

CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

# BÁO CÁO BÀI TẬP NHÓM

## G-3



Khoa Công nghệ thông tin  
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

# MỤC LỤC

1. Tổng quan .....	3
Thông tin nhóm .....	3
Thông tin bài tập .....	3
Tổ chức nhóm.....	4
2. Tiến độ thực hiện .....	5
3. Báo cáo chi tiết.....	6
A. Ý tưởng xây dựng các hàm.....	6
B. Quản lý source code trên BitBucket.....	7
C. Cài đặt chương trình quản lý đa thức .....	8

## 1

## Tổng quan

### Thông tin nhóm

**Tên nhóm:** Nhóm 8

**Mã nhóm:** G-08

STT	MSSV	Họ tên	Email	SĐT
1	1612364	Nguyễn Hoàng Lưu	1612364@student.hcmus.edu.vn	0978.516.054
2	1612380	Phạm Hoàng Minh	1612380@student.hcmus.edu.vn	0162.909.3399
3	1612382	Huỳnh Nguyễn Nhật Minh	1612382@student.hcmus.edu.vn	0122.385.0377
4	1612392	Nguyễn Thị Hồng Mơ	1612392@student.hcmus.edu.vn	0165.234.9848
5	1612471	Hoàng Thị Hoài Nhi	1612471@student.hcmus.edu.vn	0979.127.705

### Thông tin bài tập

Tên bài tập	G-3
Nội dung	1. Quản lý source.
	2. Viết báo cáo.
	3. Cài đặt chương trình quản lý đa thức.
	+ Đọc đa thức từ file, xuất đa thức ra file.
	+ Rút gọn, chuẩn hóa đa thức.
	+ Tính toán: cộng, trừ, nhân đa thức

**Tổ chức nhóm**

Vai trò	Thành viên	Nhiệm vụ
<b>Project Manager</b>	Huỳnh Nguyễn Nhật Minh	Phân chia công việc cho các thành viên khác. Làm hàm nhân đa thức.
<b>Developer</b>	Phạm Hoàng Minh	Hàm rút gọn đa thức.
<b>Developer/Tester</b>	Nguyễn Thị Hồng Mơ	Hàm cộng trừ đa thức. Test các hàm khác.
<b>Developer</b>	Hoàng Thị Hoài Nhi	Hàm đọc/ghi file.
<b>Developer</b>	Nguyễn Hoàng Lưu	Hàm chuẩn hóa đa thức

# 2

## Tiến độ thực hiện

Thời gian	Công việc thực hiện
02/11/2017	Nhận bài tập từ giáo viên.
3/11/2017	Họp nhóm online. Project Manager phân chia nhiệm vụ cho các thành viên.
4/14/2017 – 12/11/2017	Các thành viên thực hiện các hàm được giao. Sau khi hoàn thành sẽ commit lên BitBucket để cả nhóm nhận xét.
13/11/2017	PM tổng hợp lại thành một bài hoàn chỉnh.
14/11/2017 – 15/11/2017	Cả nhóm sẽ test lại chương trình, tìm những sai sót và chỉnh sửa
16/11/2017	Hoàn thành báo cáo, commit source code lên Bitbucket, lưu trữ tài liệu lên drive.

*Đối với bài tập G-3, nhóm em không họp trực tiếp mà phân chia công việc và làm việc với nhau online. Khi gặp bug cần sửa, cả nhóm sẽ tranh thủ những lúc rảnh trong những buổi học để trao đổi với nhau.*

# 3

## Báo cáo chi tiết

### A. Ý tưởng xây dựng các hàm

*Hàm ghi file:*

Cắt File ra dựa trên dấu "+", "-" (Ngoại trừ trường hợp dấu "-" của hệ số mũ). Lấy ra từng đơn thức.

Đọc đơn thức vào danh sách liên kết gồm: Hệ số, Biến, Số mũ.

Đọc đa thức: Sau khi cắt chuỗi thành các đơn thức -> gọi hàm đọc đơn thức (Các đơn thức được coi như một node của đa thức) để tạo một đơn thức mới. Sau đó addTail vào đa thức tạo thành một danh sách liên kết đa thức.

*Hàm chuẩn hóa:*

Sử dụng Merge Sort để sắp xếp các đa thức theo giá trị lũy thừa tăng dần.

- + Viết hàm findMid để tìm vị trí ở giữa để chia đôi danh sách liên kết.
- + Hàm divideList để chia danh sách liên kết thành 2 danh sách con.
- + Hàm mergeList để trộn hai danh sách liên kết đã được sắp xếp.
- + Hàm mergeSort là hàm chính để thực hiện thao tác sắp xếp.

Đối với những đa thức mà các đơn thức gồm nhiều biến ( $12x^2y^3 + 5x^3z^4 + \dots$ ), quy tắc sắp xếp sẽ xếp những đơn thức có tổng số mũ của các biến lớn hơn ở trước.

*Hàm rút gọn:*

Ý tưởng rút gọn: Dùng 2 con trỏ duyệt đa thức theo kiểu Interchange, so sánh biến và số mũ, nếu cùng biến + mũ thì sẽ thực hiện phép toán giữa 2 đơn thức rồi sau đó sẽ xóa đơn thức phía sau. Nếu phép toán bằng 0 thì xóa luôn đơn thức phía trước.

