

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP.HCM**

**Tìm Hiểu Công Nghệ WPF và viết ứng dụng học tiếng anh cho trẻ em**

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 0](#_Toc398987979)

[DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ 3](#_Toc398987980)

[DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU 3](#_Toc398987981)

[LỜI MỞ ĐẦU 4](#_Toc398987982)

[CHƯƠNG 1 : GIỚI THIỆU 5](#_Toc398987983)

[1.1 Tổng quan 5](#_Toc398987984)

[1.2 Mục tiêu đề tài 5](#_Toc398987985)

[1.3 Phạm vi đề tài 5](#_Toc398987986)

[1.4 Mô tả yêu cầu chức năng 5](#_Toc398987987)

[CHƯƠNG 2 : CƠ SỞ LÝ THUYẾT 6](#_Toc398987988)

[2.1 Hướng dẫn sử dụng mẫu đồ án tốt nghiệp (Tiêu đề mục – Style Heading 2) 6](#_Toc398987989)

[2.1.1 Cách chèn nhãn cho bảng biểu và hình vẽ 8](#_Toc398987990)

[2.1.2 Hướng dẫn chèn công thức và nhãn 10](#_Toc398987991)

[CHƯƠNG 3 : PHÂN TÍCH 11](#_Toc398987992)

[3.1 Tiêu đề mục 11](#_Toc398987993)

[3.1.1 Tiêu đề tiểu mục 11](#_Toc398987994)

[3.1.2 Tiêu đề tiểu mục 11](#_Toc398987995)

[3.2 Tiêu đề mục 11](#_Toc398987996)

[3.2.1 Tiêu đề tiểu mục 11](#_Toc398987997)

[3.2.2 Tiêu đề tiểu mục 11](#_Toc398987998)

[CHƯƠNG 4 : THIẾT KẾ VÀ HIỆN THỰC 12](#_Toc398987999)

[4.1 Tiêu đề mục 12](#_Toc398988000)

[4.1.1 Tiêu đề tiểu mục 12](#_Toc398988001)

[4.1.2 Tiêu đề tiểu mục 12](#_Toc398988002)

[4.2 Tiêu đề mục 12](#_Toc398988003)

[4.2.1 Tiêu đề tiểu mục 12](#_Toc398988004)

[4.2.2 Tiêu đề tiểu mục 12](#_Toc398988005)

[CHƯƠNG 5 : KẾT LUẬN 13](#_Toc398988006)

[5.1 Kết quả đạt được 13](#_Toc398988007)

[5.2 Các chức năng chưa hoàn thành **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc398988008)

[5.3 Hướng phát triển 13](#_Toc398988009)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 13](#_Toc398988010)

[PHỤ LỤC 14](#_Toc398988011)

# DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

[Hình 1‑1 Thao tác cập nhật mục lục **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc262311533)

[Hình 1‑2 Cách chèn nhãn cho hình **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc262311534)

[Hình 1‑3 Cách tạo một nhãn mới **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc262311535)

[Hình 1‑4 Cách tham chiếu đến một nhãn **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc262311536)

# DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

[Bảng 1‑1 Tên bảng **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc262311537)

# LỜI MỞ ĐẦU

1. Tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài

Trong những năm gần đây với sự phát triển vượt trội của Công Nghệ Thông Tin, những ứng dụng của Công Nghệ Thông Tin vào khắp các lĩnh vực đời sống đã đóng góp to lớn cho sự phát triển của nhân loại về nhiều mặt. Việc đưa tin học vào các trường học, nhà máy, công ty, các đơn vị tổ chức, doanh nghiệp...và thậm chí đến từng gia đình thay cho việc quản lý bằng tay đã tiết kiệm được thời gian, công sức và tiền của đem lại hiệu quả cao giúp phát triển xã hội vững mạnh hơn, giàu đẹp hơn. Đặc biệt là việc phổ cập tin học trong nhà trường đang dần được triển khai đã giúp giới trẻ ngày nay không còn lạ lẫm với những con người, đất nước trên thế giới nữa. Tin học đã thật sự đưa đất nước ta đến gần với các nước tiên tiến trên thế giới.

