**LỜI MỞ ĐẦU**

Càng ngày càng có nhiều doanh nghiệp thấy được các lợi ích của thương mại điện tử (TMĐT) và muốn ứng dụng để tiếp thị hay quảng bá thương hiệu của mình. Lợi ích lớn nhất mà TMĐT đem lại chính là sự tiết kiệm chi phí và tạo thuận lợi cho các bên giao dịch. Giao dịch bằng phương tiện điện tử nhanh hơn so với giao dịch truyền thống và có thể tiến hành giao dịch khi ở cách xa nhau, giữa thành phố với nông thôn, từ nước này sang nước kia, hay nói cách khác là không bị giới hạn bởi không gian địa lý.

Thương mại điện tử là lĩnh vực hoạt động kinh tế không còn xa lạ với nhiều quốc gia. Người ta không còn phải mất nhiều thời gian, công sức, tiền bạc...cho những giao dịch kinh tế. Việc áp dụng thương mại điện tử trong hoạt động kinh doanh là một xu thế tất yếu của thời đại. Sự phát triển mạnh mẽ của TMĐT góp phần thúc đẩy sự cạnh tranh giữa các doanh nghiệp để thu được nhiều lợi ích nhất. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh hội nhập kinh tế quốc tế, khi các doanh nghiệp trong nước phải cạnh tranh một cách bình đẳng với các doanh nghiệp nước ngoài. Và Việt Nam – trong quá trình hội nhập không nằm ngoài xu hướng phát triển đó.

Tuy nhiên, trong giai đoạn suy thoái kinh tế như hiện nay, thì việc ứng dụng một công nghệ hay một dịch vụ công nghệ thông tin (CNTT) đáp ứng việc quản lý tốt, hiệu quả dữ liệu của riêng công ty cũng như dữ liệu khách hàng, đối tác là một trong những bài toán được ưu tiên hàng đầu và đang không ngừng gây khó khăn cho doanh nghiệp. Để có thể quản lý được nguồn dữ liệu đó, ban đầu các doanh nghiệp phải đầu tư, tính toán rất nhiều loại chi phí như chi phí cho phần cứng, phần mềm, mạng, chi phí cho quản trị viên, chi phí bảo trì, sửa chữa,…Ngoài ra họ còn phải tính toán khả năng mở rộng, nâng cấp thiết bị; phải kiểm soát việc bảo mật dữ liệu cũng như tính sẵn sàng cao của dữ liệu. Để giải quyết vấn đề trên thì chúng ta thấy được rằng nếu có một nơi tin cậy giúp các doanh nghiệp quản lý tốt nguồn dữ liệu đó, các doanh nghiệp sẽ không còn quan tâm đến cơ sở hạ tầng, công nghệ mà chỉ tập trung chính vào công việc kinh doanh của họ thì sẽ mang lại cho họ hiệu quả và lợi nhuận ngày càng cao hơn. Khái niệm “**điện toán đám mây**” đã ra đời trong hoàn cảnh đó và đang dần trở nên quen thuộc đối với các doanh nghiệp, đặc biệt là đối với các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Điện toán đám mây (Cloud Computing), còn gọi là điện toán máy chủ ảo, là mô hình điện toán sử dụng các công nghệ máy tính và phát triển dựa vào mạng internet (Theo Wikipedia). Với một số lợi ích cơ bản như : sử dụng các tài nguyên tính toán động, giảm chi phí, giảm độ phức tạp trong cơ cấu doanh nghiệp, kiến trúc hướng dịch vụ… điện toán đám mây đang tạo cơ hội cho các doanh nghiệp hoạt động hiệu quả, thông minh và tiết kiệm chi phí hơn.

Google là một trong những nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây hiện nay với nền tảng App Engine cho phép người dùng xây dựng và triển khai ứng dụng web Java hay Python trên cơ sở hạ tầng của mình. Cung cấp cho người dùng một dịch vụ đám mây miễn phí như App Engineđể người dùng có thể trải nghiệm các tiện ích từ điện toán đám mây cũng như có thời gian nhiều hơn để tìm hiểu về những rủi ro về tính an toàn dữ liệu, để từ đó họ có thể mạnh dạng hơn để sử dụng các dịch vụ của điện toán đám mây.

