



Paola Monserrat De La Rosa Montoya

A01233794

Carrera: ITC

Carolina Serete Jardón Gloria

A01235434

Carrera: IBT

Maestra: Maria de los Angeles Constantino

Juegos Cognitivos

20/10/2020

JUEGO: REPITE LA SECUENCIA

Introducción

"La pérdida de memoria normal relacionada con la edad no te impide vivir una vida plena y productiva." - Mayo Clinic, 2019

Mediante pasan los años y vamos creciendo nuestro cuerpo y mente lo hace al mismo ritmo, es por eso que cuando empezamos a envejecer se presentan alteraciones neurológicas y una muy notoria en los adultos mayores es la falta de concentración, atención y pérdida de la memoria parcial.

Esto ocurre gracias a que una red cerebral específica, el 'locus coeruleus', que controla nuestra capacidad de concentración bajo estrés, parece debilitarse a medida que envejecemos, lo que interfiere con nuestra capacidad de concentración.

"La concentración puede definirse como la capacidad de focalizar de manera eficaz nuestra atención en la tarea que estamos llevando a cabo."
-García Andrea, 2019

Los adultos mayores parecen más fácilmente distraídos por la información irrelevante que las personas más jóvenes cuando experimentan estrés o emociones poderosas.

Por lo cual decidimos hacer un programa el cual les ayude a los adultos mayores a partir de los 55 años a que ejerciten su mente y que así la falta de concentración y los problemas antes mencionados no los perjudique de manera que no puedan desarrollar sus tareas cotidianas.

Descripción del área de enfoque y temas/subtemas específicos.

Justificación

"Sin memoria no tendríamos ni pasado ni presente. Nuestros mejores recuerdos nunca habrían existido, ni tampoco los malos que nos han hecho aprender qué es la vida" Cuideo,2018

El área de enfoque es la de memoria en los adultos mayores y el subtema a tratar es la concentración de estos, ya que con la edad ambos se van perdiendo.

La memoria es un factor muy importante del ser humano. La memoria funciona las 24 horas del día, incluso cuando soñamos experimentamos emociones. Por esto, parece que el funcionamiento cognitivo es mucho más débil con el paso de los años.

"La pérdida de memoria se caracteriza por la aparición de pequeños despistes, dificultad para rescatar sucesos del pasado u olvidos inusuales." Cuideo,2018

El envejecimiento del cerebro es responsable de la pérdida de memoria, de la degeneración del cerebro y de enfermedades como el Alzheimer, demencia u otras patologías.

"La pérdida de memoria es sólo una señal de advertencia de Alzheimer." Vargas Vanessa, 2019

Cuando se trata de un caso de pérdida de memoria avanzada también puede incluir dificultades de aprendizaje, atención, toma de decisiones, enfoque, problemas en el estado de ánimo o incluso desembocar a diferentes tipos de patologías como las mencionadas anteriormente.

Nuestro juego busca retardar la problemática que muchos adultos mayores sufren a partir de los 55 años que es la pérdida de memoria; en nuestro juego el adulto mayor ejercitará su mente al tener que recordar la secuencia de números que se le será mostrada y la concentración es muy necesaria ya que se tienen que enfocar solo en el juego para poder pasar de nivel y ganar.

Descripción del juego

1. El juego se llama "Repite la secuencia"
2. Consiste en que al usuario se le mostrará una matriz de números los cuales serán aleatorios y tendrá que repetir dicha secuencia tecleando los números renglón por renglón.
3. La secuencia en el primer nivel estará visible por 5 segundos, en el segundo por 10 segundos y en el tercero por 15
4. Si repite la secuencia correctamente se le mostrará el mensaje de "¡Felicidades *nombre del usuario* pasaste al siguiente nivel!", en caso de que no muestre la secuencia correctamente el mensaje será "Estuviste cerca *nombre del usuario*, vuelve a intentarlo" y se le muestra una matriz diferente.
5. Gana si llega al tercer nivel, pierde si en un nivel es su tercer intento y no repite la secuencia correctamente, en este caso se le mostrará el mensaje "Lo sentimos *nombre del usuario* perdiste el juego" y se le mandará al menú principal
6. También en cada pase de nivel se le mostrará el mensaje "¿Desea continuar jugando?", en caso de ser si pasa en automático al siguiente nivel, pero si la respuesta es no, se guardará su partida y se le muestra el mensaje "¡Gracias por jugar *nombre del usuario* nos vemos luego!"