Đến thời điểm hiện tại, những ứng dụng của tin học không chỉ dừng ở lại đó mà nó dần được nâng cao hơn nữa, nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng tin học ngày càng cao của con người. Ngày nay, trong các ứng dụng hiện đại, giao diện người dùng trực quan chiếm vị trí hết sức quan trọng, nó không chỉ đóng vai trò**là cổng giao tiếp để người dùng thực hiện các chức năng của ứng dụng mà giao diện ngày càng được nâng tầm, dần trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực, giúp người dùng dễ dàng thấy được sự liên hệ giữa các số liệu, có cái nhìn xuyên suốt, trực quan, sinh động với các thao tác thuận tiện, dễ dàng để nhanh chóng đưa ra quyết định quan trọng.**

**Ví dụ như trong trường hợp một ứng dụng học tiếng anh cho trẻ em, một giao diện trực quan, sinh động với nhiều hiệu ứng bắt mắt đi kèm những âm thanh, hình ảnh, video thú vị sẽ góp phần rất lớn vào việc thu hút trẻ em sử dụng ứng dụng để tiếp thu kiến thức mà không bị nhàm chán.**

Với công nghệ trước đây, một ứng dụng với các yêu cầu như vậy thật sự là thách thức đòi hỏi rất nhiều tài nguyên và công sức, và WPF ra đời chính là để xây dựng một nền tảng chung giúp cho việc xây dựng các ứng dụng trở nên trực quan và thuận tiện hơn bao giờ hết.

Cũng ví lí do đó mà chúng em đã chọn đề tài “Tìm hiểu về công nghệ WPF và xây dựng ứng dụng học tiếng anh cho trẻ em”.

2. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

# : GIỚI THIỆU

## Tổng quan

## Mục tiêu đề tài

Hiểu được cách thức lập trình với WPF.

Vận dụng kiến thức đã học về lập trình C#, kiến thức về thiết kế, kiểm thử, quản lý dự án để xây dựng ứng dụng WPF theo tiêu chuẩn công nghiệp.

## Phạm vi đề tài

### Tìm hiểu công nghệ WPF

Tìm hiểu về WPF: Giao diện XAML, các control cơ bản trong wpf, tích hợp âm thanh, đồ họa, media,…

Tìm hiểu và sử dụng thư viện hỗ trợ đồ họa Material Design.

### Hiện thực ứng dụng học tiếng anh cho trẻ em bằng WPF

Ứng dụng học tiếng anh cho trẻ em cung cấp phương pháp học tiếng anh thông qua video bài giảng và trả lời câu hỏi trắc nghiệm với giao diện hoạt hình thú vị cùng cốt truyện nhập vai đặc sắc giúp trẻ không nhàm chán khi sử dụng.

Người dùng sẽ nhập vai vào một nhà sưu tập báu vật trên khắp thế giới và mỗi báu vật được canh giữ bởi một Người bảo vệ báu vật. Để giành được báu vật, bạn cần phải vượt qua thử thách của họ.

Thử thách của những Người bảo vệ sẽ bao gồm các câu hỏi trắc nghiệm về từ vựng tiếng anh thuộc các chủ đề đặc sắc. Trước khi tham gia thử thách, bạn sẽ có thời gian để học từ vựng và chuẩn bị cho thử thách khó khăn sắp tới. Ôn tập thật kỹ và vượt qua thử thách để giành lấy báu vật sẽ là nhiệm vụ quan trọng nhất của bạn trong trò chơi này.

Tuy nhiên những Người bảo vệ báu vật không thể bỏ qua khi bạn cướp báu vật của họ, họ sẽ luôn chực sắn để đoạt lại thứ mà bạn đã giành lấy từ tay họ. Lúc này bạn sẽ phải tiếp tục đối mặt với thách thức của họ để bảo vệ bộ sưu tập của mình.

Chú thích:

* Mỗi chủ đề (bài học) sẽ tương đương với 1 báu vật, hoàn thành một chủ đề để thu thập báu vật.
* Việc học từ vựng sẽ thông qua video bài giảng hoạt hình, hoặc có thể ôn tập theo dạng từ điển bao gồm việc hiển thị hình ảnh, phiên âm, dịch nghĩa, âm thanh đọc của từng từ vựng.
* Thử thách thu thập báu vật: 10 câu hỏi từ vựng được hỏi theo thứ tự ngẫu nhiên, trả lời đúng tất cả các câu hỏi để hoàn thành thử thách, nếu trả lời sai sẽ chuyển sang câu tiếp theo và câu hỏi sai sẽ tiếp tục được hỏi sau đó cho đến khi hoàn thành thử thách.
* Thử thách bảo vệ báu vật (mỗi ngày có 1 thử thách): 10 câu hỏi từ vựng được hỏi theo thứ tự ngẫu nhiên, trả lời tất cả các câu hỏi lần để bảo vệ báu vật, nếu trả lời sai sẽ chuyển sang câu tiếp theo và câu hỏi sai sẽ tiếp tục được hỏi sau đó cho đến khi hoàn thành thử thách ( câu hỏi đã đúng 3 lần sẽ không được hỏi lại). Nếu có 1 câu hỏi bất kì sai quá 3 lần thì thử thách của bạn thất bại và báu vật sẽ bị cướp đi. Bạn có thể gặp lại Người bảo vệ báu vật đó để tham gia thử thách giành lại báu vật sau đó.

