

MANTENIMIENTO Y PRUEBAS DEL SOFTWARE

POSIBLE SOLUCIÓN A ALGUNAS DE LAS PREGUNTAS DEL EXAMEN DE JUNIO DE 2017

1.-

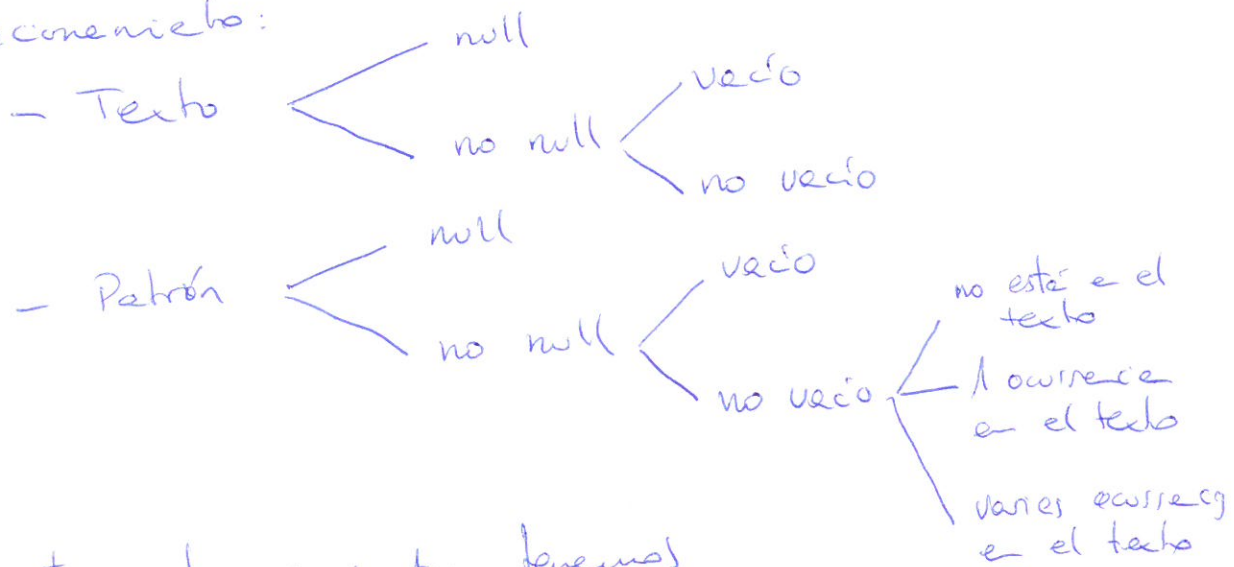
ITF: búsqueda de un patrón en un texto

Parámetros:

- Texto
- Patrón

Ambos son parámetros de tipo String, y no se dice en la especificación que haya ninguna restricción sobre su validez, codificación, formato, etc

Particionamiento:



Con este particionamiento tenemos
 3×15

combinaciones.

Restricciones:

- Si texto null o vacío no tiene sentido que haya ocurrencias del patrón en el texto

Especificación de casos de prueba

	texto	patrón	salida
1	null	—	Exception
2	—	null	Exception
3	vacío	no null	-1
4	no null	vacío	-1
5	no vacío	no esté	-1
6	no vacío	1 ocurrencia	posición del primer carácter del patrón en el texto
7	no vacío	varias ocurrencias	posición del 1º carácter de la 1ª ocurrencia del patrón en el texto

Casos de prueba:

— Para 1-4 quedan suficientemente descritos en la tabla anterior.

— Para 5-6 consideremos el texto

"pruebas de software"

— 5 patrón: "mantenimiento"

