BÀI TẬP CUỐI KÌ KĨ THUẬT LẬP TRÌNH

Giảng viên: Hoàng Đức Chính

Nguyễn Văn Trung 20181798  
Mã lớp: 124690Mail: Trung.nv181798@sis.hust.edu.vn

# Đề bài I

- Chương trình mở một file vào và tìm hiểu xem file đấy có phải là file hex không và có đúng theo định dạng Intel Hex không?

- Sau đó chương trình đọc từng dòng của file và cuối cùng hiển thị file đấy lên trên màn hình như trong hình 1 (bỏ qua dòng đầu tiên là dòng tiêu đề có chữ “Address 0 1 …”):

* Trên mỗi dòng:
* Vùng đầu tiên là địa chỉ của ô nhớ (trong ô chữ nhật đỏ) lần lược đánh số từ 0x0000 – 0xFFFF (64K bytes nếu theo chuẩn cũ).
* Vùng thứ hai là nội dung ô nhớ (trong ô chữ nhật xanh lá cây) dưới dạng hex, các ô nhớ không có dữ liệu được mặc định là 0xFF).
* Vùng thứ 3 (trong ô chữ nhật màu tím) là giá trị ASCII tương ứng với giá trị hex.
* Vùng nhớ cố định là 64Kbytes. Nếu file có kích thước lớn hơn, sinh viên có thể tùy chọn hiển thị hoặc không hiển thị vùng nhớ sau địa chỉ 0xFFFF (nếu hiển thị được được thưởng 0.5 điểm, không hiển thị không bị trừ điểm).

## Lưu đồ thuật toán

Diagram

Description automatically generated

Link dẫn đến lưu đồ thuật toán nếu ảnh quá mờ:

https://drive.google.com/file/d/1ScgcaLGAKD971WuMd2gOEIkCbDhqkoo2/view?usp=sharing

Hàm check\_Line sẽ trả về 2 khi trường tt có giá trị là 01 báo hiệu kết thúc file hex. Hàm check\_Line sẽ trả về 3 khi trường cc (check sum) không hợp lệ.

## Những hàm sử dụng trong chương trình

1. int print\_Line(char \*input\_Line, int length, unsigned char output\_Line[]);

Lưu đồ thuật toán:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

1. int check\_Line( unsigned char \*line, int length);

Lưu đồ thuật toán:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. int get\_Char(char c);

Hàm này sẽ trả về giá trị hexa của mỗi kí tự c được truyền vào.

## Một số kết quả

1. Kết quả in ra màn hình cmd và kết quả từ trang Hexed.it của file testhex12.hex

A picture containing text, screenshot, computer

Description automatically generated

Graphical user interface, text

Description automatically generated

1. Kết quả in ra màn hình cmd và ghi vào file txt của file testhex1.hex

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

1. Lỗi không mở được file hex

Text

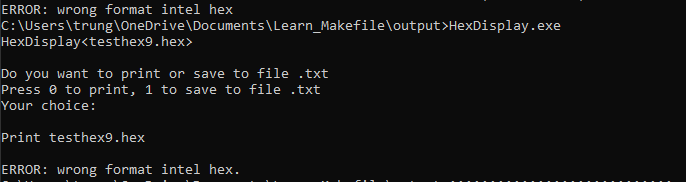
Description automatically generated

1. Lỗi check sum của file testhex7.hex

Text

Description automatically generated

1. Lỗi không đúng format của file testhex9.hex



## Những yêu cầu đã giải quyết được

-Chương trình đã chạy và cho ra kết quả đúng với thử nghiệm là các file testhex1->12. Đối với các file hex có lỗi, chương trình sẽ in ra thông báo lỗi. Đối với trường hợp in lên màn hình: kết thúc chương trình, lỗi check sum, lỗi định dạng, lỗi kí tự sẽ được in lên màn hình cmd. Đối với trường

hợp ghi vào file txt, nếu file không đúng định dạng, chương trình sẽ không ghi và thông báo lỗi trên cmd.

## Một số vấn đề chưa giải quyết được

Khi em in file hex lên màn hình cmd thì được file hex đúng. Nhưng cùng là file đó nếu ghi vào file text thì có một số giá trị ASCII bị sai. Cụ thể là những giá trị ASCII có Dec lớn hơn 127. Em đã tìm hiểu và biết lỗi này do định dạng file txt không đúng nhưng em chưa khắc phục được lỗi này.