## Mô tả yêu cầu chức năng

* Yêu cầu chức năng:
  + Chức năng học từ vựng thông qua video.
  + Chức năng học từ vựng thông qua từ điển (hiển thị hình ảnh, phiên âm, dịch nghĩa, âm thanh đọc của từng từ vựng).
  + Chức năng Thử thách thu thập báu vật (trắc nghiệm từ vựng của một chủ để mới).
  + Chức năng Thử thách bảo vệ báu vật (trắc nghiệm từ vựng của chủ đề đã hoàn thành trước đó).
  + Chức năng luyện tập (trắc nghiệm từ vựng ngẫu nhiên trong danh sách các từ đã học).
  + Chức năng xem bộ sưu tập báu vật đã thu thập được.
  + Hẹn giờ nhắc nhở mỗi ngày.
  + Chức năng hướng dẫn sử dụng.
* Yêu cầu phi chức năng:
  + Âm thanh, hình ảnh phù hợp cho lứa tuổi từ 5-10.
  + Giao diện đẹp, nhiều hiệu ứng thú vị để thu hút trẻ em.
  + Dễ sử dụng: các thao tác học tập, chọn bài học, chuyển bài học… Phải đơn giản để bé có thể dễ dàng tự sử dụng ngay lần đầu tiên sử dụng sau khi được hướng dẫn.
  + Ứng dụng có thể cài đặt và chạy ổn định trên hệ điều hành win 8,10

# : CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Công nghệ WPF

### Giới thiệu về WPF

WPF, viết tắt của Windows Presentation Foundation, là hệ thống API mới hỗ trợ việc xây dựng giao diện đồ họa trên nên Windows. Được xem như thế hệ kế tiếp của WinForms, WPF tăng cường khả năng lập trình giao diện của lập trình viên bằng cách cung cấp các API cho phép tận dụng những lợi thế về đa phương tiện hiện đại. Là một bộ phận của .NET Framework 3.5, WPF sẵn có trong Windows Vista và Windows Server 2008. Đồng thời, WPF cũng có thể hoạt động trên nền Windows XP Pack 2 hoặc mới hơn, và cả trên Windows Server 2003.

### Mục tiêu của WPF

WPF được xây dựng nhằm vào 3 mục tiêu cơ bản:

* Cung cấp một nền tảng thống nhất để xây dựng giao diện người dùng.
* Cho phép người lập trình và người thiết kế giao diện làm việc cùng nhau một cách dễ dàng.
* Cung cấp một công nghệ chung để xây dựng giao diện người dùng trên cả Windows và trình duyệt Web.

### Ngôn ngữ XAML

XAML, viết tắt của Extensible Application Markup Language, là ngôn ngữ đặc tả dựa trên XML được dùng để định nghĩa các đối tượng và thuộc tính của chúng, mối quan hệ cũng như sự tương tác. XAML đặc biệt được dùng trong các công nghệ của .NET Framework 3.0 (trong đó có WPF) như ngôn ngữ đặc tả giao diện người dùng (user interface - UI) nhằm mô tả cấu trúc và đặc tính của các phần tử UI, sự liên kết dữ liệu, các sự kiện và các đặc tính khác. XAML là mô hình có tính đột phá trong lĩnh vực tính toán trên Internet được chấp nhận rộng rãi trong nhiều hệ thống và bởi nhiều nhà cung cấp phần mềm.

XAML định ra một tập các phần tử XML như Button, TextBox, Label…, nhằm định nghĩa các đối tượng đồ họa tương ứng như nút bấm, hộp thoại, nhãn…, và nhờ đó cho phép mô tả chính xác diện mạo của giao diện người dùng. Các phần tử XAML cũng chứa các thuộc tính, cho phép thiết lập nhiều tính chất khác nhau của đối tượng đồ họa tương ứng. Ví dụ, đoạn mã sau sẽ tạo ra một nút bấm màu đỏ có nhan đề “No”.

