

UNIVERSITY OF SCIENCE
VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY - HO CHI MINH CITY



BÁO CÁO NHÓM
ASSIGNMENT 5

HỆ THỐNG MÁY TÍNH

Giảng viên Thái Hùng Văn

Sinh viên	Nguyễn Quốc Huy	21127511
	Lê Hoàng Sang	21127158

Contents

1	GIỚI THIỆU THÔNG TIN	2
1.1	Thành viên nhóm và thông tin liên lạc	2
1.2	Nội dung bài tập	2
1.3	Bảng phân công và mức độ hoàn thành	3
1.4	Các file chính chạy chương trình	3
2	MÔ TẢ THUẬT TOÁN	3
2.1	CÂU 1	3
2.2	CÂU 2	6
3	THAM KHẢO	7

1 GIỚI THIỆU THÔNG TIN

1.1 Thành viên nhóm và thông tin liên lạc

Gồm 2 thành viên thực hiện

- 21127511 - Nguyễn Quốc Huy - nqhuy21@clc.fitus.edu.vn
- 21127158 - Lê Hoàng Sang - lhsang21@clc.fitus.edu.vn

1.2 Nội dung bài tập

Câu 1: Viết chương trình Hợp ngữ lấy chỉ số giờ & phút của máy tính (giả sử là H & M) và thực hiện các thao tác sau :

+ Nếu (đèn) CapsLock đang bật : Hiển thị câu chào tương ứng với giờ của máy ("Good morning /afternoon /evening")

+ Nếu H chẵn, xuất ra màn hình H dòng "Assembly language".

+ Nếu H lẻ: xuất kết quả H+M, H-M, H%M

Câu 2: Viết chương trình Hợp ngữ nhập 10 ký tự và cho biết ký tự nào có mã là số :

- nguyên tố

- chính phương

- chứa toàn chữ số chẵn

- chứa toàn chữ số lẻ

1.3 Bảng phân công và mức độ hoàn thành

PHẦN	NỘI DUNG	THỰC HIỆN	HOÀN THÀNH
Câu 1	Kiểm tra đèn capslock	Quốc Huy	100%
	Xử lý thông tin khi giờ chẵn và lẻ	Quốc Huy	100%
Câu 2	Xử lý nhập, xuất 10 ký tự	Hoàng Sang	100%
	Kiểm tra ký tự có mã là số nguyên tố	Hoàng Sang	100%
	Kiểm tra ký tự có mã là số chính phương	Hoàng Sang	100%
	Kiểm tra ký tự có mã toàn số chẵn	Quốc Huy	100%
	Kiểm tra ký tự có mã toàn số lẻ	Quốc Huy	100%

1.4 Các file chính chạy chương trình

- ex01.asm
- ex02.asm

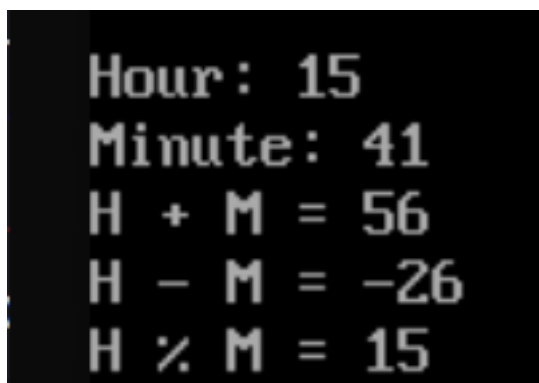
2 MÔ TẢ THUẬT TOÁN

2.1 CÂU 1

- Ý tưởng của bài này sẽ là sử dụng ngắt int 16h để lấy phím đè - ở đây là phím capslock
- Sử dụng ngắt int21h, ah = 2ch để lấy thời gian thực của hệ thống đồng thời gọi các hàm chức năng để tính toán và in ra màn hình theo yêu cầu đề bài.
- Sử dụng nhiều nhãn dán(label) để đảm bảo độ chính xác của chương trình.
- Sử dụng nhiều hàm để cho chương trình được gọn hơn, bao gồm:
 - Hàm main: Là hàm chính chứa đủ các bước theo yêu cầu đề bài.
 - Hàm Hour: Chuẩn bị gán các thanh ghi để xử lý thông tin cho việc in giờ.
 - Hàm Hien_Thi_So_Gio: In ra màn hình số giờ, hàm này thực hiện kể cả trong trường hợp giờ có 2 chữ số.
 - Hàm Minute: Chuẩn bị gán các thanh ghi để xử lý thông tin cho việc in phút.
 - Hàm Hien_Thi_So_Phut: In ra màn hình số phút, hàm này thực hiện kể cả trong trường hợp phút có 2 chữ số.