Với nhận định như vậy, trong khuôn khổ thực hiện khóa luận tốt nghiệp, chúng em lựa chọn đề tài**“Xây dựng ứng dụng thương mại điện tử trên nền tảng điện toán đám mây và Android”.** Đề tài xây dựng trên nền tảng điện toán đám mây nhằm tiết kiệm chi phí và có thể triễn khai một cách dễ dàng nhất cho doanh nghiệp. Cùng với công nghệ di động Android sẽ giúp việc giao dịch với khách hàng an toàn hơn và thực hiện mọi lúc mọi nơi với một chiếc điện thoại di động nhỏ bé.

**Mục tiêu đề tài**

Nghiên cứu và triển khai ứng dụng web trên nền tảng App Engine của Google, tìm hiểu API của Google App Engine (GAE), sự hỗ trợ của GAE đối với ngôn ngữ Java kết hợp với nền tảng di động Android, dựa vào những kiến thức đã tìm hiểu được sẽ xây dựng Website thương mại điện tửcho doanh nghiệp, phù hợp với môi trường kinh doanh tại Việt Nam và đáp ứng với các mục tiêu sau:

* Phù hợp với xu hướng phát triển TMĐT tại Việt Nam.
* Trênnềntảng Google App Engine và Android
* Đáp ứng các hình thức thanh toán trực tuyến (TTTT).
* Giải pháp phù hợp với doanh nghiệp tại Việt Nam.
* Có tính an toàn bảo mật cao.

**Các giai đoạn thực hiện đề tài**

Quá trình nghiên cứu đề tài được tiến hành qua các bước như sau:

* Initiation: Viết kế hoạch chi tiết thực hiện, đánh giá chi phí và thời gian thực hiện đề tài.
* Definition: Xác định, phân tích yêu cầu xây dựng một ứng dụng thương mại điện tử tại Việt Nam.
* Solution: Xây dựng giải pháp thực hiện đề tài, thiết kế ở mức tổng quan và chi tiết ứng dựng. Lựa chọn công nghệ điện toán đám mây của Google (GAE) và android làm giải pháp thực hiện đề tài.
* Construction: Xây dựng ứng dụng gồm các phần sau: Website FoodShop nền tảng GAE, ứng dụng di động FoodShop nền tảng android, ứng dụng trợ giúp nhân viên giao hàng và tổng đài thanh toán trực tuyến.
* Transition: triển khai hệ thống vào thực tế, tiến hành chạy thử nghiệm các chức năng.
* Termination: kết thúc đề tài, đánh giá kết quả đạt được và hướng phát triển trong tương lai.

**Đối tượng, phạm vi nghiên cứu đề tài**

* Đối tượng nghiên cứu đề tài: giải pháp thương mại điện tử trong xu thế phát triển mới ở Việt Nam. Luận văn tập trung vào nghiên cứu nguyên lý và thực tiễn về cách thức hoạt động của các website TMĐT, đưa ra hình thức xây dựng website cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam. Qua đó xây dựng một ứng dụng trên nền tảng điện toán đám mây của Google và nền tảng di động Android nhằm mang lại hiệu quả, chi phí thấp nhất cho doanh nghiệp.
* Phạm vi nghiên cứu: cách thức hoạt động TMĐT Việt Nam mà cụ thể đi sâu vào các hình thức quảng cáo sản phẩm và thanh toán trực tuyến. Nền tảng điện toán đám mây của Google, tìm hiểu nghiên cứu ứng dụng GAE APIs của Java, dựa vào những kiến thức đã tìm hiểu được sẽ triển khai một ứng dụng web cho doanh nghiệp.

**Ý nghĩa thực tiễn của đề tài**

Đề tài góp phần cho mọi người hiểu rõ hơn về nguyên lý, cách thức hoạt động của một website TMĐT.Đáp ứng các nhu cầu các doanh nghiệp vừa và nhỏ khi không có một website TMĐT chính thống để phục vụ quá trình kinh doanh của mình. Với thế mạnh nền tảng điện toán đám mây của Google như cơ chế bảo mật, quyền riêng tư và các chính sách bảo vệ cơ sở dữ liệu. Các ứng dụng cung cấp của Google sẽ giúp ta dễ dàng quản lý các ứng dụng của mình, dành thời gian tập trung phát triển các chức năng cho người dùng. Và vấn đề bảo mật vốn là rào cản lớn nhất khiến người dùng Việt Nam vốn e dè với điện toán đám mây thì giờ đây với GAE đã khắc phục được yếu điểm đó. Cùng với nền tảng di động Android đang là xu hướng phát triễn mạnh mẽ cho các doanh nghiệp trong thời kỳ mới.