*<Button Background="Red">No</Button>*

Mỗi phần tử XAML lại tương ứng với một lớp WPF, và mỗi thuộc tính của phần tử đó lại tương ứng với thuộc tính hay sự kiện của lớp này. Chẳng hạn, nút bấm màu đỏ trong ví dụ trên có thể tạo bằng C# code như sau:

*Button btn = new Button();*

*btn.Background = Brushes.Red;*

*btn.Content = "No";*

Nếu như mọi thứ có thể biểu diễn bằng XAML thì cũng có thể biểu diễn bằng đoạn mã, thì câu hỏi đặt ra là XAML có ý nghĩa gì? Câu trả lời là việc xây dựng các công cụ sinh và sử dụng các đặc tả bằng XML dễ dàng hơn nhiều so với xây dựng một công cụ tương tự làm việc với đoạn mã. Bởi vậy, XAML mở ra một cách thức tốt hơn để lập trình viên và người thiết kế làm việc với nhau.



Hình .Tương tác giữa nhà thiết kế và lập trình viên thông qua XAML

**XAML** đóng vai trò một ngôn ngữ chung giữa môi trường thiết kế giao diện và môi trường lập trình. Đối với người thiết kế, XAML không những cho phép người thiết kế dễ dàng mô tả, chỉnh sửa các đối tượng UI và các đặc tính của chúng, mà còn cho phép họ tương tác với các đối tượng này ở mức độ nhất định. Do vậy, tăng khả năng cảm quan của người thiết kế đối với giao diện. Ngoài ra, nó cũng giúp người thiết kế hạn chế những ý tưởng đồ họa không khả thi khi lập trình. Đối với người lập trình, nhờ một môi trường lập trình có khả năng tự động tái tạo giao diện đã thiết kế dựa trên file đặc tả bằng XAML do người thiết kế chuyển sang, người lập trình không cần tự mình tái tạo lại giao diện. Điều này giảm đi nhiều công sức và thời gian để phát triển giao diện, cũng như tránh những sai lệch giữa giao diện do người thiết kế và giao diện do người lập trình tái tạo. Vì cả môi trường thiết kế và lập trình đều có khả năng hiểu và sử dụng XAML, ứng dụng WPF có thể chuyển qua lại giữa hai môi trường phát triển để sửa đổi hay bổ sung giao diện một cách dễ dàng. Với tất cả những lợi điểm này, vị thế của người thiết kế trong việc xây dựng giao diện được nâng cao.

### WPF cho Window và trình duyệt Web

Trong thời đại bùng nổ của Internet, các ứng dụng Web ngày một phát triển. Việc trang bị giao diện người dùng với đầy đủ tính năng như một ứng dụng desktop sẽ thu hút nhiều người sử dụng;, và do đó góp phần làm tăng giá trị doanh nghiệp. Tuy nhiên, như đã nêu trong phần đầu, với những công nghệ truyền thống, để phát triển một giao diện đồ họa vừa hoạt động trên desktop vừa trên trình duyệt Web, đòi hỏi phải sử dụng những công nghệ hoàn toàn khác nhau, giống như việc xây dựng hai giao diện hoàn toàn độc lập. Điều này tạo ra chi phí không cần thiết để phát triển giao diện.

WPF là một giải pháp cho vấn đề này. Lập trình viên có thể tạo ra một ứng dụng trình duyệt *XAML* (XBAP) sử dụng WPF chạy trên Internet Explore. Trên thực tế, cùng đoạn code này có thể được dùng để sinh ứng dụng WPF chạy độc lập trên Windows.

Phần giao diện của ứng dụng dạng XBAP được trình duyệt chia thành các frame thay vì chạy trên các cửa sổ riêng, ngoài ra, các chức năng đều được bảo toàn. Cùng một đoạn mã được sử dụng chung cho cả hai trường hợp sẽ làm giảm khối lượng công việc cần thiết để phát triển hai dạng giao diện. Thêm vào đó, sử dụng cùng một đoạn mã cũng có nghĩa là sử dụng cùng kỹ năng của lập trình viên. Do đó, lập trình viên chỉ cần có học một kiến thức chung là có thể sử dụng trong cả hai trường hợp. Một lợi điểm nữa của việc dùng chung công nghệ cho cả giao diện Windows và giao diện Web là người xây dựng ứng dụng không nhất thiết phải quyết định trước loại giao diện nào được sử dụng. Miễn là máy client đáp ứng được những yêu cầu hệ thống để chạy XBAP, một ứng dụng có thể cung cấp cả giao diện Windows và giao diện Web, mà chỉ sử dụng phần lớn những đoạn mã giống nhau.

