

LẬP TRÌNH HỢP NGỮ ARM

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 8

1. Viết chương trình thực hiện mã hóa chuyển vị

Dữ liệu rõ chứa trong XauRo

Khóa K: chứa trong biến nhớ k

Dữ liệu mã chứa trong XauMa

2. Viết chương trình thực hiện mã hóa thay thế

Dữ liệu rõ chứa trong XauRo

Khóa K: mảng các ký tự được thay thế tương ứng

Dữ liệu mã chứa trong XauMa

3. Viết chương trình thực hiện mã hóa hoán vị toàn cục

Dữ liệu rõ chứa trong XauRo

Khóa K: mảng các chỉ số hoán vị tương ứng

Dữ liệu mã chứa trong XauMa

LẬP TRÌNH HỢP NGỮ ARM

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 7

1. Viết các chương trình tính tích vô hướng của 2 vector
2. Viết chương trình tính tổng, hiệu, tích 2 ma trận
3. Viết chương trình chỉnh hợp chập k của N

$$A(n, k) = A_n^k = \frac{n!}{(n - k)!}$$

LẬP TRÌNH HỢP NGỮ ARM

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 6

1. Viết các chương trình so sánh 2 xâu (cài đặt theo độ dài)
2. Viết chương trình đếm số ký tự của một xâu cài đặt theo ký tự kết thúc.
3. Viết chương trình đảo ngược xâu trong hai trường hợp cài đặt theo độ dài và ký tự kết thúc
4. Viết chương trình chuẩn hóa xâu
5. Viết chương trình nối hai xâu.

LẬP TRÌNH HỆ THỐNG NHÚNG

(Lập trình Assembly cho ARM)

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 3

1. Viết các chương trình sau dưới dạng chương trình con. Sử dụng các thanh ghi chung để truyền tham số giữa chương trình chính và chương trình con.
2. Viết các chương trình sau dưới dạng chương trình con. Sử dụng ngăn xếp để truyền tham số giữa chương trình chính và chương trình con.
 - a. Viết chương trình tính tổng các số $\leq N$.
 - b. Viết chương trình tính tổng các số chẵn, số lẻ $\leq N$.
 - c. Viết chương trình tính giai thừa của N .
 - d. Viết chương trình tính tổng các số $\leq N$ và chia hết cho 5.
 - e. Viết chương trình tính giá trị x^n .
 - f. Viết chương trình tính tổng $1 + x^2 + x^3 + \dots + x^n$.
 - g. Viết chương trình tìm ước chung lớn nhất của 2 số.
 - h. Viết chương trình tìm bội chung nhỏ nhất của 2 số.
3. Viết chương trình thực hiện phép chia 2 số nguyên (lấy phần nguyên và phần dư) dựa trên phép trừ.

LẬP TRÌNH HỆ THỐNG NHÚNG

(Lập trình Assembly cho ARM)

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 5

1. Viết các chương trình con thực hiện các công việc sau:
 - a. Chuyển từ số hệ 16 sang hệ 2
 - b. Chuyển số hệ 10 sang hệ 2
 - c. Chuyển số hệ 10 sang hệ 16
 - d. Chuyển số hệ 2 sang hệ 8
 - e. Chuyển số hệ 8 sang 16
 - f. Chuyển số hệ 16 sang 8
 - g. Chuyển số từ hệ 2 sang hệ 10.
2. Viết chương trình xác định mã chẵn lẻ của các chuỗi bit.
3. Viết chương trình con đếm các số nguyên tố $\leq N$.
4. Viết chương trình con tính tổng các số nguyên tố trong một chuỗi số

LẬP TRÌNH HỆ THỐNG NHÚNG

(Lập trình Assembly cho ARM)

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 4

1. Viết chương trình gồm hàm main và các chương trình con sau:
 - a. Tính tổng các phần tử trong chuỗi số.
 - b. Tìm ƯCLN của 2 số
 - c. Viết chương trình tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trong chuỗi số.
 - d. Viết chương trình tính trung bình cộng của chuỗi số.
 - e. Viết chương trình tính tổng các phần tử trong ma trận
 - f. Viết chương trình đếm số phần tử dương, âm trong ma trận
 - g. Viết chương trình tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất trên đường chéo chính, chéo phụ
 - h. Viết chương trình tính tổng các số chẵn, lẻ trong ma trận
 - i. Viết chương trình tính tổng các số chia hết cho 5 trong ma trận
 - j. Tìm ƯCLN của 1 chuỗi