**Cấu trúc khóa luận**

Khóa luận tốt nghiệp gồm 4 chương như sau:

Chương 1: Thương mại điện tử tại Việt Nam

* Tổng quan về ứng dụng thương mại điện tử, thực trạng, giải pháp phát triển và an toàn thông tin trong giao dịch trực tuyến.
* Giải pháp xây dựng website thương mại điện tử tại Việt Nam.

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

* **Điện toán đám mây.**
* **Google App Engine (GAE).**
* Nền tảng di động Android.
* jQueryframework.
* Tổng quan Web Services.
* Quy trình phát triển phần mềm RUP (Rational Unified Process).

Chương 3: Xây dựng ứng dụng

* Giới thiệu ứng dụng.
* Yêu cầu ứng dụng.
* Xây dựng ứng dụng bao gồm: website GAE FoodShop, ứng dụng android FoodShop, ứng dụng trợ giúp nhân viên giao hàng và tổng đài thanh toán trực tuyến.

Chương 4: Kết luận

Phụlục A: Đăng ký Google App Engine

Phụlục B: Cài đặt môi trường lập trình GAE cho java

Phụlục C: Cài đặt môi trường lập trình Android cho eclipse

Tài liệu tham khảo

**LỜI CẢM ƠN**

Chúng em xin chân thành cảm ơn Khoa Mạng Máy Tính và Truyền Thông, trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin, Đại Học Quốc Gia TP.HCM đã tạo điều kiện cho chúngem thực hiện đề tài tốt nghiệp này.

Chúng em xin chân thành cảm ơn thầy Phạm Thi Vương và anh Lê Ngọc Thạch đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo chúng em trong suốt thời gian thực hiện đề tài.

Chúng em cũng xin chân thành cảm ơn quý Thầy Cô trong Khoa MMT&TT đã tận tình giảng dạy, trang bị cho chúng em những kiến thức cần thiết trong suốt quá trình học tập tại Khoa.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thành luận văn với tất cả sự nỗ lực của bản thân, nhưng luận văn chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót, kính mong quý Thầy Cô tận tình chỉ bảo.

Chúng em kính chúc Cha Mẹ luôn dồi dào sức khỏe, kính chúc quý Thầy Cô luôn khỏe mạnh, và thành công trong công tác trồng người, mến chúc các bạn luôn vững vàng trên con đường học vấn và sự nghiệp.

Xin trân trọng cảm ơn!

**NHẬN XÉT**

**CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**NHẬN XÉT**

**CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN**

**MỤC LỤC**

**Trang**

**Chương 1 THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM 1**

* 1. **Tổng quan về ứng dụng thương mại điện tử 1**
     1. Định nghĩa thương mại điện tử 1
     2. Ứng dụng thương mại điện tử tại Việt Nam 1
        1. Website thương mại điện tử 1
        2. Phần mềm 3
        3. Sàn giao dịch thương mại điện tử 4
        4. Đặt hàng trực tuyến 4
     3. Lợi ích của ứng dụng TMĐT 5
     4. An toàn thông tin trong giao dịch TMĐT 6
        1. Thực trạng an toàn thông tin trong giao dịch TMĐT tại Việt Nam 6
        2. Những mối đe dọa an toàn thông tin trong giao dịch TMĐT 7
        3. Một số giải pháp đẩy mạnh an toàn thông 8
     5. Yêu cầu đối với thương mại điện tử 9
  2. **Giải pháp xây dựng website thương mại điện tử tại Việt Nam 12**
     1. Cloud Computing là **cơ sở hạ tầng phát triễn ứng dụng TMĐT 12**
     2. **Lựa chọn nền tảng xây dựng website thương mại điện tử 13**
     3. Lựa chọn hình thức thanh toán trực tuyến 15
        1. Thanh toán trên điện thoại di động 15
        2. Thanh toán qua cổng thanh toán trực tuyến 16
        3. Thanh toán qua thẻ trả trước 16
     4. **Đẩy mạnh việc phát triển TMĐT 17**
        1. Đối với cơ quan quản lý nhà nước 17
        2. Đối với các doanh nghiệp 19
        3. Đối với người tiêu dùng 20

