

Bài tập C/C++

Bài 1. Khớp sâu

- ◉ Định nghĩa :
 - Một hàm tự gọi chính nó.
 - Phải có điều kiện để kết thúc.
- ◉ Match là hàm đệ quy : điều kiện kết thúc $c = '\0'$;
- ◉ $\text{Match}(p,s,\text{len}) = \text{TRUE}$ nếu len ký tự đầu tiên của s khớp với p.
- ◉ $\text{Match}(p,s,\text{len}) = \text{FALSE}$ nếu len ký tự đầu tiên của s không thể khớp được với p.
- ◉ Giải thuật khớp sâu s với mẫu p:
 - Lần lượt lấy từng ký tự c của p so sánh với từng ký tự của s.
 - Nếu p hết mà s vẫn còn (len > 0) thì kết quả là FALSE. Nếu s hết và p cũng hết thì có nghĩa là s khớp được với p.
 - Nếu ký tự vừa lấy là *, => có thể thay thế với 0,1,2,...len ký tự còn lại trong s. Như vậy nếu tồn tại 1 cách thay i ký tự để s+i khớp được với p+1 (**$\text{match}(p+1,s+i,\text{len}-i) = \text{TRUE}$**) thì trả về TRUE, còn không trả về FALSE.
 - Nếu s hết mà p vẫn còn => trả về FALSE.
 - Nếu ký tự đang xét là dấu '[' : duyệt p cho đến khi gặp dấu ']'. Nếu có ký tự nằm giữa [] bằng ký tự hiện tại của s => tiếp tục so sánh phần còn lại của p (phần sau dấu]) với s+1.
 - Nếu ký tự hiện đang xét là dấu '?', khớp ký tự này với một ký tự của s và tiếp tục khớp s+1 với p+1
 - Nếu ký tự đang xét là chữ cái, so sánh nó với ký tự hiện tại của s và tiếp tục so sánh p+1 với s+1

Bài 1. Khớp chuỗi

Thí dụ.

1. `match("a?b*c", "aEbggc", 6)`
= `match("?b*c", "Ebggc", 5)`
= `match("b*c", "bggc", 4)`
= `match("*c", "ggc", 3)`
= `match("c", "ggc", 3)` hoặc `match("c", "gc", 2)` hoặc `match("c", "c", 1)` hoặc `match("c", "", 0)`
= FALSE hoặc FALSE hoặc TRUE hoặc FALSE
= TRUE.

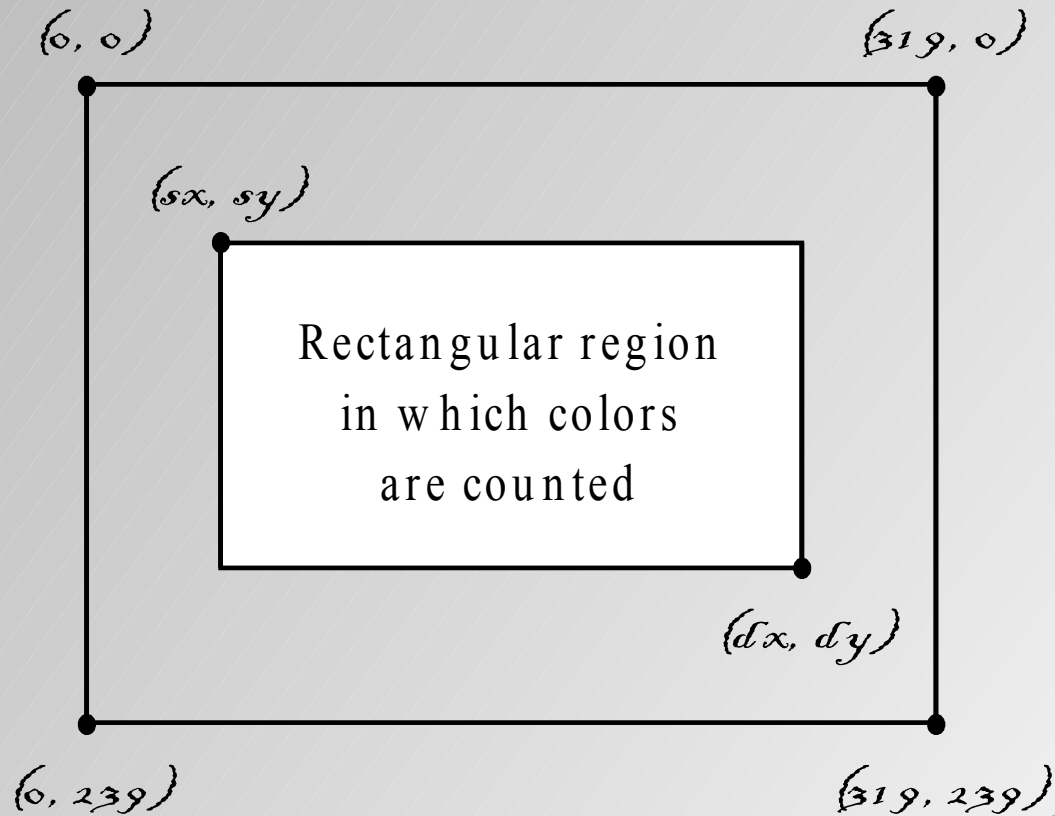
2. `match("?e[bc]g", "aebbc", 5)`
= `match("e[bc]g", "ebbc", 4)`
= `match("[bc]g", "bbc", 3)`
= `match("g", "bc", 2)`
= FALSE.

Bài 1. Khớp chuỗi

⦿ Đáp án

- Câu hỏi con 1 : c) $i \leq \text{len}$
- Câu hỏi con 2: d)
- Câu hỏi con 3: c)
 - `match("??*", "test case",4)`
 - `match("?*", "est case",3)`
 - `match("*", "st case",2)`
 - `match("", "st case",2) ; match("", "t case",1); match("", " case",0).`
- Câu hỏi con 4: b) s-t

Bài 2. Đếm màu



Bài 2. Đếm màu

⦿ Giải thuật

- Sử dụng 1 mảng 2 Counted chiều kích thước 240x320 để đánh dấu ô nào đã đếm.
- Duyệt các điểm ảnh từ góc trên bên trái (sx,sy) xuống góc dưới bên phải (dx,dy), theo chiều trên xuống dưới, trái sang phải.
- Nếu điểm ảnh tại (px,py) chưa được đánh dấu trong mảng Counted:
 - Tăng số màu đếm được
 - Đánh dấu điểm ảnh (px,py) đã được xét
 - Duyệt tiếp từ (px,py) đến (dx,dy) tìm những điểm nào có cùng màu với (px,py)
 - Đánh dấu các điểm cùng màu với (px,py).
- Trả về số màu đếm được.

⦿ Đáp án

- a) Phương án **c** : Colors++
- b) Phương án **b** : $h == py ? px + 1 : sx$
- c) Phương án **d**: `Counted[h][w] = TRU;E`