

# Examen Primera Ordinaria

El objetivo del examen es desarrollar un sistema distribuido donde los jugadores puedan competir en un minijuego de reacción y precisión dentro de una aplicación WPF. La puntuación obtenida se enviará a una API REST, y desde la aplicación web en Angular se podrán visualizar las partidas y los rankings.

Tanto para el WPF como para el Angular tenéis una demo hecha con HTML para ver la funcionalidad de ambas aplicaciones.

## API REST con .NET 9

### Entidades y relaciones:

- **AppUser**(ID, Nombre, Email)
- **Juegos** (ID, Nombre, Resultado, Fecha Inicio, FechaFin)

### Endpoints requeridos:

#### Autenticación

- **POST /auth/register** (Registro JWT)
- **POST /auth/login** (Login JWT)

#### Gestión de juegos

- **Get/Post/Delete /juegos**

```
[
  {
    "id": 1,
    "nombre": "Shooter de Reflejos",
    "usuarioId": "USERNAME",
    "resultado": "",
    "FechaInicio": "2012-04-23T18:25:43.511Z",
    "FechaFin": ""
  },
  {
    "id": 2,
    "nombre": "Memoria Rápida",
    "usuarioId": "USERNAME",
    "resultado": 100,
    "FechaInicio": "2012-04-23T18:25:43.511Z",
    "FechaFin": "2012-04-24T18:25:43.511Z"
  }
]
```

### Características API

- **Puerto:** 7777
- **Protocolo:** http
- Será necesario crear un usuario en el API, cuyo nombre es **AngularInfoUser**. Su contraseña será G,CKvs4j7nR+-Tm!{

### Base de Datos:

- **Password:** windows?X39t,}-628%)
- **Nombre de la base de datos:** Clicker
- **Puerto:** 6969
- **Usuario de la base de datos:** recu\_bbdd\_user

## WPF con Minijuego

El usuario tendrá que hacer Login antes de entrar y al acceder le aparecerá una pantalla donde solo hay un botón en el medio que dice **INICIAR PARTIDA**.

Cuando el usuario da click aparecerá en la interfaz principal un GRID de 5x5 de círculos de colores verdes y rojos en posiciones aleatorias. El número de círculos rojos y verdes es también aleatorio en cada partida.

El jugador debe hacer clic lo más rápido posible en los círculos verdes (acierto) y evitar los rojos (penalización).

Al darle click a todos los círculos verdes, aparece una Window con la puntuación obtenida y el tiempo transcurrido desde que se inició el juego, esta información se envía puntuación a la API. Para calcular la puntuación se seguirá la siguiente fórmula donde el tiempo son segundos desde el inicio de la partida:

$$Puntuación = \left( \frac{1000}{Tiempo} \right) + (Aciertos \times 10) - (Fallos \times 5)$$

En el Window aparecerá además un botón con texto **INICIAR PARTIDA** que permita volver a iniciar otra partida.

Además de esta funcionalidad básica, si consigues una puntuación mayor que la media de puntuaciones, automáticamente al **INICIAR PARTIDA** aparecerán círculo de color rojo, verde, amarillo y azul:

- **Azul:** Congela el juego por 2 segundos.
- **Amarillo:** Duplica la puntuación si se hace clic en él antes de 3 segundos.

## Flujo en la aplicación

- **Inicio de sesión:** El usuario se autentica con UserName y Password.
- **Click button PLAY:** El jugador "Iniciar partida". Esto creará en el API una nueva entidad **Juego**.
- **Juego:** Aparecen los círculos en pantalla, y el jugador debe hacer clic en los verdes. Al hacer click en todos los verdes se termina la partida.
- **Finalización:** Se muestra un nuevo Window con la puntuación obtenida y se modifica la propia entidad **Juego** con la fecha fin y el resultado.

## Aplicación Web – Angular

La aplicación web contará con una pantalla principal que incluirá un menú con dos opciones: "Partidas" y "Ranking". Por defecto, se mostrará la pestaña de "Partidas". No se implementará un sistema de login en Angular, por lo que para acceder al API se utilizarán unas credenciales predefinidas de tipo `AngularInfoUser`, que estarán incluidas directamente en el código.

### **Pestaña de Partidas:**

En la parte superior de esta pestaña, habrá un Textbox donde se podrá escribir el nombre de un usuario para filtrar las partidas jugadas por ese usuario. También se incluirá un botón tipo toggle que permitirá alternar entre mostrar solo las partidas activas o todas las partidas.

Debajo de estos controles, se mostrará una tabla con las partidas ordenadas por fecha de inicio. En cada fila de la tabla se presentará la información completa de cada partida. Además, al hacer clic en el botón toggle, el texto cambiará de "Mostrar solo activas" a "Mostrar todas".

### **Pestaña de Ranking:**

Esta pestaña mostrará una tabla con las 10 partidas con las puntuaciones más altas. Para cada partida, se mostrará su puntuación junto con el nombre de usuario (Username) que la jugó.