

# Ejercicio de Calentamiento 002: Toros & Vacas

---

## Roshka

### Bootcamp 004

**Fecha:** 2018-10-08

**Tiempo Estimado del Ejercicio:** 4 horas

## Descripción del juego

Toros & Vacas, también conocido como "Numerito" es que consiste en que un jugador **A** piensa un número de 4 dígitos, todos ellos distintos, que no pueden empezar con **0**, y el oponente **B** tiene que tratar de adivinarlo en la menor cantidad de intentos posibles.

Número pensado:

```
|---|---|---|---|
| 4 | 6 | 7 | 1 |
|---|---|---|---|
```

El juego empieza con **A** pensando el número y **B** tomando turnos consecutivos para tratar de adivinarlos. Estos turnos tienen que estar identificados con los números **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8** y así sucesivamente hasta **12**.

Si **B** no puede adivinar el número en 12 jugadas, se declara a **A** como ganador.

Luego de cada turno, **A** tiene que dar a **B** dos datos importantísimos para el juego:

1. Cuántos **TOROS** hubo en el intento?
2. Cuántas **VACAS** hubo en el intento?

Donde **TOROS** son los dígitos adivinados que están en lugar correcto y **VACAS** son los dígitos adivinados que no están en lugar correcto.

Ejemplo:

```
NÚMERO A: 4671
INTENTO B 01: 1684
RESPUESTA A: 1 TORO, 2 VACAS
```

La respuesta se debe a que en este caso, el número pensado es **4671**, el intento es **1684** y el **6** es **TORO** ya que se adivinó y está en la posición correcta (la segunda casilla) y el **1** y el **4** son **VACAS** ya que los dígitos están presentes en el número pensado, pero en posiciones incorrectas.

Una secuencia más extensa podría ser:

```
NÚMERO A: 4671
INTENTO B 01: 1234
RESPUESTA A: 0 TOROS, 2 VACAS
INTENTO B 02: 5678
RESPUESTA A: 2 TOROS, 0 VACAS
INTENTO B 03: 1476
RESPUESTA A: 1 TOROS, 3 VACAS
INTENTO B 04: 4671
RESPUESTA A: 4 TOROS, 0 VACAS
FIN DEL JUEGO - GANÓ B en 4 INTENTOS
```

## Objetivo del Ejercicio

1. Elegir un lenguaje el lenguaje de programación con el que uno se siente más cómodo.
  2. En el lenguaje elegido, implementar el juego de Toros & Vacas para jugar en Consola (modo texto) en la modalidad que la computadora es el jugador **A** (hay que pensar un número aleatorio) y el humano sentado en la consola es el jugador **B**.
  3. El programa tiene que controlar que las jugadas ingresadas sean válidas.
- Jugada Inválida - Número Con dígitos repetidos

Cuando la jugada es un número de 4 dígitos en donde alguno de ellos se repite

- Jugada Inválida - Número Inválido

Cuando el número no tiene 4 dígitos

- Jugada Inválida: Jugada con Formato Incorrecto

Cuando la jugada no tiene el formato esperado de número entero

## Particularidades

1. Se puede utilizar todo el conocimiento que uno tiene en el lenguaje de programación elegido para resolver el ejercicio.
2. En lo posible se espera que, para la resolución del ejercicio, se utilicen las mejores estructuras de datos posibles para representar el problema. Si no se maneja ninguna, hay que resolver de la mejor manera que uno/a pueda.
3. No se puede copiar NINGUNA SOLUCIÓN pre existente de *Internet*
4. Entregar un archivo en *Markdown* llamado **README.md** en la raíz del repositorio. En este archivo, tienen que estar las instrucciones de cómo compilar y ejecutar el programa para que los instructores puedan hacer las correcciones correspondientes.

## Entrega

Crear un repositorio en GitLab: <https://phoebe.roshka.com/gitlab> en sus correspondientes usuarios que tenga el nombre de **wu-e002**.