salida: -1

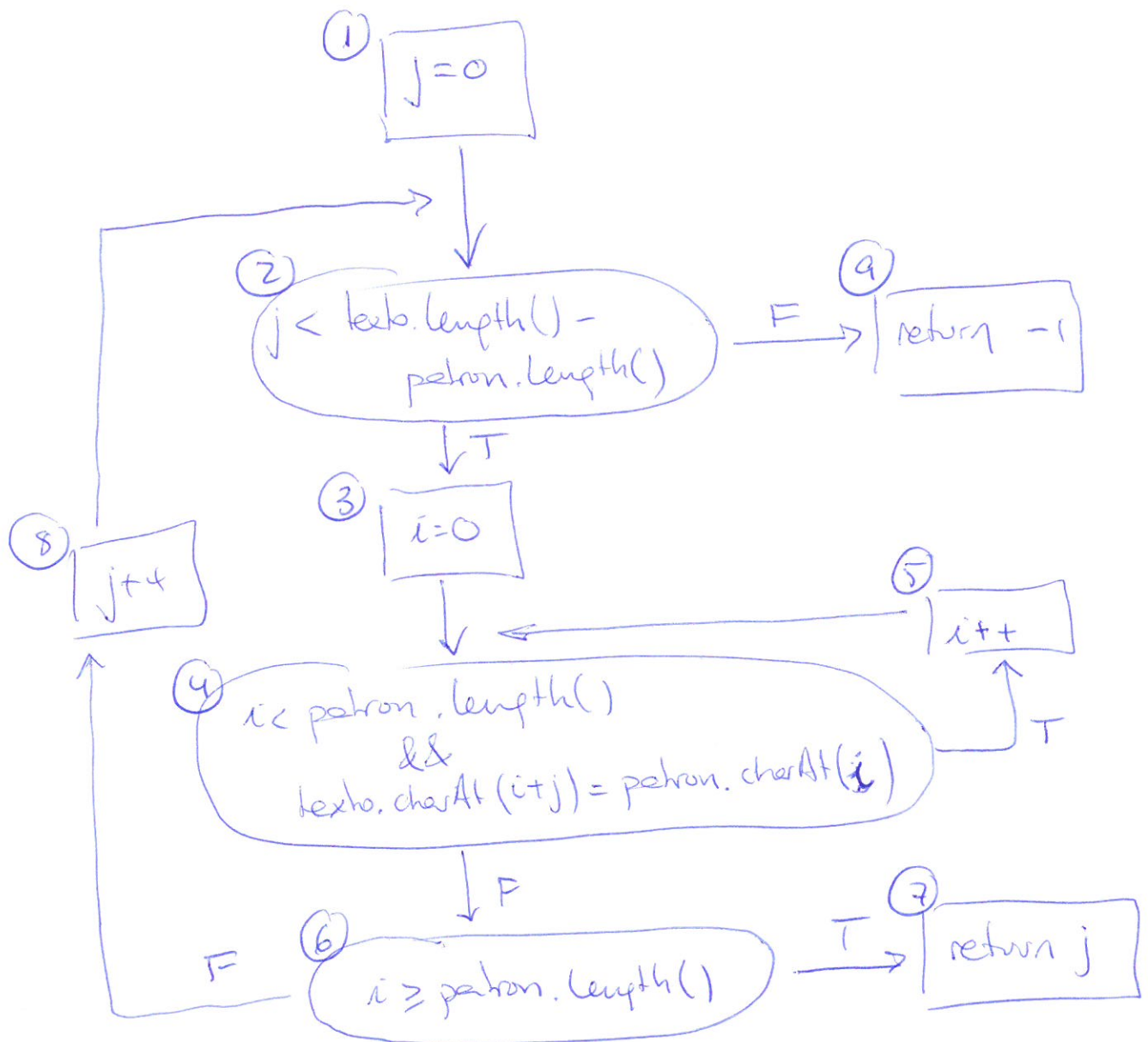
— 6 patrón: "de"

salida: 8

— 7 patrón: "a"

salida: 5

② Diagrama de flujo de control:



Caminos para los casos de prueba dados:

"visitante" 1-2-3-4-6-8-2-3-4-5-4-6-8-2-9
 se repite varias veces ("sobre to") se repite para "visita"

"luko" 1-2-3-4-6-8-2-3-4-5-4-6-8-~~2~~
 "sobre" "t" "a"
 2-3-4-6-8-2-3-4-5-4-6-8-2-3-4-6-8-2-9
 "u visi" "t" ~~1-2-3-4-6-8-2-3-4-6-8-2-9~~ ③

a) Tenemos 3 condiciones, 6 ramas.

La única rama que no se ejerce es la rama T del nodo (6)

$$\text{Cobertura} : \frac{5}{6} = 0.8\hat{3} \quad 83\hat{3} \%$$

b) Para condiciones simples consideramos las 4 condiciones simples del algoritmo

(a) $j \leq \text{texto.length}() - \text{patron.length}()$

(b) $i < \text{patron.length}()$

(c) $\text{texto.charAt}(i+j) == \text{patron.charAt}(j)$

(d) $i \geq \text{patron.length}()$

(a) y (d) se ~~hacen~~ evalúan a T y F al menos una vez cada uno. (b) solo se evalúa a T, y

(c) solo a F.

$$\text{Cobertura} \quad \frac{6}{8} = 0.75 \quad 75\%$$

c) Para cobertura de condiciones compuestas tenemos que considerar todas las posibles combinaciones, pero tenemos que tener en cuenta cómo aparece en el algoritmo.

