

# Tarea 2

---

## Sistemas Operativos

### 1. Enunciado

Desarrollar un programa utilizando el lenguaje **C** o **C++** que implemente un juego que simule una carrera de caballos utilizando la biblioteca de hebras de control *pthread.h* y de manejo de pantalla *ncurses.h*. Este programa debe tener, al menos, las funciones, métodos y/o módulos que permitan hacer uso de las siguientes procedimientos:

- Preparar\_carrera.
- Caballo.
- Carrera (opcional).
- Presentar\_resultado.

El avance del caballo debe ser aleatorio en 1 posición. Los caballos pueden correr una carrera de 1, 2, 3 ó 4 vueltas en una pista que puede ser de 30, 40, 50 ó 60 metros. La carrera puede tener entre 2 a 7 caballos en competencia.

La interfaz de salida debe mostrar las vueltas y metros recorridos por cada caballo como la sumatoria total de vueltas y metros de todos los caballos.

Una vez que todos los caballos crucen la meta se debe entregar las características de la carrera y el resultado de la misma.

### 2. Programa

El código debe ser desarrollado usando una metodología de programación modular, es decir, debe haber uso de funciones y/o métodos que implementen de forma genérica las principales funcionalidades, las cuales serán usadas en la función o programa principal.

La idea de esta implementación es poder crear funciones, métodos y/o módulos que puedan ser reutilizados en cualquier otro programa que se pueda implementar en el futuro con el correspondiente ahorro en tiempo y líneas de código.

El programa debe ser desarrollado para que se ejecute sobre una plataforma Linux utilizando el compilador `gcc` o `g++`.

El objetivo de esta implementación es poder desarrollar una o varias funciones que se ejecuten varias veces pero en distintas hebras y con distintos parámetros. Esta implementación debe implementar una función de probabilidad para el avance de los caballos.

Se debe realizar el manejo de pantalla en modalidad texto utilizando la biblioteca `ncurses.h`.

La siguiente figura muestra un bosquejo o layout de salida para la aplicación.

```

CABALLO A: 0 VUELTA - 30 METROS
CABALLO B: 0 VUELTA - 37 METROS
CABALLO C: 1 VUELTA - 69 METROS
CABALLO D: 1 VUELTA - 41 METROS
CABALLO E: 2 VUELTAS - 81 METROS
CABALLO F: 0 VUELTA - 20 METROS
CABALLO G: 1 VUELTA - 55 METROS
  
```

```

TOTALES : 5 VUELTAS - 333 METROS
  
```

CARRIL 1	A	
CARRIL 2	B	
CARRIL 3	C	
CARRIL 4	D	
CARRIL 5	E	
CARRIL 6	F	
CARRIL 7	G	

0                      DISTANCIA                      N

CARRERA Nº : 32

LARGO DE LA PISTA : 40 METROS

NÚMERO DE VUELTAS : 3

EL CABALLO GANADOR FUE : ¿ ?

¡GRACIAS POR PARTICIPAR!

¿DESEA CONFIGURAR UNA NUEVA CARRERA?

OPCIONES : Nº CABALLOS ENTRE 2 Y 7

Nº VUELTAS ENTRE 1 Y 4

LARGO DE LA PISTA : 30, 40, 50 ó 60 METROS,

### **3. Evaluación**

El trabajo debe ser original y no copiado desde Internet (copiar y pegar), de lo contrario será evaluado con la nota NCR.

El programa que se entregue deberá ser revisado con el profesor para verificar su apropiada codificación y ejecución.

La pauta de evaluación es la siguiente:

- Avance (trabajo efectivo desarrollado en la semana) 20 %.
- Interfaz (presentación por pantalla, manejo de errores, manual de instrucciones) 10 %
- Código (originalidad, uso de funciones y estructuras de datos) 30 %.
- Funcionalidad (nivel de implementación de los requerimientos solicitados) 40 %.

### **4. Entregas**

La tarea se debe subir a la plataforma EVA en la fecha de entrega, la cual puede ser definida ya sea en el Syllabus de la asignatura o por un acuerdo en clases.