



Tecnológico de Monterrey

Tecnológico de Monterrey – Campus Monterrey

Escuela de Ingeniería y Ciencias

Departamento Regional de Ciencias Básicas

Unidad de formación TC1028 - Pensamiento computacional para ingeniería

PROYECTO INTEGRADOR FINAL

Grupo 434

Estudiante:

Emmanuel Naranjo - A00835705

Profesora:

María Teresa Garza

23 de octubre del 2022

Monterrey, Nuevo León

Manual de usuario del programa

El presente proyecto integra un programa computacional que contiene distintos elementos del contenido de la unidad de formación, que facilita a alumnos de 15 años a mejorar sus habilidades y conocimientos de las 3 áreas de enfoque que evalúa la prueba PISA: lectura, matemáticas y ciencias.

i. Descripción del código

El programa inicia ejecutando un menú mediante un ciclo While:

```
#Menú principal
while True:
    #Variables donde se guardan las notas de cada tema de la sesión actual
    calificacion_M=[]
    calificacion_E=[]
    calificacion_C=[]

    print('\n* BIENVENIDO ESTUDIANTE *\n')#saludo
    print ('a. Registro de estudiante\n')#agrega estudiante al sistema
    print ('b. Sigue aprendiendo')#si ya el estudiante está registrado puede ingresar a las prácticas
    print ("c. Estudiantes estudiando")#muestra todos los estudiantes registrados
    print ("d. Tu Resumen")#Muestra el resumen del estudiante, sus intentos y calificaciones por tema
    print('e. Salir\n')#salir del menú

    opcion = input('Opcion -> ')
```

Al seleccionar cada opción se hace una determinada opción, esto a partir del condicional If, Elif y Else.

Al seleccionar la opción a se registra el estudiante:

```
if opcion == 'a':
    print('Datos de estudiante\n ')
    nombre=input('Nombre: ')
    edad=float(input('Digite su edad en años: '))
    instituto=input('Indique el instituto de procedencia: ')

    modo='w'
    file_name=nombre+'.txt'
    archivo=open(file_name,modo)

    #crear archivo con datos del nuevo estudiante
    archivo.write('-Práctica para la prueba PISA en los temas de Matemática, Español y Ciencias-\n')
    archivo.write('-- -- --\n')
    archivo.write('Estudiante: '+nombre+'\n')
    archivo.write('Edad: '+str(edad)+'\n')
    archivo.write('Institucion: '+str(instituto)+'\n')
    archivo.close()
    lista_estudiantes.append(nombre+'.txt')#agrega en la lista actual de todos los estudiantes registrados

    print('\n>>> Registrado correctamente')
    sleep(1)
```

Al seleccionar la opción b se ingresa a un menú secundario donde se encuentran las prácticas de la prueba PISA. Esto ocurre si el estudiante ya se registró:

```
elif opcion == 'b':
    nombre=input('Digite su nombre: ')
    if nombre+'.txt' in lista_estudiantes:#si el estudiante ya está registrado ingresa a las pruebas
        #menú secundario
        while True:
            #Desplegar opciones:
            print ("\n*****\n")
            print ("Práctica por tema de la Prueba PISA")
            print ("\n*****\n")
            print ("a. Práctica de Matemáticas")
            print ("b. Práctica de Español")
            print ("c. Práctica de Ciencias\n")

            print ("d. Guardar y salir")#Guarda los datos de la sesión y regresa al menú principal

            opcion = input('Opcion -> ')
```

Cada opción del menú secundario llama a una determinada función:

```
if opcion in ['a','b','c','d']:

    if opcion == 'a':

        resultado=pruebaMate()
        print('\nSu resultado en esta prueba fue >> ',resultado)
        calificacion_M.append(resultado)#se guarda en lista de calificaciones para este intento

    elif opcion == 'b':
        resultado=pruebaEspanhol()
        print('\nSu resultado en esta prueba fue >> ',resultado)
        calificacion_E.append(resultado)#se guarda en lista de calificaciones para este intento

    elif opcion == 'c':
        resultado=pruebaCiencias()
        print('\nSu resultado en esta prueba fue >> ',resultado)
        calificacion_C.append(resultado)#se guarda en lista de calificaciones para este intento

    elif opcion == 'd':
        guardar(nombre,calificacion_M,calificacion_E,calificacion_C)
        break
```

