

**OLP FIT 2019 (buổi 4/18)**

(file text và chuỗi ký tự)

**BÀI 1.**

Cho file STR.INP chứa nhiều chuỗi, mỗi chuỗi nằm hoàn toàn trên một dòng; mỗi chuỗi chứa các ký tự là chữ cái thường tiếng Anh hoặc khoảng trắng; giữa các từ có đúng một khoảng trắng, đầu và cuối mỗi chuỗi không có khoảng trắng (giả thiết mỗi chuỗi có ít nhất 2 từ).

Hãy lập trình thực hiện các công việc sau (tính cho tất cả các chuỗi có trong file)

**CÂU 1 (2.0 đ):**

Hỏi file có bao nhiêu dòng ? Hỏi file có bao nhiêu chuỗi con “information technology” (lưu ý: mỗi dòng có thể xuất hiện nhiều lần chuỗi con này).

**CÂU 2 (2.0 đ):**

Cho biết số lượng từ ? Từ dài nhất có bao nhiêu ký tự ?

**CÂU 3 (2.0 đ):**

Hãy cho biết số lượng ký tự là nguyên âm ? Hãy cho biết có bao nhiêu từ có chứa ít nhất một ký tự nguyên âm ?

**CÂU 4 (2.0 đ):**

Tìm từ đầu tiên của mỗi chuỗi; hãy cho biết chiều dài dài nhất của các từ này. Tương tự, Tìm từ thứ hai tính từ bên trái của mỗi chuỗi; hãy cho biết chiều dài dài nhất của các từ này.

**CÂU 5 (2.0 đ):**

Từ có  $k$  ký tự được gọi là *từ loại k*. Hỏi từ loại nào xuất hiện nhiều lần nhất; xuất hiện bao nhiêu lần (chỉ cần tìm một kết quả thỏa yêu cầu).

Kết quả ghi vào file STR.OUT theo cấu trúc như minh họa ở ví dụ sau:

Ví dụ:

STR.INP

faculty of information technology

programming techniques

programming is an art

software technology

information technology has changed the world

STR.OUT (nếu Câu x không làm được ghi kết quả là CAU x:- -)

CAU 1: 5      2

CAU 2: 18    11

CAU 3: 43    18

CAU 4: 11    10

CAU 5: 11    4 //    có thể là 10 4

Hết

## BÀI 2.

Cho file STR.INP chứa nhiều chuỗi, mỗi chuỗi nằm hoàn toàn trên một dòng; mỗi chuỗi chứa các ký tự là chữ cái thường tiếng Anh hoặc khoảng trắng; giữa các từ có đúng một khoảng trắng, đầu và cuối mỗi chuỗi không có khoảng trắng (giả thiết mỗi chuỗi có ít nhất 2 từ).

Hãy lập trình thực hiện các công việc sau (tính cho tất cả các chuỗi có trong file)

### CÂU 1 (2.0 đ):

Hỏi cả file có bao nhiêu dòng chứa chuỗi con “programming” ? Có bao nhiêu chuỗi con “information technology” ? (lưu ý: mỗi dòng cũng có thể xuất hiện nhiều lần chuỗi con này).

### CÂU 2 (2.0 đ):

Cho biết số lượng từ có trong file ? Từ ngắn nhất (có ít ký tự nhất) có bao nhiêu ký tự ?

### CÂU 3 (2.0 đ):

Hãy cho biết số lượng ký tự là phụ âm (nguyên âm: a, i, u, e, o; phụ âm: b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, v, w, x, y, z). Hãy cho biết từ nào chứa nhiều ký tự phụ âm nhất (chỉ cần tìm một kết quả thỏa yêu cầu) ?

### CÂU 4 (2.0 đ):

Tìm từ cuối cùng của mỗi chuỗi; hãy cho biết chiều dài dài nhất của các từ này.

Tương tự, Tìm từ thứ hai tính từ bên phải của mỗi chuỗi; hãy cho biết chiều dài dài nhất của các từ này.

### CÂU 5 (2.0 đ):

Từ có  $k$  ký tự được gọi là từ loại  $k$ . Hỏi từ loại nào xuất hiện ít lần nhất ( $>0$ ); xuất hiện bao nhiêu lần (chỉ cần tìm một kết quả thỏa yêu cầu).

Kết quả ghi vào file STR.OUT theo cấu trúc như minh họa ở ví dụ sau:

Ví dụ:

STR.INP

faculty of information technology

programming techniques

programming is an art

software technology

information technology has changed the world

STR.OUT (nếu Câu x không làm được ghi kết quả là CAU x:- -)

CAU 1: 2        2

CAU 2: 18      2

CAU 3: 83      technology

CAU 4: 10      11

CAU 5: 5        1        // có thể là 6 1 hoặc 7 1 hoặc 8 1

Hết

### BÀI 3.

Cho file STR.INP có nhiều chuỗi, mỗi chuỗi trên một dòng, mỗi chuỗi chứa các ký tự chữ cái thường tiếng Anh và khoảng trắng, giữa các từ có đúng một khoảng trắng, đầu và cuối mỗi chuỗi không có khoảng trắng.