* File testhex12.hex khi in lên màn hình cmd:

A picture containing text, screenshot, computer

Description automatically generated

* File testhex12.hex khi ghi vào file txt:

Text, table

Description automatically generated

## Những điểm quan trọng quyết định đến hiệu quả của phần mềm

* Người lập trình cần nắm vững các hệ đếm thập phân, thập lục phân.
* Hiểu rõ cấu trúc, các trường dữ liệu trong file hex.
* Hiểu rõ các hàm xử lý file, xử lý chuỗi trong ngôn ngữ C, các phép toán với bit.

# Đề bài II

So sánh C/C++ với các ngôn ngữ lập trình khác (tự chọn từ 1 đến 3 ngôn ngữ khác), trình bày về các đặc điểm nổi bật của các ngôn ngữ lập trình này, điểm mạnh, điểm yếu và các ví dụ ứng dụng của mỗi ngôn ngữ.

* Vì em đang sử dụng nhiều C và Python nên em sẽ so sánh hai ngôn ngữ lập trình này.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | C | Python |
| Là gì? | C là một ngôn ngữ lập trình cấp cao được Dennis Ritchie tìm ra khi phát triển hệ điều hành UNIX. Nó là ngôn ngữ lập trình nền tảng cho các ngôn ngữ lập trình khác như Java, Python… | Python là một [ngôn ngữ lập trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh) bậc cao cho các mục đích lập trình đa năng, do [Guido van Rossum](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Guido_van_Rossum&action=edit&redlink=1) tạo ra và lần đầu ra mắt vào năm [1991](https://vi.wikipedia.org/wiki/1990). Python được thiết kế với ưu điểm mạnh là dễ đọc, dễ học và dễ nhớ. |
| Điểm mạnh | * Gần gũi với phần cứng của vi điều khiển. * Qui mô chương trình: C có thể được dùng để viết các ứng dụng trên hệ thống vi điều khiển 8bit và cũng có thể sử dụng cho các ứng dụng trên hệ thống 64bit. * C cung cấp thư viện chuẩn với hàng trăm hàm chức năng, công cụ toán học… * Cú pháp rất sát với suy nghĩ logic | * [Ngôn ngữ lập trình đơn giản, dễ học – dễ học](https://toidayhoc.com/lap-trinh/python-la-gi-dac-diem-cua-ngon-ngu-lap-trinh-python/#Ngon_ngu_lap_trinh_don_gian_de_hoc_de_hoc). * [Miễn phí, mã nguồn mở](https://toidayhoc.com/lap-trinh/python-la-gi-dac-diem-cua-ngon-ngu-lap-trinh-python/#Mien_phi_ma_nguon_mo). * [Thư viện tiêu chuẩn lớn để giải quyết những tác vụ phổ biến](https://toidayhoc.com/lap-trinh/python-la-gi-dac-diem-cua-ngon-ngu-lap-trinh-python/#Thu_vien_tieu_chuan_lon_de_giai_quyet_nhung_tac_vu_pho_bien). * [Hướng đối tượng](https://toidayhoc.com/lap-trinh/python-la-gi-dac-diem-cua-ngon-ngu-lap-trinh-python/#Huong_doi_tuong). |
| Điểm yếu | * Con trỏ là một cái gì đó rất khó. * Khai báo kiểu dữ liệu, quản lý vùng nhớ rất phức tạp. | * [Python](http://itplus-academy.edu.vn/Khoa-hoc-lap-trinh-Python-PYTHON-FOR-EVERYBODY.html)không có các thuộc tính như: private, publish. Không có vòng lặp như do…while, switch…case. * Tốc độ xử lý của Python chậm hơn C. |
| Các ứng dụng trong thực tế | * Hệ điều hành * Phát triển ngôn ngữ mới * Nền tảng tính toán * Hệ thống nhúng | * Xây dựng bot: chat bot tự động trả lời. * Học máy (machine learning), mô hình hoá dữ liệu (data visualization), phân tích dữ liệu (data analysis) * Xây dựng trang web với các framework như Django và Flask * Phát triển game với Pygame |

Tài liệu tham khảo:

[GENERAL: Intel HEX File Format (keil.com)](https://www.keil.com/support/docs/1584/)

[Cấu trúc tập tin chương trình nạp cho vi điều khiển - TAPIT](https://tapit.vn/cau-truc-tap-tin-chuong-trinh-nap-cho-vi-dieu-khien/)