

KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

Tính giá trị biểu thức trung tố

Thông tin:

Thời lượng thực hiện	16 – 18 tiếng
Loại bài tập	Cá nhân
Hình thức nộp bài	Qua moodle theo link cho trước
Thời hạn nộp bài	Theo dõi trên moodle
Giáo viên phụ trách	Nguyễn Trọng Việt
Liên hệ	ntviet@fit.hcmus.edu.vn

Mục tiêu bài tập

Sau khi hoàn thành bài tập, sinh viên được kỳ vọng có thể:

- Cài đặt các thao tác cơ bản của ngăn xếp
- Vận dụng các thao tác đọc ghi file văn bản
- Vận dụng các thao tác xử lý chuỗi
- Hiện thực hóa chương trình tính giá trị biểu thức trung tố

Nội dung bài tập

Cho biểu thức trung tố được lưu trữ trên tập tin văn bản *infix.txt*. Biểu thức được viết trên 1 dòng và kết thúc bởi 1 enter. Các toán hạng, toán tử và dấu thay đổi ưu tiên toán tử cách nhau bởi 1 khoảng trắng.

Hãy:

- Đọc chuỗi biểu thức từ tập tin
- Kiểm tra tính hợp lệ của biểu thức
- Tính giá trị của biểu thức (nếu hợp lệ)
- Xuất kết quả ra tập tin văn bản *result.txt* theo định dạng:
 - o Dòng đầu chứa số 1 nếu biểu thức hợp lệ và 0 nếu ngược lại
 - o Dòng tiếp theo chứa giá trị tính được của biểu thức nếu hợp lệ hoặc chuỗi văn bản thông báo chi tiết về lỗi nếu ngược lại

Trong đó:

- Các toán tử được hỗ trợ gồm: cộng (+), trừ (-), nhân (*), chia (/), modulo (%) - chỉ áp dụng cho số nguyên) và lũy thừa (^)
- Các dấu thay đổi độ ưu tiên toán tử: "(" và ")"
- Các toán hạng gồm: số nguyên âm/dương và số thực âm/dương

Quy định mã chương trình

- Mỗi hàm thực hiện đúng 1 chức năng
- Sử dụng tiếng Anh trong toàn bộ chương trình, kể cả ghi chú
- Phải giải phóng đầy đủ bộ nhớ đã cấp phát động. Bài làm sẽ nhận 2 điểm nếu giải phóng sót dù chỉ 1 byte bộ nhớ
- Chương trình viết gọn gàng, ngăn nắp, cách dòng giữa các hàm khác nhau
- Tuyệt đối không áp dụng kiểu mã kim tự tháp trong chương trình. Bài làm sẽ bị trừ 1 điểm cho mỗi lần vi phạm

Quy định bài nộp

- Sinh viên tạo thư mục có tên là mã số sinh viên của mình. Thư mục này chứa các thư mục con:
 - o Source: chứa toàn mã nguồn chương trình
 - o Release: chứa file thực thi được build release
 - o Doc: chứa các tài liệu tham khảo (nếu có)
- Xóa các thư mục và tập tin tạm trong quá trình biên dịch
- Nén thư mục tên mã số của sinh viên và nộp trên moodle trong thời gian quy định
- Giáo viên không nhận bài nộp muộn qua email

Các quy định khác

- Tất cả bài làm sai quy định bài nộp đều bị 0 điểm
- Hai bài giống nhau từ 80% trở lên đều bị 0 điểm cho cả hai bài bất kể ai là tác giả
- File nén cuối cùng chứa bài làm cần được scan virus cẩn thận trước khi nộp
- Mọi diễn giải nếu có sử dụng bài viết, tài liệu bên ngoài đều cần được dẫn nguồn rõ ràng