LẬP TRÌNH HỆ THỐNG NHÚNG

(Lập trình Assembly cho ARM)

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 2

1. Viết chương trình tính tổng các phần tử trong chuỗi số.
2. Viết chương trình tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trong chuỗi số.
3. Viết chương trình tính trung bình cộng của chuỗi số.
4. Viết chương trình tính tổng các phần tử trong ma trận
5. Viết chương trình đếm số phần tử dương, âm trong ma trận
6. Viết chương trình tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất trên đường chéo chính, chéo phụ
7. Viết chương trình tính tổng các số chẵn, lẻ trong ma trận
8. Viết chương trình tính tổng các số chia hết cho 5 trong ma trận

HD:

; Khai báo đoạn dữ liệu

AREA RESET, DATA, READONLY

DCD 0x20001000 ; stack pointer value when stack is empty

DCD Reset_Handler ; reset vector

;ALIGN

nums ;khai báo vùng nhớ nums có 100 phần tử

;mỗi phần tử 4 byte

DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1

DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1

```

DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
DCD 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1

```

; Khai bao doan ma lenh

```
AREA MYCODE, CODE, READONLY
```

```
ENTRY ;Khai bao diem vao chuong trinh
```

```
EXPORT Reset_Handler
```

Reset_Handler

```
;-----
```

; Bat dau doan code (Diem vao cua chuong trinh)-----

```
MAX EQU 100
```

start

```

MOV R0, #0      ; sum chua trong R0; khoi tao R0 = 0
LDR R1, =nums   ; nap dia chi cua nums vao R1
MOV R2, #0      ; dia chi offset = 0
LDR R3, =MAX    ; count = MAX

```

```

do1  LDR R4, [R1, R2]
      ADD R0, R0, R4
      ADD R2, R2, #4
      SUBS R3, #1
      CMP R3, #0
      BGT do1

```

```

stop  B      stop
      END

```


LẬP TRÌNH HỆ THỐNG NHÚNG

(Lập trình Assembly cho ARM)

Khoa CNTT – HVKTMM

Lab 1

1. Viết chương trình tính tổng các số $\leq N$.
2. Viết chương trình tính tổng các số chẵn, số lẻ $\leq N$.
3. Viết chương trình tính giai thừa của N .
4. Viết chương trình tính tổng các số $\leq N$ và chia hết cho 5.
5. Viết chương trình tính giá trị x^n .
6. Viết chương trình tính tổng $1 + x^2 + x^3 + \dots + x^n$.
7. Viết chương trình tìm ước chung lớn nhất của 2 số.
8. Viết chương trình tìm bội chung nhỏ nhất của 2 số.

HD: Khung chương trình

; Khai báo đoạn dữ liệu

AREA RESET, DATA, READONLY

DCD 0x20001000 ; stack pointer value when stack is empty

DCD Reset_Handler ; reset vector

ALIGN

; Khai báo đoạn mã lệnh

AREA MYCODE, CODE, READONLY

ENTRY ; Khai báo điểm vào chương trình

EXPORT Reset_Handler

Reset_Handler

```
;-----  
; Bat dau doan code (Diem vao cua chuong trinh)-----  
    MOV R0, #12
```

STOP

```
    ADD R0, R0, #4  
    MOV R6, #10  
    MOV R8, #10  
    ADD R1, R6, R8  
    B STOP      ;lenh nhay den nhan STOP
```

```
    BL Func1 ;goi ctr con
```

```
;-----  
; Dinh nghia cac thu tuc  
Func1 PROC  
    MOV R6, #10  
    MOV R8, #10  
    ADD R1, R6, R8  
    ENDP
```

```
;-----  
    END      ;Ket thuc chuong trinhf  
;-----
```