**Đại học Bách khoa Hà Nội**

**Trường Công nghệ thông tin và truyền thông**

**--o0o--**

**BÁO CÁO PROJECT GIỮA KỲ**

**Môn: Thực hành kiến trúc máy tính**

**Học phần: IT3280**

**Mã lớp: 130997**

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

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

**+ Lê Thế Anh MSSV: 20200018**

**+ Phan Thế Anh MSSV: 20204941**

1. **Bài 19 – Phan Thế Anh**
2. **Mô tả chương trình và Cách thực hiện**

* Chương trình dưới đây kiểm tra sự hợp lệ của một biến. Một biến hợp lệ là một biến có:
  + Kí tự đầu tiên là các chữ cái hoặc kí tự “\_”
  + Các ký tự tiếp theo là các chữ cái, số hoặc ký tự “\_”
* Cách thực hiện:
  + Trước tiên, ta sẽ lấy độ dài tối đa của biến mà người dùng mong muốn. Yêu cầu người dùng nhập vào một số nguyên là kích thước tối đa của biến
  + Cung cấp một vùng nhớ có kích thước tương đương với kích thước của biến đó 🡪 sử dụng cấp phát bộ nhớ động
  + Kiểm tra kí tự đầu tiên có hợp lệ hay không
  + Kiểm tra các ký tự còn lại
  + Kết quả trả về từ chương trình sẽ là “True” nếu biến đó hợp lệ. Ngược lại là “False” nếu biến không hợp lệ.
  + Sử dụng vòng lặp while để lặp lại chương trình nếu người dùng muốn dùng lại
* Input:
  + Kích thước của biến
  + Giá trị của biến
* Output:
  + True/False

1. **Mã giả**

c = string[0];

i=0;

if (‘c == ‘\_’)

i++

if ( c > ‘A’ && c < ‘Z’)

i++

else if ( c > ‘a’ && c < ‘z’)

i++

else

( printf(“False”);

exit; )

While c != ‘\n’

( c = string[i]

if (‘c == ‘\_’)

i++

if ( c > ‘A’ && c < ‘Z’)

i++

else if ( c > ‘a’ && c < ‘z’)

i++

else if ( c > ‘0’ && c < ‘9’)

i++

else ( printf(“False”);

exit )

)

printf(“True”)

1. **Ý nghĩa các thanh ghi**

|  |  |
| --- | --- |
| Thanh ghi | Ý nghĩa |
| $s0 | Chứa địa chỉ của chuỗi |
| $s1 | Chứa chỉ số của kí tự đang xét |
| $t0 | Chứa giá trị của ký tự đang xét |
| $t1,$t2 | Chứa giá trị 1 hoặc 0  Để kiểm tra ký tự có hợp lệ |
| $t5 | Chứa địa chỉ của kí tự tiếp theo |
| $a0,$a1 | Chứa giá trị đầu vào khi gọi hàm |
| $v0 | Chứa giá trị trả về của lời gọi hàm  Gọi syscall |

1. **Các chương trình con**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Input** | **Output** | **Chức năng** |
| PromptString | $a0 – chuỗi thông báo  $a1 – kích thước của chuỗi | $v0 – địa chỉ của chuỗi người dùng nhập vào | Nhập và cung cấp bộ nhớ động cho chuỗi người dùng nhập vào |
| PrintString | $a0 – địa chỉ chuỗi cần in | None | In ra màn hình chuỗi kí tự cần hiển thị |
| PromptInt | $a0 – địa chỉ chuỗi thông báo yêu cầu người dùng nhập số nguyên | $v0 – số nguyên người dùng nhập vào | Lấy được một giá trị là số nguyên từ ngườ dùng |
| Exit | None | None | Thoát chương trình |

1. **Bài 12 – Lê Thế Anh**
2. **Mã giả**

Input:

Printf(“ Please enter a 32 bit positive interger! \n”);

Printf(“ Enter your number: “);

A = string[0] ;

i = 0;

X = 0

if ( A>= ‘0’ && A <= ‘9’)

(

X = (int(A) – 48)\*10^i + X;

i++;

)

else

(

printf (“ Error!!\nThe number you entered is too large or wrong, please re-enter! ” );

Jum to Input

)

While A != ‘\n’

(

if ( A >= ‘0’ && A <= ‘9’)

(

X = ( int(A) – 48 )\*10^i + X;

i++;

)

else

(

printf (“ Error!!\nThe number you entered is too large or wrong, please re-enter! ” );

Jum to Input

)

)

If ( X > 0xFFFFFFFF )

(

printf (“ Error!!\nThe number you entered is too large or wrong, please re-enter! ” );

Jum to Input

)

Else

(

Printf (X);

Exit;

)

1. **Ý nghĩa các thanh ghi**

* Thanh ghi $s0: chứa địa chỉ của ký tự đầu tiên của chuỗi (A[0])
* Thanh ghi $s1: chứa chỉ số của kí tự đang xét trong chuỗi ( chỉ số i )
* Thanh ghi $s2: lưu giá trị của số cần in ra ( kí hiệu X )
* Thanh ghi $t0: chứa địa chỉ của kí tự thứ i trong chuỗi
* Thanh ghi $t1: chứa giá trị của kí tự đang trỏ đến ( A[i] )
* Thanh ghi $t2, $t3, $t4, $t5: Chứa các giá trị boolen 0 hoặc 1 nhằm phục vụ các câu lệnh rẽ nhánh
* Thanh ghi $a0, $a1: thanh ghi chứa giá trị đầu vào khi gọi hàm
* Thanh ghi $v0: chứa giá trị trả về của lời gọi hàm

1. **Ý nghĩa các chương trình con**

* Không có chương trình con nào được sử dụng