Mỗi ứng dụng XBAP được download khi cần từ một Web server, nên nó phải tuân theo những yêu cầu về an ninh khắt khe hơn đối với một ứng dụng Windows độc lập. Theo đó, XBAP chạy trong phạm vi sandbox an ninh do hệ thống an ninh truy nhập mã của. NET Framework cung cấp. XBAP chỉ chạy với các hệ thống Windows có cài đặt WPF và chỉ với Internet Explore phiên bản 6 và 7 trở lên.

### Các thành phần của WPF

## Thư viện Material Design WPF

## Cơ sở dữ liệu SQL Server

### Giới thiệu về SQL Server

SQL là viết tắt của Structure Query Language, nó là một công cụ quản lý dữ liệu được sử dụng phổ biến ở nhiều lĩnh vực. là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (Relational Database Management System (RDBMS) ) sử dụng Transact-SQL để trao đổi dữ liệu giữa Client computer và SQL Server computer. Một RDBMS bao gồm databases, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.Hầu hết các ngôn ngữ bậc cao đều có trình hỗ trợ SQL như Visual BASic,Oracle,Visual C...

SQL Server được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn (Very Large Database Environment) lên đến Tera-Byte và có thể phục vụ cùng lúc cho hàng ngàn user. SQL Server có thể kết hợp "ăn ý" với các server khác như Microsoft Internet Information Server (IIS), E-Commerce Server, Proxy Server....

### Lịch sử phát triển của SQL Server

## Hướng dẫn sử dụng mẫu đồ án tốt nghiệp (Tiêu đề mục – Style Heading 2)

Font Unicode trong mẫu này là bắt buộc, không thay đổi font (Times New Roman, size 13).

Quy định về sử dụng các Style (3 cấp) trong văn bản thuyết minh đồ án là bắt buộc (giống như trong tài liệu này).

Trong file mẫu này, chúng tôi đã thiết kế khá đầy đủ các cấu trúc, các style. Sinh viên chỉ cần làm theo hướng dẫn trong phần này sẽ có được bản thuyết minh đồ án một cách bài bản.

Paragraph mặc định có style là Normal (phím tắt **Ctrl+Shift+N**). Khi sử dụng trên 2 lần một paragraph có style khác với style Normal hoặc style đó chưa được thiết kế thì nên thiết kế mới một style. Hạn chế tối đa định dạng thủ công, tránh bị lỗi và thay đổi định dạng văn bản nhanh hơn, các nhãn hình, bảng biểu, công thức, mục lục, danh mục hình vẽ và bảng biểu được thực hiện một cách tự động, không sợ bị nhảy số.

MỤC LỤC, DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU - ở những trang đầu được cập nhật tự động phụ thuộc vào các style có trong file này. Vì thế, sinh viên không cần chỉnh sửa mục lục, danh mục các hình vẽ, danh mục các bảng biểu, mà chỉ cần click chuột phải vào danh mục của mục lục, danh mục các hình vẽ hay danh mục các bảng biểu rồi chọn Update Field sau đó chọn Update entire table 🡪 OK như ở **Error! Reference source not found.**.





Hình ‑ Thao tác cập nhật mục lục

Phần Header: thay đổi chuyên ngành cho phù hợp

Phần Footer – phần chữ có nền màu vàng, sinh viên click chuột vào và thay đổi nội dung cho đúng với của thông tin của mình như Họ và tên, Khóa đào tạo.

MỞ ĐẦU – Phần này bắt buộc phải có, các tiêu đề mục giữ nguyên, nội dung viết theo hướng dẫn

**Heading 1** là tiêu đề gốc (cấp 1, phím tắt định dạng là **Ctrl +1**), thường sử dụng để định nghĩa cho tiêu đề của MỤC LỤC, tiêu đề CHƯƠNG, tiêu đề TÀI LIỆU THAM KHẢO, tiêu đề PHỤ LỤC và một số tiêu đề cùng cấp khác (nếu có).

Để định nghĩa một đoạn văn bản theo Style nào đó chỉ cần gõ đoạn văn bản đó rồi chọn style. Trong một Style nếu muốn cắt dòng thì đưa con trỏ đến vị trí cần cắt rồi nhấn SHIFT+ENTER thay vì nhấn ENTER.