**Chương 2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT 21**

1. **Điện toán đám mây 21**
   * 1. Giới thiệu điện toán đám mây 21
     2. **Sự khác biệt giữa điện toán đám mây và điện toán truyền thống 22**
     3. Cấu trúc phân lớp của mô hình Điện toán đám mây 23
     4. Hiện thực của Cloud Computing 24
   1. **Google App Engine (GAE) 26**
      1. Giới thiệu Google App Engine 26
      2. Kiến trúc GAE 27
      3. Datastore 27
         1. Giới thiệu 27
         2. JDO 30
      4. Dịch vụ 36
         1. Blobstore 36
         2. Capabilites 38
         3. Mail 39
         4. Memcache 42
         5. Url Fetch 43
         6. Task Queues 44
         7. Schedual Task 45
         8. Backends 46
   2. **Nền tảng di động Android 46**
      1. Kiến trúc Android 46
      2. Vòng đời sống của process 47
      3. Các thành phần trong Android 48
         1. Actitvity 48
         2. Intent 49
         3. Service 51
         4. Broadcast Receiver 53
         5. Content Provider 54
   3. **Tổng quanvề Web Service 55**
      1. Web Service là gì? 55
      2. Cấu trúc Web service 55
      3. Các đặc điểm của SOAP 56
      4. Ưu điểm của Web service 57
   4. **jQueryframework 57**
      1. Giới thiệu jQueryframework 57
      2. Những thứ Jquery có thể làm 58
   5. **Quy trình phát triển RUP (Rational Unified Process) 62**
      1. Quy trình phát triển phần mềm RUP 62
         1. Giới thiệu 62
         2. Các nguyên tắc chính của RUP 62
      2. Quy trình phát triển phần mềm của FPT Software 62
         1. Initiation 63
         2. Definition 64
         3. Solution 65
         4. Construction 65
         5. Transition 66
         6. Termination 67

**Chương 3 XÂY DỰNG ỨNG DỤNG 68**

* 1. **Giới thiệu ứng dụng 68**
  2. **Yêu cầu ứng dụng 68**
     1. Xây dựng website FoodShop thương mại điện tử 68
     2. Xây dựng ứng dụng FoodShop trên di động Android 68
     3. Xây dựng ứng dụng hỗ trợ nhân viên giao hàng 69
     4. Xây dựng tổng đài thanh toán 69
  3. **Xây dựng ứng dụng 69**
     1. Xây dựng website FoodShop 69
        1. Lưu đồ xử lý chức năng 69
           1. Sơ đồ tổng quát về chức năng 69
           2. Sơ đồ các chức năng chính 71
        2. Xây dựng cơ sở dữ liệu 77
        3. Giao diện ứng dụng 82
           1. Giao diện trang Home. 82
           2. Giao diện trang đăng ký 83
           3. Giao diện trang đang nhập 84
           4. Giao diện trang category 84
           5. Giao diện trang chi tiết sản phẩm 85
           6. Giao diện trang giỏ hàng 86
           7. Giao diện trang cửa hàng 86
     2. Xây dựng ứng dụng FoodShop cho Android 87
        1. Lưu đồ xử lý chức năng 87
        2. Thiết kế cơ sở dữ liệu 91
        3. Giao diện ứng dụng 93
     3. Xây dựng ứng dụng tổng đài thanh toán trực tuyến 96
        1. Lưu đồ xử lý chức năng 96
        2. Thiết kế cơ sở dữ liệu 99

**Chương 4 KẾT LUẬN 101**

**4.1 Kết luận 101**

**4.2 Kết quả đạt được 102**

**4.3 Những thiếu sót trong khóa luận 102**

**4.4 Hướng phát riển 102**

**Phụ lục A Đăng ký Google App Engine 104**

Phụ lục B hướng dẫn cài đặt môi trường lập trình GAE cho Java 109

**Phụ lục C Hướng dẫn cài đặt Android với Eclipse 118**

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**DANH MỤC CÁC BẢNG, SƠ ĐỒ, HÌNH**