Al seleccionar la opción c del menú principal se muestran los estudiantes actualmente registrados mediante una función:

```
elif opcion == 'c':
    estudiantes(lista_estudiantes)
```

La opción d muestra un resumen integral del estudiante registrado en el sistema, mostrando todos sus valores:

```
elif opcion == 'd':
    nombre=input('Digite su nombre: ')
    if nombre+'.txt' in lista_estudiantes:#si el estudiante ya está registrado ingresa a las pruebas
        resumen(nombre)
        sleep(1.5)
    else:
        print('\nEstudiante aun no escrito en el sistema. Favor de registrarse.')
        sleep(1)
```

La opción e termina el programa:

```
elif opcion == 'e':
    print('\n\nGracias por usar nuestros servicios, que tenga un excelente día!')
    break
```

ii. Funciones

a) Revisión:

```
def revision(respuestas,resultado):
    #Esta función se encarga de revisar las respuestas brindadas por el usuario con las respuestas correctas del quiz
    nota=0
    i=0
    while i<5:
        if resultado[i]==respuestas[i]: #Las respuestas se almacenan en listas
            nota+=1
        i+=1
    nota=nota*20 #nota=(preg buenas * nota maxima) / cant preguntas
    return nota #retorna una nota en base a 100 puntos
```

b) Guardar:

```
def guardar(nombre,calificacion_M,calificacion_E,calificacion_C):
    #Esta función guarda el progreso del alumno en un archivo de texto y registra las prácticas realizadas en cada intento
    archivo=open(nombre+'.txt','r')
    cantidad=0

    for linea in archivo: #busca en el archivo del estudiante cada línea de texto
        linea = linea.strip()
        if linea.startswith('Intento '): #si la línea de texto inicia con "Intento" se suma al contador
            cantidad+=1

    #La cantidad de prácticas realizada en un intento se guarda en listas y se guarda en el archivo propio del estudiante
    archivo=open(nombre+'.txt','a')

    #si las listas llegan vacías es porque en esa sesión no se practicó ese tema
    if calificacion_M == []:
        calificacion_M.append('No se practicó este tema durante esta sesión')
    if calificacion_E == []:
        calificacion_E.append('No se practicó este tema durante esta sesión')
    if calificacion_C == []:
        calificacion_C.append('No se practicó este tema durante esta sesión')
```

```
#se guardan los datos en el archivo
archivo.write('\nIntento '+str(cantidad+1)+'\n')
archivo.write('Matematicas: '+str(calificacion_M)+'\n')
archivo.write('Espanol: '+str(calificacion_E)+'\n')
archivo.write('Ciencias: '+str(calificacion_C)+'\n')

#se cierra el archivo
archivo.close()
```

c) Resumen:

```
def resumen(nombre):
#Función que muestra el resumen del estudiante a lo largo de sus prácticas e intentos realizados
    modo='r'
    file_name=nombre+'.txt'
    archivo=open(file_name,modo)
    contenido=archivo.readlines()

    print('\nRESUMEN DE ESTIDIANTE')
    print('- - - -')
    for i in range(len(contenido)):
        print(contenido[i])

    print('- - - -')
    #se le indican frases de aliento para que siga estudiando
    print('\nSIGUE PRACTICANDO')
    print('\nVAS MUY BIEN!')
    sleep(2)
```

d) Estudiantes:

```
def estudiantes(lista_estudiantes):
#Esta función muestra todos los estudiantes que se encuentran practicando en la plataforma
    print('\nEstudiantes actualmente practicando:')
    print('- - - -')
    for nombre in lista_estudiantes: #recibe una lista con los archivos "nombres.txt" de todos los estudiantes registrados
        n=nombre.split('.')#Se divide el elemento cuando encuentra un "." y los guarda en una lista: [nombre,txt]
        print(n[0])#imprime el primer valor de la lista: nombre
    print('- - - -')
    print('No te detengas, sigue trabajando! :)')
    sleep(1.5)
```


e) Prácticas:

```
def pruebaMate():
#Funcion encargada de evaluar la práctica de matemáticas
    respuestas=['c','b','a','a','c']#respuestas del quiz
    resultado=[]#aquí se guardan las respuestas del alumno
```


```
def pruebaEspanhol():
#Funcion encargada de evaluar la práctica de español
    respuestas=['c','d','b','d','c']#respuestas del quiz
    resultado=[]#aquí se guardan las respuestas del alumno
```

```
def pruebaCiencias():
    #Funcion encargada de evaluar la práctica de ciencias
    respuestas=['d','c','a','d','a']#respuestas del quiz
    resultado=[]#aquí se guardan las respuestas del alumno
```


El manejo de archivos permite que el estudiante tenga a disposición un documento .txt con sus datos y el progreso al utilizar la plataforma de aprendizaje. Se creará un archivo específico para cada estudiante, que podrá tener acceso en la carpeta donde se ubica el programa.