- Hàm Loi_Chao: Hàm hiển thị các lời chào theo giờ tương ứng.
- Hàm Gio_Chau: Hàm nếu là giờ trưa thì xử lý thông tin theo yêu cầu đề bài.
- Hàm Gio_Le: Hàm nếu là giờ lễ thì xử lý thông tin theo yêu cầu đề bài.
- Sử dụng thêm phép toán đặc biệt: pop và push để tiện cho việc in số có 2 ký tự trở lên:
 - Đầu tiên sẽ lấy ký tự cần in chia 10, phần dư sẽ được push vào ngăn xếp.
 - Sau đó tăng biến đếm và lặp lại vòng lặp push từng ký tự vào cho đến khi không còn ký tự nào.
 - Tiếp theo dựa vào số biến đếm đã đếm được, lần lượt pop ra và in từng ký tự
 - Mỗi lần in ký tự cần cộng thêm 30h để chuyển thành số.
- Các trường hợp về giờ trưa, giờ lễ đã được kiểm tra qua và hoàn thành.

```
Hour: 14
Minute: 15
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
Assembly language
```



- Các bước chi tiết đã được ghi chú(comment) trong code.

2.2 CÂU 2

- Thao tác chính của bài này là vấn đề về nhập xuất và xử lý 10 ký tự, vậy nên phương pháp tối ưu nhất là sử dụng mảng.
- Ý tưởng của bài này là nhập 10 số vào mảng, sau đó sẽ gọi các hàm để kiểm tra
- Sử dụng nhiều nhãn(label) để đảm bảo độ chính xác của chương trình.
- Sử dụng nhiều hàm để cho chương trình được gọn hơn, bao gồm:
 - Hàm main: hàm chính, chứa các lời gọi hàm, nhập xuất, vòng lặp, kết thúc chương trình...
 - Hàm CheckSNT: kiểm tra xem có phải là Số nguyên tố hay không.
 - Hàm CheckSquare: kiểm tra xem có phải là Số chính phương hay không.
 - Hàm CheckEven: kiểm tra xem các ký tự trong mảng có phải bao gồm tất cả Số chẵn không.
 - Hàm CheckOdd: kiểm tra xem các ký tự trong mảng có phải bao gồm tất cả Số lẻ không.
- Sau mỗi hàm thì sẽ duyệt lại các phần tử trong mảng để đảm bảo không bỏ sót phần tử nào.
- Dưới đây là minh họa khi nhập 1 chuỗi 10 ký tự:

```
Nhap ky tu: ABCDQRMNOP
Cac ky tu vua nhap: A B C D Q R M N O P
Ky tu co ma la so nguyen to: C O
Ky tu co ma la so chinh phuong: Q
Ky tu co ma chua toan chu so chan: B D R P
Ky tu co ma chua toan chu so le: M O
```

Như ta thấy, ký tự A và N có mã Ascii là 65 và 78 nên không thuộc bất cứ trường hợp nào.

Ký tự C và O có mã là 67 và 79 nên thuộc trường hợp số nguyên tố.

Ký tự Q có mã là 81 nên nó là số chính phương.

Ký tự B(66), D(68), P(80) và R(82) đều có mã toàn các số chẵn.

Ký tự M(77) và O(79) đều có mã toàn các số lẻ.

- Ví dụ khác:

```
Nhap ky tu: 1234567890
Cac ky tu vua nhap: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Ky tu co ma la so nguyen to: 5
Ky tu co ma la so chinh phuong: 1
Ky tu co ma chua toan chu so chan: 0
Ky tu co ma chua toan chu so le: 3 5 7 9
```

- Các bước chi tiết đã được ghi chú(comment) trong code.

3 THAM KHẢO

Các thao tác cơ bản: <https://www.jundat95.com/2015/10/mot-so-lenh-co-ban-trong-lap-tri/>
html

Sử dụng mảng:

<https://cachhoc.net/2013/09/12/assembly-xuat-mang-trong-assembly/>

https://www.tutorialspoint.com/assembly_programming/assembly_arrays.htm

Tìm hiểu các ngắt và phép toán hợp ngữ:

<https://yassinebridi.github.io/asm-docs/>

In ký tự có mã 2 ký tự:

<https://cachhoc.net/2013/09/12/assembly-xuat-so-co-nhieu-chu-so-trong-assembly/>

Hết! Xin cảm ơn

