

## LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập và hoàn thành đồ án này, em đã nhận được sự hướng dẫn, giúp đỡ quý báu của thầy cô, các anh chị, các em và các bạn. Với lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc em xin được bày tỏ lời cảm ơn chân thành tới các thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin - bộ môn Công nghệ phần mềm, trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông đã truyền đạt những kiến thức quý báu cho em trong những năm học vừa qua và nhất là đã tạo điều kiện thuận lợi cho em học tập, thực hiện đồ án tốt nghiệp này.

Đặc biệt, em xin chân thành cảm ơn Cô giáo ThS.Hoàng Thị Cành đã trực tiếp, tận tình giúp đỡ và hướng dẫn em trong suốt thời gian thực hiện đề tài.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thành đồ án trong phạm vi và khả năng cho phép nhưng chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự thông cảm, góp ý tận tình chỉ bảo của quý Thầy Cô và các bạn.

Một lần nữa xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, ngày...tháng 5 năm 2019*

**Sinh viên thực hiện**

**Đỗ Văn Trung**

## LỜI CAM ĐOAN

Nhận thức được đề án tốt nghiệp là sản phẩm hoàn thiện của sinh viên CNTT khi ra trường, cần tới sự miệt mài của bản thân và nhất là sự hướng dẫn chỉ bảo tận tình của các Thầy cô giáo. Em đã tổng hợp các kiến thức được học cùng kinh nghiệm và số liệu khảo sát thực tế nhằm hoàn thành đề án tốt nghiệp của mình.

Em xin cam đoan:

Những nội dung trong đề án tốt nghiệp là do Em thực hiện dưới sự trực tiếp hướng dẫn của cô **ThS. Hoàng Thị Cảnh**.

Mọi tham khảo dùng trong đề án được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố và danh mục tài liệu tham khảo.

Nội dung đề án của Em không sao chép nội dung cơ bản của bất kỳ đề án nào và là sản phẩm của chính bản thân Em nghiên cứu thực tế xây dựng lên.

Mọi sao chép không hợp lệ, vi phạm quy chế đào tạo, hay gian trá, Em xin cam đoan chịu hoàn toàn trách nhiệm trước hội đồng bảo vệ.

*Thái Nguyên, ngày.... tháng 06 năm 2019*

**Sinh viên thực hiện**

**Đỗ Văn Trung**

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	i
LỜI CAM ĐOAN.....	ii
MỤC LỤC .....	iii
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	v
DANH MỤC BẢNG .....	vi
LỜI NÓI ĐẦU .....	1
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	2
1.1 Tổng quan về ngôn ngữ C#.....	2
1.1.1.Giới thiệu .....	2
1.1.2 Các kiểu dữ liệu.....	2
1.1.3. Các toán tử .....	4
1.1.4.Cấu trúc rẽ nhánh .....	7
1.2 Lập trình hướng đối tượng với C#.....	9
1.3 MySQL .....	12
1.3.1. Tạo một CSDL .....	17
1.3.2. Tạo một bảng trong một CSDL.....	17
1.3.3. Các ràng buộc toàn vẹn (TBTV) và cách tạo ràng buộc trên bảng.....	17
1.3.4. Lệnh sửa đổi bảng (alter table) .....	19
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG TẠI KTX CÔNG TY HONHAI.....	21
2.1 Giới thiệu về Tập đoàn KHKT Hồng Hải.....	21
2.2 Nghiên cứu về Phần mềm Quản Lý KTX hiện tại của công ty .....	22
2.3 Đánh giá phần mềm quản lý KTX hiện tại .....	34
CHƯƠNG 3: MÔ TẢ BÀI TOÁN, PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	35
3.1 Mô tả bài toán.....	35
3.2 Mục Tiêu, phạm vi của bài toán.....	36
3.2 Ứng dụng thuật toán K-Mean để giải quyết bài toán .....	38
3.2.1. Tóm Tắt.....	38
3.2.2 Giới Thiệu .....	39
3.2.3.Thuật Toán K-Means.....	39

3.2.4 Ứng Dụng Thuật Toán Vào Xếp Phòng Cho Công Nhân Theo Nguyên Vọng .....	43
3.3. Phân tích thiết kế hướng đối tượng .....	44
3.3.1.Mô hình phân cấp chức năng (BFD).....	44
3.3.2. Biểu đồ use – case .....	46
3.3.3. Biểu đồ lớp.....	53
3.3.4.Biểu đồ tuần tự.....	54
3.4. Thiết kế CSDL.....	57
CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH.....	72
4.1. Giao diện chương trình .....	72
KẾT LUẬN.....	75
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	77