Descripción del programa:

El juego consiste en 3 niveles en los cuales se le muestra en pantalla al usuario una matriz creada con números aleatorios (randint) con diferente dimensión dependiendo del nivel ya que va aumentando el nivel de dificultad.

Módulos usados:

random
time
turtle

Serete: Nivel 1 y menú principal

Serete en el menú principal está a cargo de que en él se muestre la bienvenida al juego, después que se le pida el nombre al usuario para personalizar más el juego a la hora de mostrar los mensajes, también en este menú se le mostraran las reglas del juego con el siguiente mensaje:

"Muy bien, *nombre_usuario* en este juego podrás ejercitar tu memoria de forma fácil y divertida, solo tienes que recordar la secuencia de los números que se te mostrarán en pantalla

Cuando se le pida la respuesta deberás teclear los números renglón por renglón de forma linear y separados por espacios"

Y por último se le mostrarán las opciones de continuar partida o iniciar una nueva, aquí se hará uso de condicionales en la cuales si el usuario desea continuar la partida se usará una función en la cual esté guardado el proceso del juego anterior, o si desea iniciar una nueva se mandará al usuario al nivel 1

En el nivel 1 en el cual se creará una matriz de 2x2 con números aleatorios en la cual el usuario deberá ingresar la secuencia que se mostró en orden lineal. Para esto se utilizarán condicionales para verificar si la respuesta es correcta o no, en caso de que sea correcta se mostrará al usuario un mensaje "¡Felicidades *nombre del usuario* pasaste al siguiente nivel!" y el usuario pasará al siguiente nivel, de lo contrario se le mostrará el mensaje "Estuviste cerca *nombre del usuario* , vuelve a intentarlo", después se le preguntará al usuario si quiere continuar o abandonar la partida, en caso de que quiera continuar pasa al nivel dos, si abandona se guardaran los datos de la partida por si en algún momento desea jugar desde donde se quedó

Paola: Nivel 2 y 3

Paola estará encargada de crear una matriz de 3x3 con números aleatorios correspondiente al nivel 2 el cual es parecido al nivel 1. El usuario deberá ingresar la secuencia que se mostró en orden lineal. Se utilizarán condicionales para verificar si la respuesta es correcta o no, en caso de que sea correcta se mostrará al usuario un mensaje "¡Felicidades *nombre del usuario* pasaste al siguiente nivel!" y el usuario pasará al siguiente nivel, de lo contrario se le mostrará el mensaje "Estuviste cerca *nombre del usuario* , vuelve a intentarlo". De igual forma se le preguntará al usuario si quiere continuar o abandonar la partida en caso de que quiera continuar pasa al nivel dos, si abandona se guardaran los datos de la partida por si en algún momento desea jugar desde donde se quedó

En el nivel 3 que también en formato es casi igual al nivel 1 y 2 Paola creará una matriz de 5x5 con números aleatorios en la cual el usuario deberá ingresar la secuencia que se mostró en orden lineal. Se utilizarán condicionales para verificar si la respuesta es correcta o no, en caso de que sea correcta se mostrará al usuario un mensaje creado con turtle que dice "FELICIDADES", de lo contrario se le mostrará el mensaje "Estuviste cerca *nombre del usuario* , vuelve a intentarlo". Si el usuario gana el juego se le pregunta si quiere volver a jugar o salir del juego. En caso de que quiera volver a jugar se le regresa al nivel 1, de lo contrario se le muestra el mensaje "¡Gracias por jugar *nombre del usuario* nos vemos luego!"

Estructura del programa: Módulos, funciones. Indicar para qué se utilizarían principalmente los ciclos while y for, y condicionales.

