

# CC3001 Tarea 1 Primavera 2018

## ROT13

Profs. Patricio Poblete / Jérémy Barbay

Fecha de entrega: 28 de Septiembre 2018 a las 23:30 horas

### El problema

El programa **ROT13**<sup>1</sup> es un sencillo cifrado César utilizado para ocultar un texto sustituyendo cada letra por la letra que está trece posiciones por delante en el alfabeto. *A* se convierte en *N*, *B* se convierte en *O* y así hasta la *M*, que se convierte en *Z*. Luego la secuencia se invierte: *N* se convierte en *A*, *O* se convierte en *B* y así hasta la *Z*, que se convierte en *M*. Por ejemplo, **ROT13(hello) = uryyb**

Este algoritmo se utiliza en foros de Internet como medio para ocultar de miradas casuales el final de un chiste, la solución a un acertijo, el destripe de una película o una historia, o algún texto ofensivo. **ROT13** se ha descrito como el “equivalente en Usenet de una revista que imprime bocabajo la respuesta a un pasatiempo”.

El nombre **ROT13** se originó en Usenet a principios de los años 1980, y el método se ha convertido en un estándar de facto. Al igual que el cifrado de César (un método de cifrado con miles de años), el **ROT13** no proporciona seguridad criptográfica real y no se usa para tales fines; de hecho, a menudo se emplea como ejemplo canónico de cifrado débil. Otra característica de este cifrado es que se trata de un cifrado recíproco, para deshacer el **ROT13** se aplica el mismo algoritmo, de manera que para cifrar y descifrar se puede utilizar el mismo código.

Se puede clasificar dentro de los cifrados simétricos, y por lo tanto se emplea la misma clave para cifrar y para descifrar. Por ejemplo, **ROT13(uryyb) = ROT13(ROT13(hello)) = hello**.

### La Tarea

Su tarea es de programar **ROT13** en **java**, y así verificar que saben lograr las siguientes tareas:

1. compilar;
2. ejecutar;
3. leer la entrada standard;
4. escribir en la salida standard;
5. manipular cadenas de texto y caracteres;
6. (opcionalmente) usar la herramienta de retro-alimentacion automatica **afeed**.

---

<sup>1</sup><https://es.wikipedia.org/wiki/ROT13>

## Reglas

- La tarea debe hacerse en Java. Ningún otro lenguaje de programación será aceptado.
- La tarea es individual.
- Consulte sus dudas a través del foro del curso.
- No se aceptan atrasos.

## Detalles sobre la tarea

- Esta tarea **NO** requiere informe.
- Su tarea debe contener una función `String rot13(String string)`, que reciba un `String` y retorne un `String`, resultado de aplicarle el procedimiento `rot13` descrito al comienzo.
- Su tarea debe leer líneas de la entrada standard, procesar cada línea (hasta que ya no queden más líneas), y por cada línea procesada imprimir una línea con la respuesta correspondiente. No imprima nada más. En particular, no imprima líneas pidiendo al usuario que ingrese input ni nada parecido.
- Las líneas solo contendrán caracteres minúsculas del alfabeto inglés. Es decir, solo hay 26 posibles caracteres.
- Su programa solo será probado con inputs válidos. Por lo tanto, si su programa no funciona cuándo el input tiene espacios, o números, no hay problema, ya que no se le pidió que lo implementara.
- No deberían necesitar ninguna librería en particular, para las distintas tareas solo debiesen importar cosas de `java.util`, `java.io` y `java.lang`. Evidentemente está prohibido importar cualquier cosa que resuelva la tarea por ustedes, por ejemplo, si hubiese una librería que implementase `rot13`, estaría prohibido usarla. Si tienen dudas sobre alguna en particular, pregunten en el foro.
- La tarea debe entregarse a través de la página de U-Cursos, Sección Tareas. **NO SE ACEPTARÁ NINGUNA TAREA ENVIADA POR E-MAIL NI SUBIDA A LA SECCIÓN MATERIAL ALUMNOS.** Preocúpese de enviar su tarea con tiempo. Por favor verifique después de entregar su tarea que envió los archivos correctos, que subieron en forma correcta y que los subió a la tarea correcta. Es responsabilidad de Ud. asegurarse que su tarea fue entregada en forma correcta.

## Entrada y salida standard

Dado que el aprendizaje del lenguaje Java no es uno de los propósitos del curso, pueden utilizar el siguiente template de código como base para su tarea:

---

```
1 import java.util.*;
2
3 class Main {
4     public static String rot13(String string) {
5         // Aquí escriben su código
6         return string;
7     }
8
9     public static void main (String[] args) throws Exception {
10         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
11         while(scanner.hasNextLine()) {
12             String line = scanner.nextLine();
13             System.out.println(rot13(line));
14         }
15     }
16
17 }
```

---

## Uso opcional de Afeed

Este semestre contaremos con una herramienta de consola<sup>2</sup> llamada **afeed** que les permitirá probar sus tareas. La idea es muy sencilla; una vez hayan terminado su tarea, o una gran parte de ella, podrán utilizar **afeed** para correr su tarea con diferentes casos de prueba, y esta herramienta les dirá si su programa da o no las respuestas esperadas.

Por ejemplo, si la tarea consiste en leer una secuencia de números e imprimir su promedio, **afeed** se encargará de compilar su programa y de ver si el resultado que entregará para diferentes secuencias de números es el correcto.

Es fundamental aclarar que el uso de la herramienta **afeed** es completamente opcional y voluntario; se trata de una ayuda para alumnos y ayudantes, y no de un requisito. Así mismo, que **afeed** diga que su tarea es incorrecta o correcta no implica nada directamente sobre su nota. Si está convencido de que su tarea es correcta, pero no pasa los casos de prueba en **afeed**, le recomendamos dirigirse a sus auxiliares o ayudantes.

**afeed** se encuentra actualmente en desarrollo, y por tanto les agradecemos reportar opiniones o problemas que encuentren con la herramienta en el foro.

---

<sup>2</sup>Si no sabes lo que es la consola no te asustes, te enseñaremos a usar la herramienta