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1. Mô hình BPM mô tả quy trình công nhân, nhân viên đăng ký vào KTX..	24
Hình 2.2. Mô hình BPM mô tả quy trình công nhân, nhân viên rời khỏi KTX.....	26
Hình 2.3. Mô hình BPM mô tả quy trình xếp phòng cho công nhân, nhân viên KTX .....	27
Hình 2.4. Mô hình BPM mô tả quy trình quản lý thiết bị KTX .....	29
Hình 2.5. Mô hình BPM mô tả quy trình quản lý điện nước KTX.....	31
Hình 2.6. Mô hình BPM mô tả quy trình quản lý điện nước KTX.....	32
Hình 3.1. Mô hình xếp phòng cho Công nhân viên theo nguyện vọng .....	43
Hình 3.2. Mô hình BFD cho quản lý ký túc xá (tổng quát).....	44
Hình 3.3. Mô hình BFD phân rã chức năng Quản Công nhân viên.....	44
Hình 3.4. Mô hình BFD phân rã chức năng Quản lý phòng – Quản lý thiết bị .....	45
Hình 3.5. Mô hình BFD phân rã chức năng Quản lý vi phạm – Quản lý thanh toán	45
Hình 3.6. Mô hình BFD phân rã chức năng Quản lý người dùng .....	46
Hình 3.7. Mô hình BFD phân rã chức năng Thống kê – báo cáo .....	46
Hình 4.1. Giao diện màn hình quản lý phòng của phần mềm KTX .....	73
Hình 4.2. Giao diện màn hình thêm người dùng vào nhóm người dùng .....	73
Hình 4.3. Giao diện màn hình quản lý Công nhân viên của phần mềm KTX .....	74
Hình 4.4. Giao diện màn hình hiển thị thông tin Công nhân viên đăng ký.....	74

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1 Kiểu dữ liệu xây dựng sẵn .....	3
Bảng 1.2 Các nhóm toán tử trong C#.....	4
Bảng 1.3 Thứ tự ưu tiên của các nhóm toán tử (chiều ưu tiên từ trên xuống) .....	6
Bảng 3.1. Mô phỏng dữ liệu đầu vào của Công nhân viên theo nguyện vọng.....	41
Bảng 3.2. Kết quả khi sử dụng phương pháp K-mean và chọn tâm cụm ngẫu nhiên .....	42
Bảng 3.3. Kết quả khi sử dụng phương pháp K-mean và độ đo khoảng cách Euclide ....	43
Bảng 3.4 Danh sách các actor .....	46
Bảng 3.5 Danh sách các use – case .....	46

## LỜI NÓI ĐẦU

Cùng với sự phát triển của các lĩnh vực kinh tế, xã hội, nhu cầu ứng dụng công nghệ thông tin ngày càng cao và không ngừng biến đổi. Khi hệ thống càng phát triển, càng phức tạp thì các phương thức quản lý cổ điển truyền thống sẽ trở lên cồng kềnh và khó có thể đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao của hệ thống. Để xử lý các thông tin một cách nhanh chóng, chính xác và có hiệu quả, đòi hỏi phải có sự hỗ trợ của một công cụ hiện đại, đó chính là công nghệ thông tin

Sự phát triển nhảy vọt của công nghệ thông tin đã tác động mạnh mẽ đến các hoạt động xã hội, làm thay đổi một các sâu sắc đến phong cách sống và làm việc của một xã hội. Công nghệ thông tin đã trở thành trụ cột chính của nền kinh tế tri thức. Ứng dụng công nghệ thông tin vào việc quản lý các hoạt động xã hội và nghiên cứu khoa học được nhiều người quan tâm. Phạm vi ứng dụng của công nghệ thông tin ngày càng mở rộng trên nhiều lĩnh vực: truyền thông, đo lường, tự động hoá, quản lý các hoạt động của con người và xã hội... Những lợi ích mà các phần mềm ứng dụng mang lại là đáng kể: xử lý thông tin nhanh chóng, chính xác, khoa học, giảm bớt nhân lực và công sức, phí tổn thấp và hiệu quả công việc nâng cao một cách rõ rệt.

Trong lĩnh vực công nghệ thông tin, các ngôn ngữ lập trình, các hệ quản trị cơ sở dữ liệu không ngừng phát triển và đổi mới, cho phép chúng ta xây dựng các phần mềm ứng dụng hỗ trợ việc quản lý các hoạt động xã hội một cách tốt nhất. Với tầm quan trọng của ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý nên em muốn tìm hiểu ngôn ngữ lập trình Visual Basic và hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft access để xây dựng phần mềm quản lý Ký túc xá

# CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 1.1 Tổng quan về ngôn ngữ C#

### 1.1.1. Giới thiệu

Ngôn ngữ C# là một ngôn ngữ được dẫn xuất từ C và C++, nhưng nó được tạo từ nền tảng phát triển hơn. Microsoft bắt đầu với công việc trong C và C++ và thêm vào những đặc tính mới để làm cho ngôn ngữ này dễ sử dụng hơn. Nhiều trong số những đặc tính này khá giống với những đặc tính có trong ngôn ngữ Java.

C# là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, hiện đại, mục đích tổng quát, hướng đối tượng được phát triển bởi Microsoft và được phê chuẩn bởi European Computer Manufacturers Association (ECMA) và International Standards Organization (ISO).

C# được phát triển bởi Anders Hejlsberg và team của ông trong khi phát triển .Net Framework.

