

KIỂM TRA GIỮA KỲ

Môn Lập trình Python

Thời gian 90 phút

Đề 1

Bài 1 (5 điểm)

Thuật toán RLE thích hợp để nén các ảnh đen trắng. Mục tiêu chính là rút gọn một mảng nhị phân thành một mảng ngắn hơn, như sau. Thay vì biểu diễn ảnh bởi mảng gồm 9 phần tử $t = [0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0]$ ta dùng mảng gồm 5 phần tử $ct = [0, 5, 1, 1, 0, 5]$, biểu diễn số lần lặp lại của mỗi phần tử: lặp lại 5 lần số 0, 1 lần số 1 và lại 5 lần số 0.

Hoàn thiện các hàm trong file **RLE.py** theo các yêu cầu sau:

1. Hàm `length(t)`: Để tính độ dài của mảng nén của một danh sách t . Trong ví dụ trên, hàm này sẽ trả về 6. Hàm bạn viết cần xử lý các trường hợp đặc biệt. Nếu đầu vào là danh sách độ dài 0 thì mảng nén cũng có độ dài 0.
2. Hàm `compress(t)`: Hàm này thực hiện nén danh sách t và trả lại danh sách sau khi nén. Trong ví dụ trên kết quả trả về là danh sách ct
3. Hàm `lengthInverse(ct)`: Thực hiện tính kích thước danh sách giải nén từ danh sách nén ct . Trong ví dụ trên, kết quả trả về là 11.
4. Hàm `decompress(ct)`: Thực hiện tính và trả lại danh sách giải nén từ danh sách nén ct .

Bài 2 (5 điểm)

Hoàn thiện các phương thức trong file **TFIDF1.py** theo các mô tả trong file

-----Hết-----

Chú ý: Sinh viên đọc cẩn thận các lưu ý sau đây để tránh mắc các lỗi khi làm bài

1. Sinh viên chỉ cần hoàn thiện các phương thức được yêu cầu, tuyệt đối không chỉnh sửa nguyên mẫu (bao gồm danh sách đối và kiểu dữ liệu trả về) của các phương thức này, chỉ viết thêm vào phần nội dung phương thức.
2. Sinh viên có thể viết thêm các phương thức phụ trợ khác nếu cần, tuy nhiên tốt nhất tránh đặt tên trùng với tên các phương thức đã cho.
3. Một số phương thức được chấm điểm độc lập, đúng phương thức nào sẽ được điểm phương thức đó, tuy nhiên cần đảm bảo bài làm có thể biên dịch và chạy được. Các bài có lỗi biên dịch, hoặc không chạy được sẽ nhận điểm 0.
4. Các phương thức sinh viên chưa làm đến, hoặc không hoàn thiện được thì để lại như nguyên mẫu ban đầu, không chỉnh sửa, thêm bớt, tránh việc bài không biên dịch được.
5. Khi làm bài sinh viên có thể tự nộp bài và chấm điểm trên 1 bộ test mẫu, kết quả này chỉ là kết quả tham khảo, bài làm của sinh viên sẽ được chấm lại trên một bộ test khác và thông báo kết quả sau.