

LAB05B – Learn to Work

MỤC TIÊU

- Rèn luyện khả năng sử dụng ngôn ngữ kịch bản cho công việc tương lai
- Hiểu cách hoạt động của trình biên dịch hợp ngữ

ĐỐI TƯỢNG

- Sinh viên đang học một trong những môn học sau:
 - o CE119 – Thực hành Kiến trúc Máy tính
 - o IT006 – Kiến trúc Máy tính

TRÌNH BIÊN DỊCH HỢP NGỮ

Trình biên dịch hợp ngữ có chức năng chuyển một chương trình được viết bằng hợp ngữ sang ngôn ngữ máy. Có thể viết trình biên dịch theo 2 chuyển như sau:

Chuyển 1: Duyệt tập tin hợp ngữ đầu vào và xuất kết quả vào tập tin tạm

- Bước 1.1: Loại bỏ tất cả chú thích, hàng trống khỏi chương trình
- Bước 1.2: Tính toán địa chỉ cho tất cả label và lưu vào bảng label
- Bước 1.3: Loại bỏ label khỏi chương trình

Chuyển 2: Duyệt tập tin tạm và xuất kết quả ra tập tin mã máy

- Bước 2.1: Xác định định dạng lệnh
- Bước 2.2: Phát sinh mã nhị phân cho các mã gọi nhớ và thay thế label bằng địa chỉ label của lệnh dựa theo định dạng lệnh
- Bước 2.3: Nối mã nhị phân của các trường thành mã máy hoàn chỉnh

YÊU CẦU

- Đầu vào: tập tin chương trình hợp ngữ MIPS bao gồm tối thiểu:
 - o Thanh ghi: 32 thanh ghi đa dụng
 - o Lệnh loại R: add, addu, and, jr
 - o Lệnh loại I: addi, addiu, andi, beq, bne, lbu, lhu, lui, lw, sw
 - o Lệnh loại J: j, jal
- Đầu ra: tập ra chương trình mã máy

Kiểu dữ liệu: dictionary

HƯỚNG DẪN LẬP TRÌNH

Thủ tục	Mô tả
DeleleComment()	Xóa các chú thích
CalculateImmediate()	Tính toán địa chỉ cho label
BuiltLabelTable()	Xây dựng bảng label và xóa label
GenerateBinary()	Tạo mã nhị phân cho lệnh
FirstPass()	Chuyển 1
SecondPass()	Chuyển 2
Main()	Hàm chính

Hỏi đáp: <https://www.facebook.com/groups/EmAnhDuong>

Video: <https://www.youtube.com/DuongComputing>