 RETO.py



 xxx.txt



 xxx.txt: Bloc de notas

Archivo Editar Ver

```
-Práctica para la prueba PISA en los temas de Matemática, Español y Ciencias-
-- -- --
```

```
Estudiante: xxx
```

```
Edad: 15.0
```

```
Institucion: xxx
```

```
Intento 1
```

```
Matematicas: [40]
```

```
Espanol: [40]
```

```
Ciencias: [20]
```

```
Intento 2
```

```
Matematicas: ['No se practicó este tema durante esta sesión']
```

```
Espanol: [40]
```

```
Ciencias: ['No se practicó este tema durante esta sesión']
```

iii. Para el usuario

Al iniciar el programa se mostrará el menú principal, donde se podrá seleccionar la opción deseada:

```
* BIENVENIDO ESTUDIANTE *  
  
a. Registro de estudiante  
  
b. Sigue aprendiendo  
c. Estudiantes estudiando  
d. Tu Resumen  
e. Salir  
  
Opcion ->
```

Para los estudiantes nuevos, es necesario realizar el registro digitando la opción a, allí se guardará el nombre del estudiante, su edad, y la institución de procedencia:

```
Opcion -> a  
Datos de estudiante  
  
Nombre: xxx  
Digite su edad en años: 15  
Indique el instituto de procedencia: xxx  
  
>>> Registrado correctamente
```

Una vez registrado, se puede acceder al menú de aprendizaje digitando la opción b:

```
Opcion -> b  
Digite su nombre: xxx  
  
*****  
  
Práctica por tema de la Prueba PISA  
  
*****  
  
a. Práctica de Matemáticas  
b. Práctica de Español  
c. Práctica de Ciencias  
  
d. Guardar y salir  
Opcion ->
```

Para practicar Matemáticas se debe digitar la opción a, para estudiar Español y Ciencias, se debe digitar la opción b y c respectivamente. Una vez seleccionado un tema podrá disfrutar de la experiencia de aprendizaje y contestar las preguntas:

Opcion -> a
El Monte Fuji solo está abierto al público para escalar del 1 de julio al 27 de agosto de cada año.
Alrededor de 200 000 personas suben al monte durante ese período.
En promedio, ¿cuántas personas suben al Monte Fuji cada día?

- a) 340
- b) 710
- c) 3400
- d) 7100

Digite su respuesta -->

Una vez finalizado el quiz se reflejará la nota obtenida y se podrá seguir aprendiendo los temas, sea repetir el quiz o seleccionar otra opción.

Entre las características de un texto informativo se encuentran:

- I. Dar a conocer objetivamente la realidad.
 - II. Ser un escrito muy breve y con un estilo literario.
 - III. Utilizar en lenguaje figurativo.
 - IV. Tener una estructura organizativa sencilla que contenga: introducción, desarrollo y conclusión.
- Tener párrafos muy extensos y un lenguaje complicado.

- a) I y II
- b) III y V
- c) I y IV
- d) II y V

Digite su respuesta --> d

Su resultado en esta prueba fue >> 40

Al finalizar la sesión, se debe guardar los datos y salir del menú de práctica. Se desplegará el menú principal:

Práctica por tema de la Prueba PISA

- a. Práctica de Matemáticas
- b. Práctica de Español
- c. Práctica de Ciencias

d. Guardar y salir

Opcion -> d

* BIENVENIDO ESTUDIANTE *

- a. Registro de estudiante
- b. Sigue aprendiendo
- c. Estudiantes estudiando
- d. Tu Resumen
- e. Salir

Opcion ->

En el menú principal se podrá observar los estudiantes registrados en el sistema y que se encuentran practicando para la prueba PISA.

```
Opcion -> c
Estudiantes actualmente practicando:
- - - -
xxx
- - - -
No te detengas, sigue trabajando! :)
```

