**BÁO CÁO MIDTERM PROJECT**

**THỰC HÀNH KIẾN TRÚC MÁY TÍNH**

**Lớp**: Thực hành Kiến trúc máy tính – 130999

**Đề tài** 5, 11

**Nhóm**: 4

Phạm Đức Huy 20194588

Nguyễn Thị Thúy 20194685

**Sinh viên thực hiện**:

Phạm Đức Huy - 20194588

**Phần 1:** Báo cáo Mini project 11

**Đề bài:**

Programming an application to convert names from LastName-FirstName to FirstName-LastName.

1. Input name of 2 students with space character, for example “Vu Thi XYZ”. Store them into the memory.

2. Change them from LastName-FirstName to FirstName-LastName, for example “XYZ Vu Thi”

3. Print names to the screen.

**Phân tích:**

1. **Yêu cầu:**

Input: Họ và tên 2 sinh viên

Output: 2 tên sau khi đảo lộn tên lên trước, họ và tên đệm xuống dưới

1. **Cách thực hiện:**

* B1: Yêu cầu nhập vào tên 2 sinh viên
* B2: Kiểm tra điều kiện tất cả ký tự trong tên phải là chữ cái, nếu vi phạm => đưa ra thông báo và yêu cầu nhập lại.
* B3: Xử lý xâu 1:
* Tìm độ dài của xâu
* Tìm khoảng trắng đầu tiên kể từ vị trí kết thục xâu trở về
* In ra tên bằng cách in các ký tự từ vị trí khoảng trắng trên đến vị trí kết thúc xâu.
* In ra họ và tên đệm bằng cách in

**Phân tích cách thực hiện:**

\*Note: Cả 2 xâu họ tên đều được xử lý theo cùng 1 quy trình như phần trình bày dưới đây.

**Sơ đồ khối tổng quát cách làm:**

Diagram, schematic

Description automatically generated

**Giải thích chi tiết từng khối:**

1. **Khối nhập liệu:** Có 3 chương trình chính: input, input\_again, check\_without\_digit

* Input:
* In ra yêu cầu nhập chuỗi với li $v0 4

A picture containing diagram

Description automatically generated

* Đọc chuỗi từ bàn phím với li $v0 8, địa chỉ của chuỗi được nhập lưu tại string1

Table

Description automatically generated with medium confidence

* Input\_again:
* Đưa ra yêu cầu nhập lại chuỗi với li $v0 4

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

* Sau đó chương trình sẽ tự động đến hàm input để nhập liệu từ đầu
* check\_without\_digit và exit\_check\_without\_digit:
* Ý tưởng: Duyệt từ đầu xâu đến cuối xâu, nếu bắt gặp ký tự không phải chữ cái hay dấu cách thì yêu cầu nhập lại
* Mã C và giải thích:

Text

Description automatically generated

1. **Khối tìm độ dài chuỗi:**

* **Ý tưởng:** Duyệt xâu từ đầu đến khi gặp kys tự ‘\n’ thì dừng lại, trong khi duyệt tăng biến i, và khi kết thúc sẽ thu được độ dài chuỗi
* **Mã C và giải thích:**

Text

Description automatically generated

\*) Trước khi đến khối sau, chương trình in ra chuỗi “Tên người thứ (i) sau khi xử lý:”

A picture containing text

Description automatically generated

1. **Khối tìm khoảng trắng đầu tiên kể từ end đổ về**

* **Ý tưởng:** Bắt đầu duyệt ngược từ cuối xâu (vị trí độ dài xâu -1), khi bắt gặp ‘ ‘ thì dừng lại. Trong khi duyệt thì giảm dần biến i từ vị trí kết thúc. Sau khi dừng ta sẽ thu được khoảng trắng đầu tiên kể từ end đổ về.
* **Mã C và giải thích:**