Los módulos que se usarán serán:

Import random

Import time

Import turtle

Archivos txt (nombre_usuario, nivel,intentos)

def borra_pantalla(tiempo,nombre_usuario):

Esta función se encarga de que la matriz mostrada desaparezca de la pantalla mostrando repetidas veces el mensaje "Espera..."

def guardar_partida (nivel,nombre_usuario,intentos):

Esta función se encarga de guardar la partida en los archivos txt correspondientes
Guarda el nivel en el que te quedaste, los intentos que tuviste
Cuando se guarda la partida se muestra el mensaje "JUEGO GUARDADO :D"

def seguir_nivel(nombre_usuario,nivel,intentos):

Esta función manda al usuario al nivel siguiente de donde estaba

def comprobacion_intentos(intentos,nombre_usuario,nivel):

Verifica si hay 3 intentos y manda a llamar a la función incorrecta.

def continuar(intentos,nombre_usuario,nivel):

Esta función se encarga de mandar el mensaje "¿Quieres seguir jugando? SI/NO"
Se usa un while para que si el usuario no teclea las palabras sí o no se le siga preguntando hasta que lo haga correctamente
Se usa un if para evaluar la respuesta y si la respuesta es si pasará al siguiente nivel, pero si la respuesta es no se le muestra el mensaje "Gracias por jugar, nombre_usuario, nos vemos luego!"
Y se manda llamar a la función guarda_partida

def incorrecto(intentos,nombre_usuario,nivel)

Esta función se encarga de en caso de que el usuario haya dado una respuesta incorrecta le muestra el mensaje "Lo sentimos," nombre_usuario, " perdiste el juego".
Primero revisa si hay más de 3 intentos mandando a llamar a la función comprobacion_intentos.

def ganar():

Esta función cuando el usuario gana se crea una tortuga que manda el mensaje ganaste seguido de una estrella

def matriz_ceros(num_ren,num_col):

Crea una matriz de 0 que será llenada posteriormente con números aleatorios, el tamaño de la matriz depende del nivel

def muestra_matriz(m):

Esta función se encarga de mostrar la matriz en forma de matriz

def matriz_random(num_ren,num_col):

Crea la matriz de números aleatorios

def**respuesta(matriz,nombre_usuario,intentos,num_ren,num_col,tiempo,nivel,correctas_x_nivel):**

Esta función manda llamar a la función comprobacion_intentos y lo que teclee el usuario se le asigna a una matriz matriz_respuesta=[]

También en esta función los strings se convierten en int todo esto con la ayuda de un ciclo de for

En esta función también manda llamar a la función comprobacion_respuesta

def**comprobacion_respuesta(matriz_respuestaNum,matriz,nombre_usuario,intentos,num_ren,num_col,tiempo,nivel,correctas_x_nivel):**

Evalúa la respuesta del usuario y la comprueba para ver si está bien o mal

Se asigna un contador de respuestas correcta en cero

Si el número de correctas corresponde al número de números en la matriz se le muestra el mensaje "¡Felicidades ,nombre_usuario, pasaste al siguiente nivel!" y se manda llamar a la función continuar

Si no están correctas se le muestra el mensaje "Estuviste cerca, nombre_usuario ¡Inténtalo de nuevo!" y al contador de intentos se le suma 1 cada vez que lo vuelva a intentar, de igual forma se manda llamar a la función continuar

def nivel1(nombre_usuario):

Manda llamar a def matriz_ceros(2,2)

Y a esta se le otorgan valores aleatorios entre 0 y 10

Después de esto se manda llamar a def muestra_matriz(matriz)

Después de esto habrá un If el cual indicará que si la respuesta dada por el usuario es igual a la matriz mostrada le dará el mensaje de "¡Felicidades *nombre del usuario* pasaste al siguiente nivel!", en caso de que no sea correcta su respuesta el mensaje será "Estuviste cerca *nombre del usuario* , vuelve a intentarlo" y se mostrará de nuevo la opción para teclear otra vez la matriz

Una vez completado el nivel, se le dara la opcion de continuar o salir de la partida.

Igual se hará uso de un if ya que si elige continuar se mandará llamar a def nivel2 y si la respuesta es salir se mandará llamar a def guarda_partida para guardar en qué nivel se quedó.

def nivel2(nombre_usuario):

Manda llamar a def matriz_ceros(3,3)

Y a esta se le otorgan valores aleatorios entre 0 y 10

Después de esto se manda llamar a `def muestra_matriz(matriz)`

Después de esto habrá un `if` el cual indicará que si la respuesta dada por el usuario es igual a la matriz mostrada le dará el mensaje de "¡Felicidades *nombre del usuario* pasaste al siguiente nivel!", en caso de que no sea correcta su respuesta el mensaje será "Estuviste cerca *nombre del usuario* , vuelve a intentarlo" y se mostrará de nuevo la opción para teclear otra vez la matriz