Style cấp 1 được đánh số mặc định là Chương và số chương. Nếu sử dụng style Heading 1 cho tiêu đề Mục lục thì gõ chữ “mục lục” sau đó chọn style Heading 1. Lúc này đoạn văn sẽ thành “CHƯƠNG 1 MỤC LỤC” sau đó phải xóa phần số đi bằng cách đưa con trỏ đến đầu chữ Mục lục và nhấn Backspace. Nếu sử dụng style Heading 1 cho tiêu đề Chương thì gõ nội dung của tiêu đề chương VD “GIỚI THIỆU” sau đó chọn style Heading 1. Lúc này đoạn văn sẽ thành

“CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU”

Nếu muốn thành hai dòng như trình bày ở chương này thì đưa con trỏ đến đầu chữ GIỚI THIỆU.... rồi nhấn SHIFT+ENTER.

**Heading 2** là tiêu đề con (cấp 2, phím tắt định dạng là **Ctrl +2**)

**Heading 3** là tiêu đề cấp 3 (phím tắt định dạng là **Ctrl +3**)

Đối với nhãn của bảng biểu, hình vẽ và công thức nên tạo như sau:

### Cách chèn nhãn cho bảng biểu và hình vẽ

Để tạo nhãn bảng, xem kết quả ở **Error! Reference source not found.**: Chọn bảng cần gán nhãn, Click chuột phải chọn Insert Caption và chọn mẫu của nhãn (nếu chưa có thì tạo mới và thiết lập kiểu hiển thị và kiểu đánh số)



Hình ‑ Cách chèn nhãn cho hình

Nếu chưa có nhãn Bảng thì thì chọn New Label rồi làm nhưn hình dưới đây



Hình ‑ Cách tạo một nhãn mới

Để tham chiếu đến nhãn của bảng nào đó thì chọn Insert->Cross preference và chọn đến nhãn bảng cần liên kết xem **Error! Reference source not found.**. Cách làm tương tự với hình vẽ, công thức, mục, tài liệu tham khảo.



Hình ‑ Cách tham chiếu đến một nhãn

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Bảng ‑ Tên bảng

### Hướng dẫn chèn công thức và nhãn

|  |  |
| --- | --- |
|  | (.) |

Cũng tương tự như cách chèn nhãn của hình vẽ và bảng biểu, chèn nhãn cho công thức có phần hơi phức tạp. Trong văn bản này, giải pháp đơn giản là tạo một bảng có 2 cột, cột 1 là công thức, cột 2 là nhãn công thức.

Khi thêm công thức mới chỉ cần copy nhãn đã tạo ở công thức mẫu (2.1) rồi paste và o cột thứ 2 của bảng chứa công thức, nhãn công thức sẽ tự động cập nật khi in hoặc có thể click chuột phải vào số cần cập nhật rồi chọn Update Field.

# : PHÂN TÍCH

Chương này sinh viên trình bày quá trình phân tích bài toán hoặc hệ thống từ việc thu thập thông tin, thu nhận yêu cầu ban đầu. Sinh viên có thể trình bày các lược đồ (UML, ERD, …)

## Tiêu đề mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

## Tiêu đề mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

# : THIẾT KẾ VÀ HIỆN THỰC

Chương này sinh viên trình bày quá trình thiết kế, thử nghiệm và hiện thực hệ thống hoặc bài toán.

## Tiêu đề mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

## Tiêu đề mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

### Tiêu đề tiểu mục

Nội dung tiểu mục

# : KẾT LUẬN

## Kết quả đạt được

Trình bày các chức năng đã hoàn thành trong đồ án hoặc kết quả nghiên cứu.

## Hạn chế của đồ án

Trình bày những hạn chế, công việc chưa hoàn tất trong đồ án

## Hướng phát triển

Trình bày các định hướng phát triển cho hệ thống hoặc hướng nghiên cứu trong tương lai.

# 

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

Các tài liệu Tiếng Việt

1. Họ và Tên tác giả (Thứ tự theo Tên). Tên sách. Tên nhà xuất bản, năm xuất bản.

Các tài liệu Tiếng Anh

1. Amy Apon. Lecture for Cluster and Grid Computing. University of Arkansas, 2004.

Các tài liệu từ Internet

1. Website: [www.cengageasia.com](http://www.cengageasia.com)
2. ...

# PHỤ LỤC