	(a)	(b)	(c)	(d)	
[1]	F	—	—	—	no entra en el for
[2]	T	F	—	T	
[3]	T	F	—	F	entra en el while
[4]	T	T	T	—	
[5]	T	T	F	T	
[6]	T	T	F	F	

combinaciones imposibles (b) = mod (d)

Tenemos 2^4 posibles combinaciones, de las cuales 3 son imposibles (2 de $\boxed{3}$ y 1 de $\boxed{5}$).

$\boxed{2}$ es el único caso que no se da con los casos de prueba, pues representa el caso en que salimos del white porque falla (b). Por tanto

$$\text{cobertura} : \frac{2^4 - 3 - 2}{2^4 - 3} = \frac{11}{13} = 0'85 \quad 85\%$$

d) la complejidad ciclométrica es 4, los caminos básicos serían

1-2-9

1-2-3-4-6-7

1-2-3-4-5-4-6-7

1-2-3-4-6-8-2-9

Ninguno de estos caminos es recorrido por los casos de prueba dados (los dos requieren iteraciones de los bucles), y por tanto:

$$\text{cobertura} \quad \frac{0}{4} = 0 \quad 0\%$$

3.

variable	definiciones	usos	pares DU	caminos DU
texto	{1}	{2,4}	(1,2) → (1,4) →	[1,2,3][1,2,9] [1,2,3,4,5][1,2,3,4,6]
patrón	{1}	{2,4,6}	(1,2) (1,4) (1,6)	" " (solo añado los nuevos)
j	{1,8}	{2,4,7,8}	(1,2) (1,4) (1,7) (1,8) (8,2) (8,4) (8,8) (8,7)	[1,2,3,4,5,4,6,7] [1,2,3,4,6,8] [8,2,3][8,2,9] [8,2,3,4] [8,2,3,4,5,4,6,7] [8,2,3,4,6,8]
i	{3,5}	{4,5,6}	(3,4) (3,5) (3,6) (5,4) (5,5) (5,6)	[3,4,5][3,4,6] " [5,4,5][5,4,6] " [5,4,6,7][5,4,6,8]

a) Para cada definición debe haber al menos 1 camino DU. Tenemos 6 definiciones, todas con caminos hasta uso de la ubl correspondiente:

$[1, 2, 3]$ $[3, 4]$
 $[8, 2, 3]$ $[5, 4]$
 ~~$[8, 2, 3, 4]$~~
 ~~$[8, 1, 3, 4]$~~

cobertura definiciones $\frac{6}{6} = 1$ 100%

b) Tenemos 17 caminos distintos (algunos incluidos en otros, como $[5, 4, 6]$ y $[5, 4, 6, 7]$, pero los contamos)

los caminos no recorridos por los casos de prueba son

$[1, 2, 9]$ cadena no válida

$[1, 2, 3, 4, 5]$ no coincide en el 1^{er} carácter

$[1, 2, 3, 4, 5, 4, 6, 7]$

$[8, 2, 3, 4, 5, 4, 6, 7]$

$[5, 4, 6, 7]$

→ patrón encontrado

cobertura caminos $\frac{17-5}{17} = 0.71$ 71%

4.-

Caso de uso Búsqueda

Precondición página recién cargada

Secuencia

Acciones del usuario

1. Introduce el texto en el área de texto

3 Introduce el patrón en el campo del patrón

Click sobre el botón "Search"

Respuesta del sistema

2 El texto introducido aparece en el área de texto

4 El patrón aparece en el campo de texto

6 El resultado de la búsqueda se muestra en la etiqueta de resultado.

Poscondición: El texto y el patrón quedan en los campos correspondientes y el resultado queda en la etiqueta

Secuencias alternativas

1. y 3. pueden intercambiarse (con el cambio correspondiente en 2 y 4).

b) Caso de prueba

Preparamos la prueba

- cargamos la página
- comprobamos que los elementos estén como deben.

Escenario de prueba

- ponemos el texto en el que buscar ("en un lugar de la Mancha ----") a el área de texto
- comprobamos que el texto aparezca correctamente
- Ponemos el patrón "visitante" en el campo de texto
- comprobamos que el texto aparece correctamente
- Clickamos en el botón "Search"
- comprobamos que en la etiqueta aparece el texto "NO".

c) ...

5

a) No es recomendable usar xpath por dos razones principales:

- dependencia del navegador, distintos navegadores lo interpretan de forma distinta, incluso algunos no lo soportan (explorer)
- poca mantenibilidad, cambios en la estructura de las páginas pueden hacer faltar las pruebas.

b) las esperas implícitas son ~~manejadas~~ manejadas por el gestor de eventos de Selenium, fijando una espera en una duración máxima para todas las acciones. Las esperas explícitas se realizan sobre elementos concretos esperando a la satisfacción de condiciones concretas.

6

Transparencia 12 en la presentación de Mockito.