Además, se podrá observar un resumen del estudiante, sus datos, cantidad de sesiones de práctica y los resultados de las prácticas realizadas para cada tema en esa sesión. Esto permitirá tener un control de los resultados y conocer si hay progreso durante la sesión de estudios. Si el estudiante no practicó un tema durante la sesión no se mostrará la nota, sino que indicará una notificación de que no se practicó ese tema.

```
RESUMEN DE ESTIDIANTE
- - - -
-Práctica para la prueba PISA en los temas de Matemática, Español y Ciencias-
-- -- --

Estudiante: xxx
Edad: 15.0
Institucion: xxx

Intento 1
Matematicas: [40]
Espanol: [40]
Ciencias: [20]

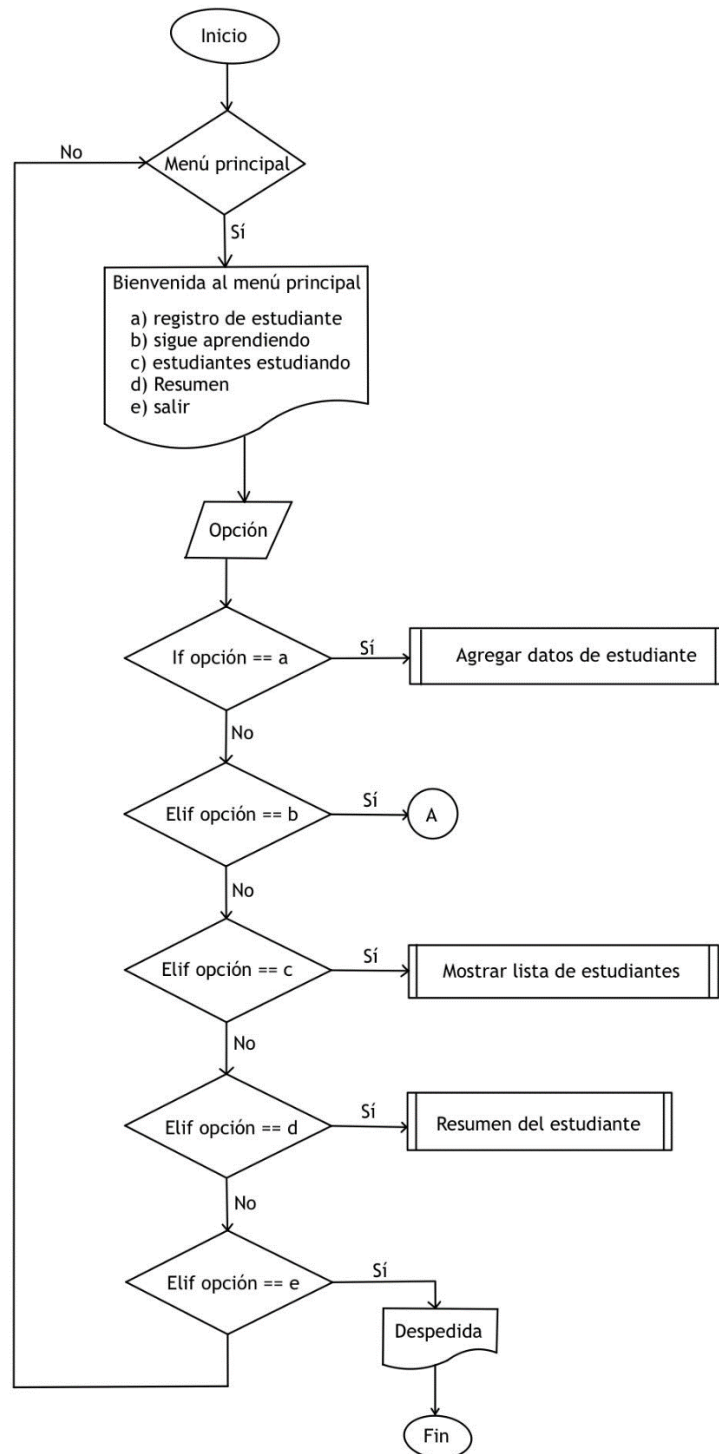
Intento 2
Matematicas: ['No se practicó este tema durante esta sesión']
Espanol: [40]
Ciencias: ['No se practicó este tema durante esta sesión']
- - - -

SIGUE PRACTICANDO
VAS MUY BIEN!
```

Diagrama de flujo a nivel proceso del programa

A continuación, se muestra un resumen general del proyecto a través de diagramas de flujo.

Para el menú principal:



Para el menú secundario:

