



**Ejercicio integrador para examen final regular**

**Alumno: BOTHA, ANA JOSEFINA**

**Juego de la Memoria**

Los juegos de memoria son una excelente actividad para entrenar la memoria ya que, una práctica regular, contribuye a cuidar la salud mental de quien lo practica. En este caso, se propone desarrollar una aplicación web que permita a dos jugadores, en el menor número de intentos o tiempo posible, puedan igualar pares de una serie de  $n$  cartas que tengan el mismo valor, figura o motivo. La cantidad de cartas varía de acuerdo al nivel de dificultad del juego.

Para poder jugar, los usuarios deben estar registrados en la aplicación e iniciar sesión en la aplicación del juego. Para el registro se debe solicitar nombre de usuario (no puede repetirse), contraseña, dirección de correo electrónico y la fecha de nacimiento (debe ser mayor de 15 años).

Cuando los usuarios iniciaron sesión, la aplicación debe darle un mensaje de bienvenida en el que se incluya la fecha de la última partida entre ellos y quien fue el ganador. Si es la primera vez que juegan juntos, entonces se debe mostrar la cantidad de partidas ganadas, por cada uno de ellos, con otros jugadores.

El orden del turno de los jugadores, una vez que se hayan logueado y antes de comenzar la partida, se debe sortear. Para esto se puede utilizar como recurso un dado, el que saque el número mayor, configurará las características de la partida y comenzará primero.

Características de la partida.

- Cantidad de cartas a utilizar: las opciones son 8 (juego de dificultad baja), 16 (juego de dificultad media) y 32 (juego de dificultad alta)
- Cartas a utilizar: el juego debe permitir al usuario seleccionar un conjunto de cartas dentro de al menos tres alternativas (por ejemplo, se pueden utilizar cartas con número como las de baraja española, o con figuras geométricas, o con nombres de colores, o con animales, etc).
- Tiempo máximo de duración de la partida: las opciones son 5 minutos, 10 minutos, 20 minutos o sin tiempo máximo.

Definido el nivel de dificultad y la baraja de cartas a utilizar, comenzará el juego, el que tendrá la siguiente dinámica:



## LABORATORIO DE PROGRAMACION Y LENGUAJES

1. **El jugador inicia el juego:** se debe iniciar un reloj (timer) y se debe desplegar un tablero con todas las cartas boca abajo. En el tablero debe mostrarse el número de partida entre los jugadores, junto con los datos de la partida en curso (de cada uno: número de aciertos, número de intentos, reloj, etc). También se puede mostrar el ranking de las 5 mejores partidas de cada usuario.
2. **Para jugar, cada usuario deberá girar pares de cartas:** Si las cartas coinciden, se debe contabilizar el acierto y las cartas quedarán “boca arriba” o descubiertas. Las cartas coincidentes acertadas no pueden volver a elegirse o seleccionarse. Si las cartas no coinciden, se debe contabilizar el intento y las cartas quedarán “boca abajo” o cubiertas nuevamente. Las cartas no coincidentes deben quedar disponibles para ser elegidas o seleccionadas nuevamente posteriormente. Los usuarios disponen de un número limitado de intentos, que depende del nivel de dificultad: para la dificultad baja son 20 intentos, para la dificultad media son 40 intentos y para la dificultad alta son 64 intentos.
3. **Turnos:** Durante el juego, los jugadores realizan intentos de forma alternada. Si un jugador acierta un par de cartas, conserva el turno y puede volver a intentar. Continúa jugando mientras siga acertando pares. En el momento en que falle, el turno pasa al oponente
4. **Final del juego:** el juego puede finalizar porque:
  - a. No quedan mas pares de carta por descubrir, gana el jugador que:
    - a. Haya descubierto el mayor número de pares de carta. En este caso gana 10 puntos.
    - b. Si es el mismo numeros de pares, se tiene en cuenta la cantidad de intentos, en este caso el que tenga el menor numero de intentos gana 6 puntos y el oponente 4 puntos
    - c. Si el numero de pares de carta es igual y el numero de intentos es igual, entonces se considera empate y ambos reciben 5 puntos.
  - b. Se llega al máximo número de intentos de la partida, el jugador que haya descubierto el mayor numero de pares gana 6 puntos. Si ambos tiene el mismo número de pares de carta cada uno recibe 3 puntos.