*Hàm cộng trừ:*

- + Tạo một biến đa thức temp.
- + Lần lượt thêm các đa thức F1, F2 vào biến temp.
- + Gọi hàm rút gọn và chuẩn hóa trên biến temp (hàm rút gọn và chuẩn hóa sẽ cộng trừ các phần tử có cùng biến số và số mũ).

**Hàm nhân:**

Sử dụng hai vòng lặp duyệt hai đa thức cần nhân (duyệt từng đơn thức của mỗi đa thức).

+ Đầu tiên sẽ nhân 2 hệ số của 2 đơn thức lại với nhau.

+ Kiểm tra xem Biến của các đơn thức có giống nhau không?

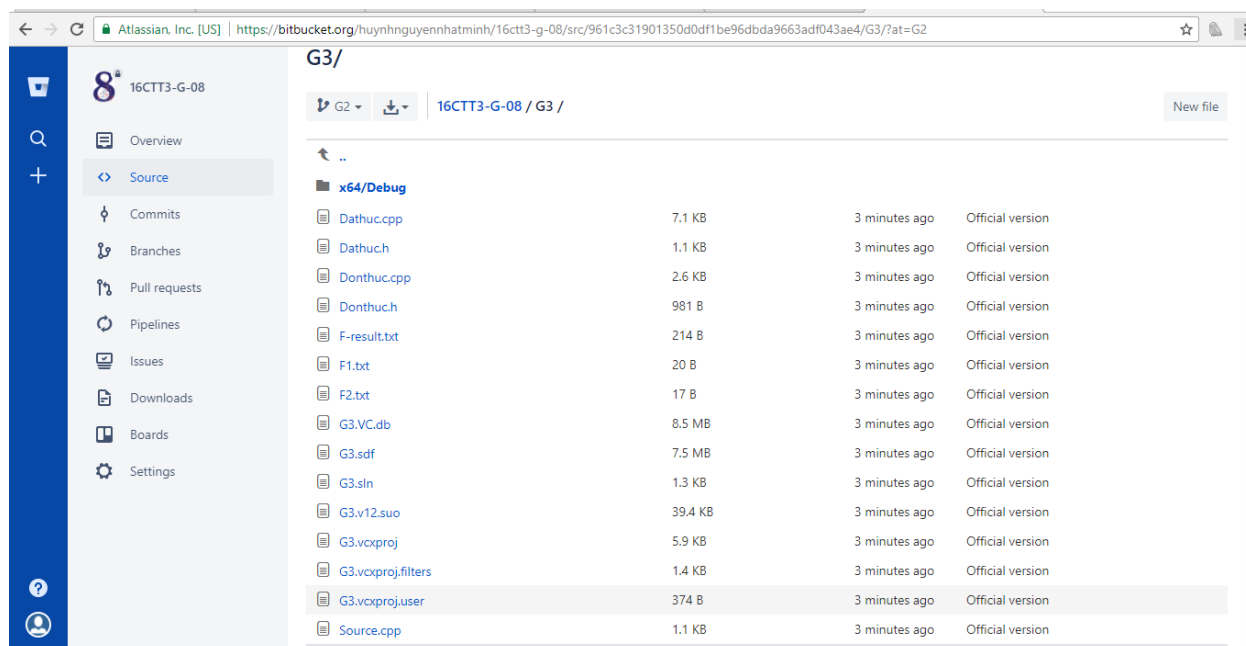
\* Nếu giống thì lấy hai số mũ cộng lại với nhau.

\* Nếu không giống thì tạo đơn thức mới gồm hai cả 2 Biến số (và số mũ tương ứng với từng biến số) đó.

**B. Quản lý source code trên BitBucket**

The screenshot shows the BitBucket interface for a repository named '16CTT3-G-08'. The left sidebar contains navigation links: Overview, Source, Commits (selected), Branches, Pull requests, Pipelines, Issues, Downloads, Boards, and Settings. The main area displays the 'Commits' page for the 'All branches' view. A table lists the commit history with columns for Author, Commit ID, Message, Date, and Builds.

Author	Commit	Message	Date	Builds
Pham Hoang M...	961c3c3	Official version	15 minutes ago	
Pham Hoang M...	6b7bcb0	no message	5 days ago	
Pham Hoang M...	4898f52	Sửa hàm quá tải toán tử < < của đa thức	5 days ago	
Hoang Thi Hoai...	022f486	no message	5 days ago	
Pham Hoang M...	75bade9	Chỉnh sửa hàm rút gọn + fix 1 số bug mấy cái hàm khác	5 days ago	
Hoang Thi Hoai...	a8be29b	Đọc file + add tail + create node	2017-11-12	
Pham Hoang M...	3e968d9	Hoàn chỉnh hàm xóa đơn thức và rút gọn đa thức	2017-11-11	
Pham Hoang M...	95ee030	no message	2017-11-11	
Nguyễn Hoàng ...	b2f395d	no message	2017-11-11	master
Pham Hoang M...	ba2ad2c	no message	2017-11-11	
Pham Hoang M...	b8103ff	no message	2017-11-11	
Pham Hoang M...	113ff1b	Edited version 2.0	2017-10-29	
Pham Hoang M...	00df6f1	G2	2017-10-26	
Pham Hoang M...	4247fc8	fix issue #2	2017-09-25	
Nguyễn Thị H...	8decb17	Swan	2017-09-26	



### C. Cài đặt chương trình quản lý đa thức (Project nộp kèm)