Hãy lập trình thực hiện các công việc sau:

**CÂU 1** (2.5 đ): Đếm xem file STR.INP có tất cả bao nhiêu từ ?

**CÂU 2** (2.5 đ): Tìm tần số xuất hiện của mỗi ký tự (khác khoảng trắng) trong file STR.INP? (Ký tự a xuất hiện bao nhiêu lần ? Ký tự b xuất hiện bao nhiêu lần ?...)

**CÂU 3** (2.0 đ): Tìm một từ dài nhất cho mỗi chuỗi trong file STR.INP.

**CÂU 4** (2.0 đ): Đảo ngược các từ trong mỗi chuỗi của file STR.INP, trong đó thứ tự các ký tự trong mỗi từ giữ nguyên.

**CÂU 5** (2.0 đ): Tìm các chuỗi con chứa các từ thứ 2,3,4 của mỗi chuỗi trong file STR.INP; đầu và cuối chuỗi con này không có khoảng trắng, giữa các từ của chuỗi con có một khoảng trắng.

Kết quả ghi vào file STR.OUT theo cấu trúc như minh họa ở bộ test tham khảo sau.

#### BỘ TEST THAM KHẢO

STR.INP

what good is money if it can not buy happiness

do not waste your time on a man who is not willing to waste their time on you

it is what is in yourself that makes you happy or unhappy

a true friend is someone who reaches for your hand and touches your heart

STR.OUT

CAU 1:

54

CAU 2:

a 17

b 1

c 3

d 5

e 17

... // yêu cầu liệt kê hết

y 10

CAU 3:

happiness

willing

yourself

someone

CAU 4:

happiness buy not can it if money is good what

you on time their waste to willing not is who man a on time your waste not do

unhappy or happy you makes that yourself in is what is it

heart your touches and hand your for reaches who someone is friend true a

CAU 5:

good is money

not waste your

is what is

true friend is

Hết

#### BÀI 4.

Cho file STR.INP có nhiều chuỗi, mỗi chuỗi trên một dòng, mỗi chuỗi chứa các ký tự chữ cái thường tiếng Anh và khoảng trắng, giữa các từ có đúng một khoảng trắng, đầu và cuối mỗi chuỗi không có khoảng trắng.

Hãy lập trình thực hiện các công việc sau:

**CÂU 1** (2.5 đ). Tìm một chuỗi dài nhất trong số các chuỗi của file, cho biết chiều dài của chuỗi tìm được.

**CÂU 2** (2.5 đ). Tìm số lượng ký tự của mỗi từ trong mỗi chuỗi.

**CÂU 3** (2.0 đ). Tạo các chuỗi con được ghép từ từ đầu tiên và từ cuối cùng của mỗi chuỗi, giữa hai từ này có một khoảng trắng.

**CÂU 4** (2.0 đ). Xóa  $n$  ký tự trong mỗi chuỗi bắt đầu từ vị trí đầu tiên của từ thứ 2 của chuỗi đó.

**CÂU 5** (2.0 đ). Xem mỗi từ trong mỗi chuỗi là một chuỗi con. Hãy sắp xếp các chuỗi con (trong mỗi chuỗi) tăng dần.

BỘ TEST THAM KHẢO

STR.INP

what good is money if it can not buy happiness  
do not waste your time on a man who is not willing to waste their time on you  
it is what is in yourself that makes you happy or unhappy  
a true friend is someone who reaches for your hand and touches your heart

STR.OUT

CAU 1:

do not waste your time on a man who is not willing to waste their time on you

77

CAU 2:

4	4	2	5	2	2	3	3	3	9								
2	3	5	4	4	2	1	3	3	2	3	7	2	5	5	4	2	3
2	2	4	2	2	8	4	5	3	5	2	7						
1	4	6	2	7	3	7	3	4	4	3	7	4	5				

CAU 3:

what happiness  
do you  
it unhappy  
a heart

CAU 4: nếu  $n$  là 14 thì có kết quả:

what if it can not buy happiness  
do time on a man who is not willing to waste their time on you  
it yourself that makes you happy or unhappy  
a someone who reaches for your hand and touches your heart

CAU 5:

buy can good happiness if is it money not what  
a do is man not not on on their time time to waste waste who willing you your  
happy in is is it makes or that unhappy what you yourself  
a and for friend hand heart is reaches someone touches true who your your

Hết