Una vez completado el nivel, se le dará la opción de continuar o salir de la partida. Igual se hará uso de un `if` ya que si elige continuar se mandará llamar a `def nivel3` y si la respuesta es salir se mandará llamar a `def guarda_partida` para guardar en qué nivel se quedó.

def nivel3(nombre_usuario):

Manda llamar a `def matriz_ceros(5,5)`

Y a esta se le otorgan valores aleatorios entre 0 y 10

Después de esto se manda llamar a `def muestra_matriz(matriz)`

Después de esto habrá un `if` el cual indicará que si la respuesta dada por el usuario es igual a la matriz mostrada le dará el mensaje de "¡Felicidades *nombre del usuario* ganaste el juego!", en caso de que no sea correcta su respuesta el mensaje será "Estuviste cerca *nombre del usuario* , vuelve a intentarlo" y se mostrará de nuevo la opción para teclear otra vez la matriz

Una vez completado el nivel, se le dará la opción de iniciar una nueva partida o salir del juego.

Igual se hará uso de un `if` ya que si elige iniciar una nueva partida se mandará llamar a `def nueva_partida` y si la respuesta es salir del juego se mostrará el mensaje "¡Gracias por jugar *nombre del usuario* nos vemos luego!"

def main():

Contiene la bienvenida

Pregunta el nombre del usuario

Están las opciones de continuar partida o iniciar una nueva

En esta función se hace uso de `while` para evaluar que los datos que ingrese el usuario sean los correctos, pero si no, se repita la pregunta hasta que los teclee, después de esto se encuentran varios `if` los cuales se encarga de que si el usuario teclea el número 1 o 2 se le mande ya sea al nivel 1 por iniciar una nueva partida o si teclea 2 al nivel correspondiente a su partida guardada

Estructura de los datos del juego: Forma de representar los datos del juego, formato de archivos

El juego estará en formato de archivo .py y los datos que se guardarán cuando el usuario desee guardar la partida será en archivo .txt

La variable nivel que es donde se guardará en que nivel se quedo el usuario esta en formato nivel.txt

La variable nombre_usuario se usa para guardar el nombre del usuario si quiere guardar y repetir la partida y esta en formato nombre_usuario.txt

La variable intentos se usa para guardar el número de intentos que lleva y esta en formato intentos.txt

Menú principal – Descripción de opciones disponibles.

En el menú principal se da la bienvenida al juego con un mensaje “Bienvenido a recuerda la secuencia”

Después se pide es el nombre del usuario para personalizar más el juego a la hora de mostrar los mensajes

Después se le mostraran las reglas del juego con el siguiente mensaje:

“Muy bien, *nombre_usuario* en este juego podrás ejercitar tu memoria de forma fácil y divertida, solo tienes que recordar la secuencia de los números que se te mostrarán en pantalla

Cuando se te pida la respuesta deberás teclear los números renglón por renglón de forma linear y separados por espacios”

Y por último están las opciones de continuar partida o iniciar una nueva

Casos de Prueba

Caso de Prueba 1:

- Condiciones normales:

En condiciones normales se le muestra al usuario la matriz y la teclea correctamente

```
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
  
¿Recuerdas la secuencia?  
¡Escríbela!  
  
7 1  
5 2  
*****  
*                                     *  
    ¡Felicidades, Paola pasaste al siguiente nivel!  
*                                     *  
*****  
  
¿Quieres seguir jugando? SI/NO  
Respuesta:
```

- Desviaciones:

En una desviación puede suceder que no la teclee correctamente, en ese caso se le despliega un mensaje y se le pregunta si quiere seguir jugando

```
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
Espera....  
  
¿Recuerdas la secuencia?  
¡Escribela!
```

```
3 4 3
4 3

Estuviste cerca, Paola ;Inténtalo de nuevo! :)

¿Quieres seguir jugando? SI/NO
Respuesta: |
```

Caso de Prueba 2:

- Condiciones normales:

Cuando se le muestre el mensaje de si quiere seguir jugando hay dos posibles respuestas sí y no, en una condición normal el usuario teclea una de las opciones y el juego sigue según sea la opción

```
¿Quieres seguir jugando? SI/NO
Respuesta: si

NIVEL 2

2 3 5
2 3 8
9 2 10

¡Tienes 10 segundos para memorizarla! ;Tú puedes, Paola !
```

