ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI



TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

A picture containing logo

Description automatically generated

**BÁO CÁO CUỐI KÌ**

**HỌC PHẦN: THỰC HÀNH KIẾN TRÚC MÁY TÍNH**

**Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Thanh Nga**

**Nhóm số :3**

**Mã lớp:130997**

**Họ và tên:Phạm Minh Quang**

**MSSV:20205119**

***Năm học 2021 - 2022***

Contents

[1. Đề bài: 3](#_Toc109425658)

[2. Phân tích cách thực hiện: 3](#_Toc109425659)

[3. Khai báo biến(.data) 4](#_Toc109425660)

[4. Ý nghĩa các thanh ghi 4](#_Toc109425661)

## Đề bài:

Chương trình sau sẽ đo tốc độ gõ bàn phím và hiển thị kết quả bằng 2 đèn led 7 đoạn. Nguyên tắc: - Cho một đoạn văn bản mẫu, cố định sẵn trong mã nguồn. Ví dụ “bo mon ky thuat may tinh” - Sử dụng bộ định thời Timer (trong bộ giả lập Digi Lab Sim) để tạo ra khoảng thời gian để đo. Đây là thời gian giữa 2 lần ngắt, chu kì ngắt. - Trong thời khoảng đó, người dùng nhập các kí tự từ bàn phím. Ví dụ nhập “bo mOn ky 5huat may tinh”. Chương trình cần phải đếm số kí tự đúng (trong ví dụ trên thì người dùng gõ sai chữ O và 5) mà người dùng đã gõ và hiển thị lên các đèn led.

## Phân tích cách thực hiện:

- Đầu tiên cấp phát 1 địa chỉ để người nhập văn bản vào( **inputString**), và 1 văn bản mặc định là “Bo mon ky thuat may tinh”. Hiển thị dialog hỏi người dung có muốn thay đổi văn bản mặc định để gõ không? +Nếu người dung chọn có, thì hiện hộp thoại input cho người dùng thay đổi đoạn văn bản mặc định. Sau đó lưu đoạn văn bản người dung vừa nhập vào địa chỉ của **initString**. Gọi tới hàm **getStringLength** để lấy độ dài của chuỗi văn bản mặc định vừa nhập lưu lại vào thanh ghi $s7( loại bỏ hết kí tự ‘/n’).

+Nếu người dùng chọn không hoặc cancel, thì sẽ sử dụng **initString** là giá trị mặc định được lưu ở **STRING\_DEFAULT**. Dùng hàm **stringCopy** để copy văn bản từ **STRING\_DEFAULT** sang **initString**

Khởi tạo các giá trị cần thiết, bắt đầu đợi người dung nhập vào từ bàn phím và đếm thời gian, sử dụng số vòng lặp và lệnh sleep để đếm thời gian 1s. Mỗi lần vào vòng lặp thì sẽ sleep 5ms. Như vậy sleep 200 vòng lặp là đo được khoảng thời gian 1s. Trong khoảng thời gian đó lắng nghe xem người dung có nhập vào bàn phím không?

+ Nếu người dung nhập vào bàn phím thì sẽ nhảy xuống hàm **makeInterupt**. Ở trong chương trình con thực hiện ngắt, thực hiện rẽ nhánh xuống hàm counterKeyboard nếu interupt xảy ra do người dung nhập liệu vào từ bàn phím. Ở hàm **conterKeyBoard** sẽ hiển thị kí tự người dung vừa nhập vào từ bàn phím ra Display MMIO và lưu lại kí tự vừa nhập vào **inputString**. Sau đó kiểm tra xem nếu đó là keycode của kí tự Enter thì nhảy xuống hàm end. Nếu không phải thì trả về địa chỉ của instruction tiếp theo, và tiếp tục đợi người dung nhập liệu. Ở hàm end sẽ gọi hàm compareString so sánh văn bản nhập vào(**inputString**) và văn bản gõ mặc định(**initString**) , rồi gọi hàm **printResult** để in kết qua ra màn hình, và gọi hàm **displayDigital** để hiện thị số kí tự nhập đúng trên led. Và lúc này kiểm tra biến trạng thái người dùng nhập liệu, bằng 1 thì nhảy xuống hàm **quitProgram**. Ở hàm này hỏi người dùng có muốn tiếp tục kiểm tra tốc độ gõ và độ chính xác nhập liệu không, nếu không muốn thì thoát chương trình.

+Nếu người dung không nhập thì lại tiếp tục vòng lặp và **waitForKey**. Khi vòng lặp thực hiện được 1s thì nhảy xuống hàm **setCount** để khởi tạo lại số kí tự người dung nhập vào trong 1 giây bằng không đồng thời in ra số kí tự người dung nhập vào được trong 1 giây. Sau đó gọi đến hàm **displayDigital** để hiển thị số lượng kí tự nhập được trong 1s. Sau đó kiểm tra xem người dung đã kết thúc việc nhập chưa bằng biến trạng thái nhập( mặc định khởi tạo bằng 0, khi người dung bấm enter thì coi như người dung đã kết thúc việc nhập liệu từ bàn phím).

## Khai báo biến(.data)

**inputString**: chuỗi kí tự người dùng gõ từ bàn phím để kiểm tra độ chính xác

**initString**: chuỗi kí tự người dùng khởi tạo để kiếm tra độ chính xác

BYTE\_HEX mảng chứa mã hệ thập phân của các số tương ứng – đến 9 ở led 7 thanh

Các STRING\_DEFAULT,STRING\_INFO\_MESSAGE, INPUT\_STRING\_MESSAGE, STRING\_PER\_SECOND\_MESSAGE, COUNT\_KEY\_CORRECT, QUIT\_MESSAGE là các message thông báo.

## Ý nghĩa các thanh ghi

$s3:Đếm số vòng lặp hiện tại của chương trình

$s4: đếm toàn bộ số lượng kí tự nhập vào

$t5: giá trị số vòng lặp

$t6: biến đếm số kí tự nhập được trong 1s

$s6: khởi tạo trạng thái của inputString khi nào người dùng nhập liệu và kết thúc nhập liệu

$s7: độ dài của InitString

Ngoài các thanh ghi trên, các thanh ghi còn lại không mang ý nghĩa cố định nào trong cả chương trình. Trong mỗi hàm chúng sẽ có ý nghĩa khác nhau.

Hàm **changeDefaultString**:

$t1: chỉ số i của chuỗi initString

$s1: độ dài của chuỗi initString

$t2: địa chỉ của phần tử thứ I trong initString

$t3: giá trị của phần tử thứ I trong InitString

Hàm **defaultSting**:

$s0: địa chỉ cơ sở của initString

$s1: địa chỉ cơ sở của STRING\_DEFAULT

$t0: biến đếm chỉ số i

$t1: ở dòng 80 là giá trị của điều kiện số vòng lặp nhỏ hơn chiều dài của DEFAULT\_STRING

ở dòng 81 là địa chỉ của phần tử thứ i của STRING\_DEFAULT

ở dòng 84 là địa chỉ của phần tử thứ i của initString

$t2: ở dòng 83: giá trị của phần tử thứ i của STRING\_DEFAULT

ở dòng 85 là giá trị của phần tử thứ i của initString

hàm **countTime:**

$t7: phần dư của phép chia cho tổng số vòng lặp

Hàm **displayDigital:**

$t7: dòng 149 chứa phần nguyên của phép chia dư 10 để lấy được phần thập phân của số cần hiển thị đưa ra led 7 thanh bên trái

Dòng 156 chứa phần đơn vị của phép chưa dư 10 để lấy phần đơn vị đưa ra led 7 đoạn bên phải

Hàm **end:**

$t1: đếm số kí tự đã lặp qua khi so sánh độ chính xác của 2 chuỗi

$t3: số kí tự đã nhập đúng

$t8 ở dòng 219 là độ dài của initString

ở dòng 223 là độ dài của inputString

hàm **compareString:**

$t2: ở dong 232 địa chỉ cơ sở của inputString

Dòng 233 địa chỉ của phần tử thứ I trong inputString

$t5: giá trị của phần tử thứ I trong inputString

$t4:ở dòng 238 địa chỉ cơ của initString

ở dòng 239: là địa chỉ của phần tử thứ I của initString

$t3: số kí tự đã nhập đúng

Hàm **printResult:**

$t6: dòng 257 là số kí tự đã nhập đúng