Sẽ hiện ra thông báo “Đã có mã sản phẩm này” và không cho in | Kiểm tra tính duy nhất cho mỗi sản phẩm ứng với mỗi mã sản phẩm | Giải thích: thắt chặt tính duy nhất của thông tin nhập sản phẩm vào |

# Kết luận

*Tự đánh giá mức độ hoàn thành mục tiêu:* 9/10.

*Các khó khăn gặp phải:* liên kết với CSDL ban đầu bị trục trặc, phải thực hiện lại bước kết nối nhiều lần; thao tác với datagridview bị lỗi

*Cách khắc phục:* xem lại video bài giảng của thầy và nhờ bạn khác giúp.

*Ưu điểm:* có thể in theo nhiều định dạng in khác nhau, giao diện đơn giản dễ nhìn

*Hạn chế:* chưa có chức năng đọc QR từ hình ảnh.

# Tài liệu tham khảo:

1. Các video dạy học online của thầy Huỳnh Xuân Phụng.
2. https://www.youtube.com/watch?v=csSo9jzuLNQ
3. https://stackoverflow.com/questions/62318615/how-to-insert-small-images-to-a-bigger-image-by-rows-and-columns