Báo cáo bài tập dài số 4

Họ và tên: Bùi Nhật Minh  
Mã số sinh viên: 20232585

1. **Tổng quan bài làm**

Bài làm được chia ra làm ba phần chính. Cụ thể:

* Hàm main dùng để kiểm soát luồng đi thông tin của chương trình;
* Hàm translate\_morse\_latin dùng để dịch từ mã Moóc-xơ sang chữ cái thường;
* Hàm translate\_latin\_morse dùng để dịch từ chữ cái thường sang mã Moóc-xơ.

Chương trình có sử dụng thêm một hàm phụ trợ check\_morse để kiểm tra xem dạng của đầu vào.

1. **Giải thích chương trình**

Để thực hiện yêu cầu đề ra, em đã thực hiện bài làm như sau:

1. ***Kiểm tra câu lệnh nhập vào và thực hiện mở các thư mục***

Điều này có thể thực hiện đơn giản qua việc thực hiện tuần tự các bước như sau:

* Kiểm tra cấu trúc câu lệnh qua số lượng tham số;
* Kiểm tra xem đầu vào có mở được hay không;
* Kiểm tra xem đầu ra đã tồn tại chưa. Nếu có rồi thì yêu cầu sự xác nhận của người dùng như trong yêu cầu đề bài;
* Kiểm tra xem đầu ra có viết được hay không.

1. ***Kiểm tra dạng của tài liệu đầu vào***

Theo yêu cầu, cần kiểm tra dạng của đầu vào để biết nó là mã Moóc-xơ hay chữ thường, để làm vậy, em thực hiện kiểm tra từng kí tự cho đến khi hết tài liệu hoặc gặp chữ cái không thuộc mã Moóc-xơ để kết luận. Sau khi đọc xong, trả ngược con trỏ về đầu tệp (bằng rewind) để không phải mở lại đầu vào.

1. **Chuyển đổi từ mã Moóc-xơ sang chữ thường**

Thực hiện chuyển đổi bằng việc đọc từng kí tự từ đầu vào cho đến khi gặp những kí tự dừng (dấu cách, dấu xuống dòng, dấu gạch chéo) và lưu vào một biến nhớ tạm buffer. Khi đến những kí tự dừng thì sẽ có một bộ mã Moóc-xơ. Kiểm tra bộ mã với một bảng tra cho trước char\_morse\_map (lưu trữ dưới dạng mảng chuỗi) và in vào đầu ra như yêu cầu. Nếu như độ dài buffer là 0 (có thể xảy ra khi gặp hai dấu cách liên tiếp) thì bỏ qua. Nếu như kí tự nằm ngoài bảng ASCII 128 kí tự hoặc không có mã chuyển đổi thì in lỗi.

Trong phần chuyển đổi còn thực hiện đếm dòng bằng việc có bộ đếm line\_id và thêm 1 mỗi khi đọc kí tự xuống dòng ‘\n’.

1. **Chuyển đổi từ chữ thường sang mã Moóc-xơ**

Đọc từng kí tự và sử dụng cùng thuật toán tương tự với cùng một bảng tra để in mã Moóc-xơ chuyển đổi. Sự khác biệt duy nhất là kí tự ‘#’ được coi như lỗi.

1. **Kiểm tra**

Em kiểm tra trên 6 đầu vào, trong đó có ba đầu vào là mã Moóc-xơ (test0.dac, test1.dac, test2.dac) và ba tài liệu chữ thường (test3.txt, test4.txt, test5.txt). Trong đó có những phần kiểm tra toàn bộ chữ cái và những phần kiểm tra theo ví dụ mẫu cho sẵn. Đầu vào và đầu ra kiểm tra được đính kèm cùng với mã nguồn trong tệp zip.