

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
Facultad de Ciencias



Introducción a las Ciencias de la Computación

Práctica 02: String

Profesora: Amparo López Gaona
Ayudante: Ramsés Antonio López Soto
Ayudante: Adrián Aguilera Moreno

Objetivos

Al finalizar esta práctica, el alumno habrá reforzado sus conocimientos acerca de la creación y manipulación de objetos en Java de la clase String.

Introducción

Un tipo de dato muy utilizado es el de cadenas de caracteres, por tal motivo Java proporciona la clase String para trabajar con ellas. La declaración para datos de esta clase es similar a la declaración de datos de cualquier tipo primitivo, ya que el nombre de la variable para almacenar la referencia a una cadena va precedido de la palabra String. Por ejemplo, con la instrucción `String nombre;` se declara una variable llamada nombre para un objeto de la clase String.

Para crear un objeto de la clase String puede asignarse una cadena constante en la declaración de la referencia o se puede utilizar el operador `new` para creación de objetos. Por ejemplo, las dos instrucciones siguientes son equivalentes:

```
String nombre = new String("Hola Mundo");  
String nombre = "Hola Mundo";
```

La clase String tiene varios métodos. Para ejecutar cualquier método se debe utilizar la referencia declarada, seguida de un punto y luego el nombre del método y los parámetros entre paréntesis; estos son obligatorios aunque no haya parámetros. La notación es la siguiente: `referencialDelObjeto.nombreDelMetodo(parametrosOpcionales);`

Por ejemplo, `nombre.toUpperCase()` llama al método para convertir una cadena en mayúsculas. Algunos métodos de la clase String son:

- `char charAt(int)`
- `boolean equals(String)`
- `int indexOf(String)`
- `int length()`
- `String substring(int,int)`
- `String toLowerCase()`
- `String toUpperCase()`
- `String trim()`
- `String replace(String,String)`

- `Integer Integer.valueOf()`
- `Integer Integer.parseInt()`

Además, en java puedes darle color a cadenas de tipo `String`. A continuación se muestra una tabla con algunos colores y sus respectivos códigos en Java:

Color	Código en Java
Negro	<code>\u001B[30m</code>
Rojo	<code>\u001B[31m</code>
Verde	<code>\u001B[32m</code>
Amarillo	<code>\u001B[33m</code>
Azul	<code>\u001B[34m</code>
Magenta	<code>\u001B[35m</code>
Cyan	<code>\u001B[36m</code>
Blanco	<code>\u001B[37m</code>
Reset	<code>\u001B[0m</code>

Con respecto a la tabla anterior, puedes declarar los siguientes colores:

```
public static final String RESET = "\u001B[0m";
public static final String BLACK = "\u001B[30m";
public static final String RED = "\u001B[31m";
public static final String GREEN = "\u001B[32m";
public static final String YELLOW = "\u001B[33m";
public static final String PURPLE = "\u001B[35m";
public static final String CYAN = "\u001B[36m";
public static final String WHITE = "\u001B[37m";
public static final String BLUE = "\u001B[34m";
```

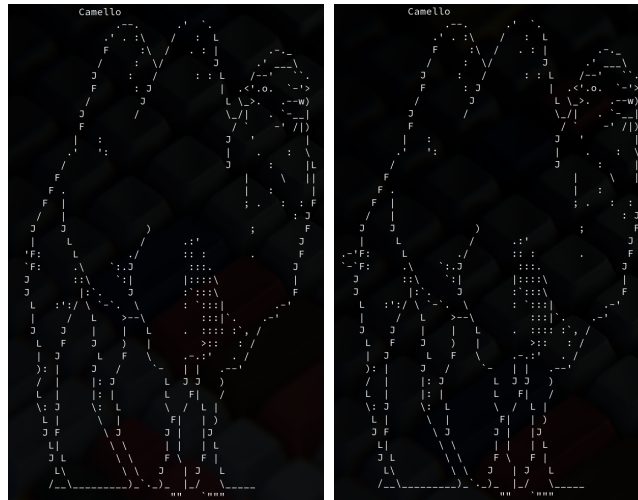
Estas definiciones se pueden utilizar de la siguiente manera:

```
System.out.println(RED + cadena + RESET);
```

Donde `cadena` es de tipo `String`.

Desarrollo

1. Modifica el archivo Problema01.java y maneja el objeto de tipo String llamado camello para insertar una cola a la figura en ASCII. A continuación se muestra un ejemplo de salida:



(a) Original

(b) Resultado

Transformación usando String

NOTA: No debes modificar directamente camello, lo debes hacer con el uso de los métodos que nos proporciona String.

2. Modifica el archivo Problema02.java y maneja el objeto de tipo String llamado oso para quitar la bufanda a la figura en ASCII. A continuación se muestra un ejemplo de salida:



(a) Original

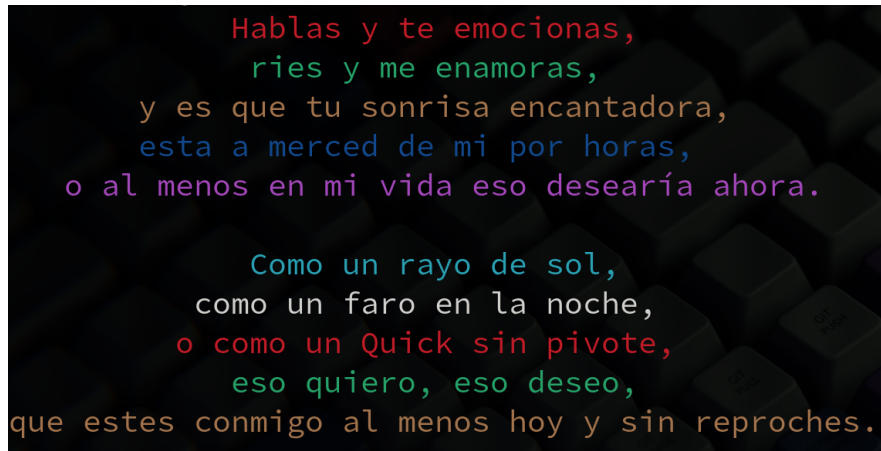
(b) Resultado

Transformación usando String

NOTA: Nuevamente, las modificaciones se deben realizar mediante los métodos de la clase `String`.

3. Declara la fecha como un valor de tipo `String` en el siguiente formato `dia-mes-año`. Ahora subtrae los valores numéricos y conviértelos a tipo `Int`. Por último suma los tres números resultantes. E.g. Para `12-02-2024` el resultado final debe ser `2036`.

4. Escribe un programa que imprima un poema, en la métrica que ustedes decidan y de al menos 7 líneas. Cada línea del poema debe estar coloreada de un color distinto. A continuación se muestra un ejemplo:



```
Hablas y te emocionas,  
ries y me enamoras,  
y es que tu sonrisa encantadora,  
esta a merced de mi por horas,  
o al menos en mi vida eso desearía ahora.  
  
Como un rayo de sol,  
como un faro en la noche,  
o como un Quick sin pivote,  
eso quiero, eso deseo,  
que estes conmigo al menos hoy y sin reproches.
```

Ahora, supongamos que los colores elegidos son `[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]`. Así:

- Modifica la línea de color 1 para que todas las letras sean mayúsculas.
- Modifica la línea de color 3 para que todas sus vocales sean sustituidas por el símbolo `$`.
- Modifica la línea de color 5 para que todas sus letras estén en minúsculas.
- Modifica la línea de color 7 para que cada palabra alterne de color. Además, quita los espacios de esta línea.

Hint. Cada línea puede ser un objeto de tipo `String`.

Formato de Entrega

1. Las prácticas serán entregadas de forma individual.
2. Cada práctica (sus archivos y directorios) deberá estar contenida en un directorio llamado `apellidoPaterno_nombre_pX`, donde X es el número de la práctica.
Por ejemplo: `aguilera_adrian_p1`
3. NO incluir los archivos `.class` dentro de la carpeta.
4. Los archivos de código fuente deben estar documentados.
5. Se pueden discutir y resolver dudas entre los integrantes del grupo. Pero cualquier práctica plagiada total o parcialmente será penalizada con cero para los involucrados.
6. La práctica se debe subir al Github Classroom correspondiente.
7. La entrega en classroom debe contener el link HTTPS y SSH de su repositorio y es lo único que se debe entregar.
8. El horario y día de entrega se acordará en la clase de laboratorio y no deberá sobrepasar 2 clases de laboratorio.