Text

Description automatically generated

1. **Khối in ra tên**

* **Ý tưởng:** In từ vị trí khoảng trắng đầu tiên kể từ end (tìm thấy ở khối 3) cho đến vị trí kết thúc xâu (dựa vào độ dài tìm được ở khối 2)
* **Mã C và giải thích:**

Text

Description automatically generated

1. **Khối in ra họ và tên đệm**

* **Ý tưởng:** In từ vị trí đầu tiên đến vị trí khoảng trắng đầu tiên kể từ end đổ về (được tìm thấy ở khối 3)
* **Mã C và giải thích:**

Text

Description automatically generated

**Ý nghĩa các thanh ghi:**

* Khi kiểm tra điều kiện nhập liệu:
* $t0: Chỉ số i
* $a1: Địa chỉ tại chỉ số i của chuỗi string (Địa chỉ của a[i])
* $a0: Chứa byte của địa chỉ lưu tại a1 (Giá trị của a[i])
* Lúc đầu khởi tạo $t2, $t3, $t4, $t5, $t6 lần lượt là ‘z’, ‘a’, ‘Z’, ‘A’, ‘ ‘
* Sau đó các biến tạm $t được lần lượt được gán 0,1 tương ứng với sự thỏa mãn điều kiện check.
* Khi xử lý các chuỗi:
* $t0: Chỉ số i
* $a1: Địa chỉ tại chỉ số i của chuỗi string (Địa chỉ của a[i])
* $a0: Chứa byte của địa chỉ lưu tại a1 (Giá trị của a[i])
* $s0: Độ dài string
* $s2: Lưu chỉ số vị trí Finish

**Ý nghĩa của các chương trình con:**

* + - * Input: Đưa ra yêu cầu nhập họ tên cho từng sinh viên và đọc xâu nhập vào từ bàn phím
      * Input\_again: In ra yêu cầu nhập lại khi nhập sai định dạng (chứa số hoặc ký tự đặc biệt (ngoài ‘ ‘)
      * check\_without\_digit\_1 và exit\_check\_without\_digit\_1: Kiểm tra trong tên học sinh 1 chỉ có chữ cái hay không
* while\_name\_1 và exit\_while\_name\_1: Tìm độ dài chuỗi tên 1
* for1\_name\_1 và exit\_for1\_name\_1: Duyệt từ cuối xâu lên để tìm vị trí Finish (Là vị trí dấu cách cuối cùng của chuỗi tên 1)
* for2\_name\_1 và exit\_for2\_name\_1: In ra tên (Từ vị trí Finish+1 đến hết)
* for3\_name\_1 và exit\_for3\_name\_1: In ra họ và tên đệm (Từ đầu đến vị trí Finish)
  + - * check\_without\_digit\_2 và exit\_check\_without\_digit\_2: Kiểm tra trong tên học sinh 2 chỉ có chữ cái
* while\_name\_2 và exit\_while\_name\_1: Tìm độ dài chuỗi tên 2
* for1\_name\_2 và exit\_for1\_name\_2: Duyệt từ cuối xâu lên để tìm vị trí Finish (Là vị trí dấu cách cuối cùng của chuỗi tên 2)
* for2\_name\_2 và exit\_for2\_name\_2: In ra tên (Từ vị trí Finish+1 đến hết)
* for3\_name\_2 và exit\_for3\_name\_2: In ra họ và tên đệm (Từ đầu đến vị trí Finish)

**Kết quả thực hiện:**

**TH1: Cả 2 tên bình thường, gồm 3 chữ:**

* Input:



* Output:



**TH2: Tên có > 3 chữ:**

* Input:



* Output:



**TH3: Tên có chứa số:**

* Input:

A picture containing text

Description automatically generated

* Output:

Màn hình in ra lỗi và yêu cầu nhập lại từ đầu:

Text

Description automatically generated

**TH4: Tên có chứa ký tự đặc biệt:**

* Input:

Chart

Description automatically generated with low confidence

* Output:

Màn hình in ra lỗi và yêu cầu nhập lại từ đầu:

Text

Description automatically generated

**Mã nguồn:**

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence