



Tarea 1

Tragamonedas

Entrega: 16 de septiembre, 2015

1. Objetivo

En esta tarea practicarás los primeros contenidos del curso en un Tragamonedas virtual. Tu labor será programar el juego completo. El objetivo es que te familiarices con variables, operadores, control de flujo de tipo `if/elif/else` y `while`, preguntar acciones a realizar al usuario e imprimir mensajes en pantalla. Las herramientas que podrás utilizar para resolverla son las que se vean en clases hasta el día de entrega de la tarea.

Todas tus consultas sobre esta tarea y las siguientes debes realizarlas a través del foro de tareas del curso, disponible en http://bit.do/foro_tareas_IIC1103. Cuando ingreses al foro por primera vez, debes solicitar unirte. Este será el único medio para consultas sobre las tareas del curso, por lo que **no se aceptarán preguntas a través de otros medios**. Otras consultas debes enviarlas al e-mail de los coordinadores del curso coordinacioniic1103@gmail.com. La tarea es **individual**.

2. El juego

La tarea consiste en programar una máquina tragamonedas, consistente en tres rodillos iguales, cada uno con 10 símbolos (números del 1 al 9 más el símbolo comodín “*”). Un jugador hace una apuesta y luego hace girar los rodillos (no te preocupes, no debes mostrar los rodillos girando), los que se detienen ya sea en un símbolo (1 al 9, o “*”), o entre dos símbolos, lo que se representa mediante “- -”. El siguiente ejemplo muestra un posible estado de los rodillos:

```
--> |-----|-----|-----|
      | - - | 9 | - - |
      | * | - - | 5 |
      | - - | 8 | - - |
      |-----|-----|-----|
```

Figura 1. Ejemplo de tragamonedas

Los rodillos se mueven siguiendo el orden ascendente de los números (por ejemplo 1, 2, 3, etc.), y después del 9 viene el comodín “*”. Después del comodín, se vuelve al 1. Entre cada símbolo siempre existe un

espacio intermedio, representado por “- -”. La flecha (→) a la izquierda de los rodillos en el ejemplo anterior simboliza la línea de pago, esto significa que la combinación que se evaluará es (*, - -, 5). Según la combinación de símbolos en la línea de pago, es el monto de lo ganado (o perdido) por el jugador. Las combinaciones que producen ganancias, y el monto de ellas en relación a la apuesta, se muestran en la Tabla 1. Según esta tabla, la combinación de los rodillos del ejemplo habría producido una ganancia de 1, ya que se tendrías un comodín (*).

Combinacion	Ganancia
Tres comodines	100
Tres números iguales	50
Dos comodines y un número	25
Dos números iguales y un comodín	10
Dos comodines	5
Dos números iguales	3
Un comodín	1

Tabla 1: Combinaciones de símbolos y ganancias

El jugador puede apostar una cantidad máxima de \$500 cada vez que hace girar los rodillos, y su ganancia se multiplicará por la apuesta que realizó. Por ejemplo, si apuesta \$100, y su ganancia es de 3, entonces recibe \$300 (notar que sólo recibe \$300, el dinero de la apuesta se queda en la máquina tragamonedas). Si la combinación en la línea de pago no corresponde a ninguna combinación de la Tabla 1, el jugador pierde el dinero de su apuesta.

Los tareas que debe realizar tu juego son las siguientes:

- 1) Dar un mensaje de bienvenida al juego, y explicar al jugador el funcionamiento básico.
- 2) Preguntar al usuario cuánto dinero está dispuesto a jugar (el dinero que trae en su “bolsillo”), validando que sea mayor o igual que \$500. Volver a preguntar en caso de que sea una cantidad inválida.
- 3) Simular con números aleatorios el giro al azar de cada rodillo. Ten en cuenta que los espacios entre los números cuentan, por lo que son 10 símbolos y 10 espacios entre símbolos que hay que considerar que pueden quedar en la línea de pago. Sólo se debe mostrar el estado final de los rodillos cuando paran después que han girado (simuladamente) en forma aleatoria, tal como en el ejemplo de la Figura 1.
- 4) El primer giro simulado de los rodillos se debe efectuar siempre antes de que el jugador haga una apuesta, y se debe mostrar tal como en el ejemplo de la Figura 1. Esto implica mostrar tres “líneas” de juego: la del centro que representa el resultado final, la de arriba y la de abajo, manteniendo el orden de los símbolos en los rodillos.
- 5) Preguntar por la apuesta al usuario y validarla, es decir, no aceptarla si es menor que \$10, mayor de \$500, o si excede el dinero del jugador. Si la apuesta no es válida, dar una nueva oportunidad para que el jugador ingrese una apuesta.
- 6) Una vez que se acepta la apuesta, girar los rodillos siguiendo el mismo procedimiento explicado en el paso (3), y mostrar el estado final de los rodillos tal como se muestra en Figura 1.

- 7) Evaluar la ganancia del jugador según los símbolos de la línea de juego, y mostrar la ganancia/pérdida del jugador en pantalla. Si gana, debe incrementar su dinero, y mostrar la regla de la Tabla 1 que le permitió ganar.
- 8) Mostrar el total acumulado del jugador, partiendo del valor inicial indicado en paso (2). Luego preguntar al jugador si desea seguir jugando, llevándolo al paso (5) en caso afirmativo.
- 9) Existen cuatro formas de terminar el juego (y salir del programa)
 - a. El jugador ingresa dos veces una cantidad inválida en paso (2).
 - b. El jugador no desea seguir jugando en el paso (8).
 - c. El jugador ingresa dos veces una apuesta no válida en el paso (5).
 - d. El jugador quedo con menos de \$10 en su “bolsillo”.

El siguiente es un ejemplo de una posible ejecución de tu programa:

```
*****
***                                     ***
***          Bienvenido al TRAGAMONEDAS          ***
***                                     ***
*****
```

Este es un tragamonedas virtual con tres rodillos
de juego, y 10 simbolos por rodillo. La apuesta maxima
es \$500, y debes tener al menos \$500 para poder
comenzar a jugar. La apuesta mínima es \$10.

¿Cuanto dinero estas dispuesto a jugar hoy? : 1000

Bolsillo jugador: \$1000

El estado de la máquina es:

```
  |-----|-----|-----|
  | - - | 9 | - - |
--> | * | - - | 5 |
  | - - | 8 | - - |
  |-----|-----|-----|
```

¿Cuanto deseas apostar? : 600

Apuesta invalida, debe ser menor o igual a \$500.

¿Cuanto deseas apostar? : 300

```

Bolsillo jugador: $700
El nuevo estado de la maquina es:
  |-----|-----|-----|
  | - - | 3 | - - |
--> | 1 | - - | 5 |
  | - - | 2 | - - |
  |-----|-----|-----|
No hay combinacion ganadora. Perdiste $300.
Tienes $700 en tu bolsillo. ¿Deseas seguir jugando? (si/no): si
¿Cuánto deseas apostar? : 400

```

```

Bolsillo jugador: $300
El nuevo estado de la maquina es:
  |-----|-----|-----|
  | - - | - - | 7 |
--> | 3 | 3 | - - |
  | - - | - - | 6 |
  |-----|-----|-----|
¡Felicitaciones, tienes dos numeros iguales!. Ganaste $1200
Tienes $1500 en tu bolsillo. ¿Deseas seguir jugando? (si/no): no
Gracias por jugar Tragamonedas!

```

3. Algunas ayudas para el código de tu programa

3.1. Generación de números aleatorios

Para generar un dígito aleatorio entre 1 y 9, debes importar la librería `random` mediante la instrucción `import random`, y usar la función `random.randint(i, j)`, que genera un número entero mayor o igual que *i* y menor o igual que *j*. Los números *i* y *j* deben ser números enteros.

Por ejemplo, en el programa tendrás 10 símbolos con 10 espacios entre cada símbolo, por lo que dónde se detiene el rodillo puede ser representado por un número al azar entre 1 y 20.

3.2. `print()`

La función `print()` en forma predeterminada agrega un salto de línea al final de los argumentos que imprime en pantalla. Sin embargo, puedes cambiar este comportamiento. Prueba las siguientes instrucciones dentro de un programa que ejecutes con Python:

```

print("Comportameiento normal de print()")
print('a')
print('b')
print('c')
print("Eliminando el salto de linea, queda:")

```

```
print('a', end='')  
print('b', end='')  
print('c')
```

Quitar el salto de línea te puede ser útil para imprimir el estado de los rodillos, como la Figura 1.

4. Entrega

Tu entrega debe ser un archivo, cuyo nombre debe tener el formato `tarea01_12345678.py`, donde el número de ejemplo 12345678 se reemplaza por tu número de alumno. La entrega debe realizarse mediante un buzón electrónico, que estará disponible en la pagina del curso <https://puc.classter.net> hasta las 23:59 del 16 de septiembre de 2015. **No se aceptarán tareas atrasadas por ningún medio.**

4.1. Política de integridad académica

Tanto esta tarea, como el resto de las evaluaciones, te acoges a la *Política de Integridad Académica del Departamento de Ciencia de la Computación*, explícito en el Programa del curso. En particular, seremos muy activos en buscar y sancionar los casos de copia, utilizando un software para detectar copias. Te recordamos que por ser alumno de la Escuela de Ingeniería, adhieres también al Código de Honor, publicado en <https://www.ing.puc.cl/nuestra-escuela/ingenieria-uc/codigo-de-honor/>.