C# được thiết kế cho Common Language Infrastructure (CLI), mà gồm Executable Code và Runtime Environment, cho phép chúng ta sử dụng các ngôn ngữ high-level đa dạng trên các nền tảng và cấu trúc máy tính khác nhau. Không dừng lại ở đó, Microsoft đưa ra một số mục đích khi xây dựng ngôn ngữ này. Những mục đích này được tóm tắt như sau:

- C# là ngôn ngữ đơn giản
- C# là ngôn ngữ hiện đại
- C# là ngôn ngữ hướng đối tượng
- C# là ngôn ngữ mạnh mẽ và mềm dẻo
- C# là ngôn ngữ có ít từ khóa
- C# là ngôn ngữ hướng module
- C# sẽ trở nên phổ biến

### 1.1.2 Các kiểu dữ liệu

Tương tự như C++ hay Java, C# chia thành hai tập hợp kiểu dữ liệu chính: Kiểu xây dựng sẵn (built-in) mà ngôn ngữ cung cấp cho người lập trình và kiểu được người dùng định nghĩa (user-defined) do người lập trình tạo ra

C# phân tập hợp kiểu dữ liệu này thành hai loại: Kiểu dữ liệu giá trị (value) và kiểu dữ liệu tham chiếu (reference). Việc phân chi này do sự khác nhau khi lưu



kiểu dữ liệu giá trị và kiểu dữ liệu tham chiếu trong bộ nhớ. Đối với một kiểu dữ liệu giá trị thì sẽ được lưu giữ kích thước thật trong bộ nhớ đã cấp phát là stack. Trong khi đó kiểu dữ liệu tham chiếu như các đối tượng được cấp phát trên heap. Khi một đối tượng được cấp phát trên heap thì địa chỉ của nó được trả về, và địa chỉ này được gán đến một tham chiếu.

**Bảng 1.1 Kiểu dữ liệu xây dựng sẵn**

Kiểu C#	Số byte	Kiểu .NET	Mô tả
byte	1	Byte	Số nguyên dương không dấu từ 0-255
char	2	Char	Kí tự Unicode
bool	1	Boolean	Giá trị logic true/ false
sbyte	1	Sbyte	Số nguyên có dấu ( từ -128 đến 127)
short	2	Int16	Số nguyên có dấu giá trị từ -32768 đến 32767
ushort	2	Int16	Số nguyên không dấu 0 - 65.535
int	4	Int32	Số nguyên có dấu -2.147.483.647 và
uint	4	UInt32	Số nguyên không dấu 0 - 4.294.967.295
float	4	Single	Kiểu dấu chấm động, giá trị xấp xỉ từ 3,4E- 38 đến 3,4E+38, với 7 chữ số có nghĩa..
double	8	Double	Kiểu dấu chấm động có độ chính xác gấp đôi, giá trị xấp xỉ từ 1,7E-308 đến 1,7E+308, với 15,16
decimal	8	Decimal	Có độ chính xác đến 28 con số và giá trị thập phân, được dùng trong tính toán tài chính, kiểu
long	8	Int64	Kiểu số nguyên có dấu có giá trị trong khoảng : -9.223.370.036.854.775.808 đến eqef9.223.372.036.854.775.807
ulong	8	UInt64	Số nguyên không dấu từ 0 đến 0xffffffffffffffff

### Kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa

Tất cả kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa ngoài trừ kiểu cấu trúc đều là kiểu dữ liệu tham chiếu

Một số kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa gồm

- object: đây là kiểu dữ liệu cơ sở chứa tất cả các kiểu dữ liệu khác trong C#.
- string: kiểu dữ liệu chuỗi ký tự.
- class: kiểu dữ liệu class.
- delegate: kiểu dữ liệu chuyên giao.
- interface: kiểu dữ liệu giáo tiếp.
- array: kiểu dữ liệu mảng.

### 1.1.3. Các toán tử

Toán tử được kí hiệu bằng một biểu tượng dùng để thực hiện một hành động. Các kiểu dữ liệu cơ bản của C# như kiểu nguyên hỗ trợ rất nhiều các toán tử như toán tử gán, toán tử toán học, logic....

Các phép toán +, -, \*, / là một ví dụ về toán tử. Áp dụng các toán tử này lên các biến kí hiệu số ta có kết quả như việc thực hiện các phép toán thông thường.

```
int a = 10;
```

```
int b = 20;
```

```
int c = a + b; // c = 10 + 20 = 30
```

C# cung cấp cấp nhiều loại toán tử khác nhau để thao tác trên các kiểu biến dữ liệu, được liệt kê trong bảng sau theo từng nhóm ngữ nghĩa.

**Bảng 1.2 Các nhóm toán tử trong C#**

Nhóm toán tử	Toán tử	Ý nghĩa
Toán học	+ - * / %	Cộng, trừ, nhân, chia, chia lấy phần dư
Logic	&   ^ ! ~ && true false	Phép toán logic và thao tác trên bit
Ghép chuỗi	+	Ghép nối hai chuỗi
Tăng, giảm	++ --	Tăng/giảm toán hạng lên/xuống 1. Đứng trước hoặc sau toán hạng
Dịch bit	<< >>	Dịch trái, dịch phải
Quan hệ	== != < > <= >=	Bằng, khác, nhỏ hơn, lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng, lớn hơn hoặc bằng