- Desviaciones:

En una desviación, el usuario puede teclear cualquier otra cosa, lo cual es invalido y se le sigue preguntando hasta que teclee cualquiera de las dos opciones

```
¿Quieres seguir jugando? SI/NO
Respuesta: 3

¿Quieres seguir jugando? SI/NO
Respuesta: S

¿Quieres seguir jugando? SI/NO
Respuesta: no

¡Gracias por jugar, Paola nos vemos luego!

JUEGO GUARDADO :D
```

Ejemplos de uso: Documentar al menos dos ejemplos completos de cómo usar las opciones del menú del programa y los resultados que se obtienen. Incluir imágenes de pantallas para ilustrarlo.

Cuando es una nueva partida el menú principal se muestra así, el usuario tiene que teclear su nombre

```
*****
*                                     *
*   ¡Bienvenido a Recuerda la secuencia!   *
*                                     *
*****

¿Cómo te llamas? Paola

Muy bien, Paola en este juego podrás ejercitar tu memoria de forma fácil y divertida
Solo tienes que recordar la secuencia de los números que se te mostrarán en pantalla.
Cuando se te pida la respuesta deberás teclear los números renglón por renglón de forma lineal y separa
dos por espacios.

¡Vamos a jugar, Paola !
```

En caso de ya haber tenido una partida guardada se muestra de la siguiente forma, en este caso el usuario puede elegir si desea iniciar una partida nueva o continuar con la anterior

```
*****
*                                     *
*   ¡Bienvenido de vuelta, Paola !   *
*                                     *
*****

Elige una opción:
1) Iniciar nueva partida
2) Continuar partida
Opción: 2
```

Ejemplos con validación de datos: Mostrar posibles errores que pueden ocurrir al ejecutar el problema y cómo son manejados por el programa para que su ejecución no se interrumpa completamente.

Los posibles errores serían que en el menú principal se teclee otro número que no sea 1 o 2 en ese caso se le seguirá preguntando al usuario hasta que digite la opción con los números correspondientes

También puede surgir que el usuario no teclee los números correctos de la matriz mostrada, en ese caso el mensaje será "Estuviste cerca *nombre del usuario* , vuelve a intentarlo" y se mostrará de nuevo la opción para teclear otra vez la matriz

O al momento de que se le pregunte si desea continuar jugando no teclea "sí" o "no", de igual forma se le seguirá preguntando hasta que ponga la palabra correcta

Reflexión sobre los aprendizajes obtenidos y habilidades desarrolladas durante la elaboración del proyecto integrador.

Paola:

Con este proyecto fui capaz de poner completamente en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el tercio, pude desarrollar mucho mi curiosidad ya que si había algo que no sabía o no nos habían enseñado lo tenía que buscar y comprenderlo para poderlo aplicar en juego.

Serete:

Como reflexión puedo decir que adquirí un conocimiento muy amplio sobre lo que es la programación en Python, reforcé los aprendizajes adquiridos durante las clases, así como amplíé mi comprensión acerca de guardar datos, escribir sobre archivos de texto, el desarrollo de matrices, realizar cosas con la librería turtle, entre otras cosas.

Referencias:

Robalino, J. (s. f.). *Los trastornos cognitivos en adultos mayores*. Instituto de Neurociencias. Recuperado 2 de octubre de 2020, de <https://institutoneurociencias.med.ec/component/k2/item/848-los-trastornos-cognitivos-en-adultos-mayores>

Pérdida de memoria: cuándo se debe buscar ayuda. (2019, 19 abril). Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/alzheimers-disease/in-depth/memory-loss/art-20046326>

Cerdán, A. G. (2019, 7 octubre). *Problemas de concentración: Qué son, síntomas, causas y 11 consejos*. Blog CogniFit. <https://blog.cognifit.com/es/problemas-de-concentracion/>

Vargas, V. (2019, 14 junio). *Causas de la pérdida de memoria que no son Alzheimer*. Cuidum. <https://www.cuidum.com/blog/perdida-de-memoria/>

Cerebro: Pérdida de memoria y envejecimiento. (2018, 4 abril). Cuideo. <https://cuideo.com/blog-cuideo/cerebro-perdida-de-memoria-y-envejecimiento/>