Bảng 1.1: Thông kế sở hữu website theo lĩnh vực 3

Bảng 1.2: Các hình thức đặt hàng kinh doanh 5

Bảng 3.1 IdXu 77

Bảng 3.3 XuHistory 77

Bảng 3.6 Customer 78

Bảng 3.7 Provider 78

Bảng 3.8 DetailOrder 79

Bảng 3.9 OrderBill 79

Bảng 3.10 Food 80

Bảng 3.11 FoodAttribute 81

Bảng 3.12 FoodPriceLevel 81

Bảng 3.13 FoodStatus 81

Bảng 3.14 FoodType 81

Bảng 3.16 Bảng BestFood 92

Bảng 3.17 Bảng DateFood 92

Bảng 3.18 Bảng HistotyBuy 93

Sơ đồ 3.1: Chức năng tổng quát của Cửa hàng 69

Sơ đồ 3.2: Chức năng tổng quát của người dùng 70

Sơ đồ 3.3: Xử lý Bất đồng bộ 70

Sơ đồ 3.4: Xử lý chức năng chạy theo thời gian xác định 70

Sơ đồ 3.5: Cơ sở dữ liệu 71

Sơ đồ 3.6: Đăng nhập 71

Sơ đồ 3.7: Mua hàng trực tuyến 72

Sơ đồ 3.8: Tìm kiếm sản phẩm 73

Sơ đồ 3.9: Sơ đồ thanh toán 74

Sơ đồ 3.10: Nạp xu 75

Sơ đồ 3.11: Quản lý hóa đơn 75

Sơ đồ 3.12: Upload sản phẩm 76

Sơ đồ 3.13: Sơ đồ cập nhật sản phẩm 76

Hình 1.1Tình hình sở hữu website của doanh nghiệp qua các năm 2

Hình 1.2: Thông kê tỉnh thành sở hữu website 3

Hình 1.3: Biểu đồ sàn giao dịch thương mại điện tử qua các năm 4

Hình 2.1: Mọi thứ đều tập trung vào đám mây 21

Hình 2.2 Mô hình tổng quan điện toán đám mây 22

Hình 2.3 Cấu trúc phân lớp mô hình Điện toán đám mây 23

Hình 2.4: Hiện thực của Cloud Computing 24

Hình 2.5 Google App Engine 26

Hình 2.6: Kiến trúc GAE 27

Hình 2.7: Màn hình thiết lập tuỳ chọn các lưu trữ của datastore 28

Hình 2.8: Hoạt động của JDO 31

Hình 2.9: Hoạt động của BlobStore 36

Hình 2.10 Task Queue 44

Hình 2.11 *Schedual Task 45*

Hình 2.12 *Backends 46*

Hình 2.13 Vòng đời sống của một Activity 48

Hình 2.14: Vòng đời của Service 53

Hình 2.15: Web service protocol stack 55

Hình 2.16: Web service actors 56

Hình 2.17: Quy trình phát triển phần mềm của FPT Software 63

Hình 2.18: Vòng đời phát triển phần mềm 63

Hình 2.19: Giai đoạn Initiation 63

Hình 2.20: Giai đoạn Definition 64

Hình 2.21: Solution 65

Hình 2.22: Construction 66

Hình 2.23: Transition 67

Hình 2.24: Termination 67

Hình 3.1 Giao diện trang Home 82

Hình 3.2 Giao diện trang đăng ký 83

Hình 3.3 Giao diện trang đang nhập 84

Hình 3.4 Giao diện trang category 84

Hinh 3.5 Giao diện trang chi tiết sản phẩm 85

Hinh 3.6 Giao diện trang giỏ hàng 86

Hinh 3.7 Giao diện trang cửa hàng 86

Hình 3.8: Hình load ứng dụng 93

Hình 3.9 Hình menu ứng dụng 94

Hình 3.10 Hình login vào hệ thống 94

Hình 3.11 Thanh toán trực tuyến 95

Hình 3.12 Top deals của cửa hàng 95