## LABORATORIO DE PROGRAMACION Y LENGUAJES

- c. El jugador se “rinde”, es decir que decide finalizar la partida aún cuando le quedan cartas por descubrir o aun cuando dispone de intentos (el jugador pierde la partida el oponente gana la partida). Se asignan 2 puntos al ganador.
- d. Se agotó el tiempo máximo asignado a la partida (en caso de que el usuario haya definido un tiempo máximo), ambos jugadores pierden la partida. No reciben puntos.

Si el juego finaliza por las razones a o b, es decir por llegar al número máximo de intentos o de aciertos, se debe mostrar el resultado obtenido, un mensaje y el tiempo de juego, independientemente si el jugador ganó o perdió:

### **Si ganó la partida (más pares descubiertos):**

- ✓ Si acertó el 100% de los pares: Jugador A: ¡¡¡EXCELENTE MEMORIA!!!
- ✓ Si acertó entre el 80% y el 99% de los pares: Jugador A: ¡¡¡MUY BUENA MEMORIA!!!
- ✓ Si acertó entre el 60% y el 79% de los pares: Jugador A: ¡¡¡BUENA MEMORIA!!!  
¡¡¡Puedes mejorar!!!
- ✓ Si acertó menos del 60% de los pares: Jugador A: ¡¡¡Ganaste, pero necesitas entrenar más tu memoria!!!

### **Si perdió la partida:**

- ✓ Si acertó entre el 80% y el 99% de los pares: Jugador B: ¡¡¡MUY BUENA MEMORIA!!!
- ✓ Si acertó entre el 60% y el 79% de los pares: Jugador B: ¡¡¡BUENA MEMORIA!!!  
¡¡¡Puedes mejorar!!!
- ✓ Si acertó menos del 60%: Jugador B: ¡¡¡Mala memoria, debes practicar más!!!

La partida terminada (ya sea que el usuario la ganó, la perdió, la empató o la abandonó) debe quedar registrada en la base de datos con los datos más importantes, considerando que esa información debe utilizarse, por ejemplo, para mostrar en el tablero cuando el usuario esté jugando (ranking de sus mejores partidas).

### **Consideraciones sobre trabajo a realizar**

- La aplicación Web desarrollada debe incluir las buenas prácticas aprendidas durante la cursada, haciendo uso de estándares y lenguajes (HTML5, CSS, JavaScript, PHP, AJAX), estructuras de archivos apropiadas y



## LABORATORIO DE PROGRAMACION Y LENGUAJES

el paradigma orientado a objetos. Si lo desea, puede utilizar frameworks de desarrollo basados en los lenguajes de programación que se presentan en la materia.

- En caso de ser necesario, enunciar como se resolverán las ambigüedades que surjan.
- Al momento de la entrega, se deberá incluir:
  - el código fuente
  - un manual del usuario de la aplicación, incluyendo capturas de la aplicación desarrollada.
  - en caso de trabajar con frameworks, se deberá presentar una guía de instalación de la aplicación desarrollada
  - un detalle que incluya una lista de las páginas web principales que forman parte de la aplicación web y la función que cumple cada una dentro de la aplicación
  - un resumen de las actividades realizadas para el desarrollo de la aplicación web
  - en caso de utilizar bases de datos, se deberá enviar un script SQL con todas las consultas **para crear la base de datos y tablas** utilizadas en la aplicación web.
- El presente enunciado es válido únicamente para ser desarrollado y presentado por el alumno indicado y en el turno de examen del mes de julio de 2025.
- **IMPORTANTE:** Solamente se enviarán 3 enunciados del proyecto integrador a cada alumno. Si un alumno solicitó 3 enunciados y no desarrolló ninguno, no se le asignará un cuarto. En ese caso, el examen final consistirá en realizar un ejercicio que será entregado al comienzo del examen final y no podrá utilizar ningún material de ayuda para programar.
- **Fecha de entrega:** Sabado 26 de julio hasta las 15:00.
- **Forma de entrega:** Enviar por correo electrónico a [lpyl.cr.unpsjb@outlook.com](mailto:lpyl.cr.unpsjb@outlook.com) Considere que si envía su trabajo desde una cuenta de correo electrónico de Gmail, google suele bloquear el envío de



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ingeniería

## LABORATORIO DE PROGRAMACION Y LENGUAJES

archivos que contienen script. Si esto ocurriera, por favor guarde su trabajo en una nube o drive y envíe el link para que pueda descargarse.

- **Fecha de defensa:** Martes 29 de julio de 2025 a partir de las 15:30 hs en el Laboratorio "Jorge ARDENGHI" del Departamento de Informática.