

Introducción a Ciencias de la Computación 2020-2

Práctica 3: Controladores de flujo

Pedro Ulises Cervantes González
confundeme@ciencias.unam.mx

Emmanuel Cruz Hernández
emmanuel.cruzh@ciencias.unam.mx

Adriana Sánchez del Moral
adrisanchez@ciencias.unam.mx

Víctor Zamora Gutiérrez
agua@ciencias.unam.mx

Fecha límite de entrega: 20 de Marzo de 2020.
Hora límite de entrega: 23:59.

1. Objetivo

Saber utilizar cada uno de los controladores de flujo de forma apropiada. Además de identificar las diferencias que existen entre ellos.

Por otra parte, se pretende dar una introducción a la interacción con el usuario a través de la biblioteca Scanner de Java, así como utilizar métodos de la biblioteca String.

2. Actividad

Crea una clase que implemente los métodos de la interfaz *AnalizadorDeCadenas*.

2.1. Actividad 1 (1 punto)

Implementa el método encuentraPosicion(String, char)

Ejemplos:

- encuentraPosicion("Esta es una palabra de prueba", 'e') = 5
- encuentraPosicion("Esta es una palabra de prueba", 'E') = 0
- encuentraPosicion("Esta es una palabra de prueba", 'z') = -1
- encuentraPosicion("Esta es una palabra de prueba", 'u') = 8

2.2. Actividad 2 (1 punto)

Implementa el método `esNumero(String)`

Ejemplos:

- `esNumero("Texto") = false`
- `esNumero("133") = true`
- `esNumero("12.44") = true`
- `esNumero("12.44.3.2") = false`
- `esNumero("1233texto42") = false`

2.3. Actividad 3 (1 punto)

Implementa el método `reemplazaCaracter(String, char, char)`

Ejemplos:

- `reemplazaCaracter("Palabra de prueba", 'a', 'o') = "Polobro de pruebo"`
- `reemplazaCaracter("Palabra de prueba", 'z', 'h') = "Palabra de prueba"`
- `reemplazaCaracter("Palabra de prueba", 'P', 'H') = "Halabra de prueba"`
- `reemplazaCaracter("Palabra de prueba", 'p', 'w') = "Palabra de wrueba"`

2.4. Actividad 4 (1 punto)

Implementa el método `cuentaCaracter(String, char)`

Ejemplos:

- `cuentaCaracter("Ferrocarrilero", 'r') = 5`
- `cuentaCaracter("Ferrocarrilero", 'i') = 1`
- `cuentaCaracter("Ferrocarrilero", 'h') = 0`

2.5. Actividad 5 (2 puntos)

Implementa el método `esPalindromo(String)`

Ejemplos:

- `esPalindromo("oso baboso") = true`
- `esPalindromo("o") = true`
- `esPalindromo("anita lava la tina") = true`
- `esPalindromo("Oso baboso") = true`
- `esPalindromo("Hola mundo") = false`
- `esPalindromo(" ") = true`

2.6. Actividad 6 (2 puntos)

Implementa el método `contiene(String, String)`

Ejemplos:

- `contiene("Hola mundo", "mundo") = true`
- `contiene("Hola mundo", "oso") = false`
- `contiene("Hola", "Hola mundo") = false`
- `contiene("Hola mundo", "und") = true`

2.7. Actividad 7 (1 puntos)

Implementa el método `sonIguales(String, String)`

Ejemplos:

- `sonIguales("Hola mundo", "Hola mundo") = true`
- `sonIguales("Hola mundo", "HoLa MuNDo") = true`
- `sonIguales("Hola mundo", "Hola") = false`

2.8. Actividad 8 (1 puntos)

Implementa el método `daSubcadena(String, int, int)`

Ejemplos:

- `daSubcadena("Esta es una cadena", 0 ,3) = "Est"`
- `daSubcadena("Esta es una cadena", -1 ,3) = "Esta es una cadena"`
- `daSubcadena("Esta es una cadena", 0 ,54) = "Esta es una cadena"`
- `daSubcadena("Esta es una cadena", 5 ,10) = "es un"`

3. Nota importante

Puedes hacer uso de todos los controladores de flujo vistos en clase.

Sólo puedes usar los métodos `length()`, `charAt(int)`, `toUpperCase()` y `toLowerCase()` de la biblioteca `String`.

Pon a prueba todos los métodos de la práctica en el método `main`. Imprime en terminal las entradas y los resultados de cada método.

4. Punto extra

Crea un menú que interactúe con el usuario, es decir, que pueda ingresar información a tu programa a partir de cadenas, dando la posibilidad de usar los ocho métodos que ya programaste.

5. Reglas Importantes

- Sólo se pueden usar los métodos especificados de la biblioteca String, **NO MÁS**.
- Cumple con los lineamientos de entrega.
- Todos los archivos deberán contener nombre y número de cuenta.
- Tu código debe estar comentado. Esto abarca clases, atributos, métodos y comentarios extra.
- Para cada clase solicitada, crea un nuevo archivo.
- Utiliza correctamente las convenciones para nombrar variables, constantes, clases y métodos.
- Sólo se permite el uso de la biblioteca Scanner.
- En caso de no cumplirse alguna de las reglas especificadas, se restará 0.5 en la calificación obtenida.