A blue and orange square with white letters

Description automatically generated

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN PRÁCTICA 3



**GRUPO 40 |** Daniel Atanasov y Raúl Sanz(turno de los miércoles)

**PRACTICA 3 |** Subprogramas, parámetros, cadenas de caracteres y arrays

**PROFESORA |** María del Pilar Grande González

ÍNDICE

1. BIENVENIDA
2. [OPCIÓN 1: Cálculos sobre un triángulo](#ProyectoA)
   1. Subprograma leerCateto()
   2. Subprograma calcularHipotenusa()
   3. Subprograma calcularArea()
   4. Subprograma calcularPerimetro()
   5. Subprograma mostrarResultados()
3. [OPCIÓN 2:](#ProyectoB) Dibujar triángulo de pascal
   1. Subprograma pedirNumero()
   2. Subprograma dibujarTrianguloPascal()
4. [OPCIÓN 3:](#ProyectoB) Procesar cadena de caracteres
   1. Subprograma submenuCadena()
   2. Subprograma anagramaCadenas()
   3. Subprograma convertirMayuscConsonantes()
   4. Subprograma crearCadenaInvertida()
   5. Subprograma convertirCadenas()
5. [OPCIÓN 4:](#ProyectoB) Procesar cadena de caracteres
   1. Subprograma submenuArraysEnteros()
   2. Subprograma sumaArrays()
   3. Subprograma multiplicaciónArrays()
   4. Subprograma intersecciónArrays()
6. DESPEDIDA
7. DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN MODULAR
8. BIENVENIDA

Nombre del subprograma: mensajeBienvenida().

No posee ningún tipo de parámetros.

Proceso: muestra un mensaje que da la bienvenida al programa al usuario antes de mostrar el menú.

Una captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente con confianza media

1. OPCIÓN 1: Cálculos sobre un triángulo

Esta es la opción número 1 del menú principal, cuenta con los siguientes subprogramas:

* 1. Subprograma leerCateto ()

Parámetros de E/: no posee parámetros de entrada.

Parámetros de S/: c1 y c2 (ambos números enteros).

Proceso: este subprograma se encarga de pedir el valor de los catetos de un triángulo al usuario.

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma calcularHipotenusa ()

Parámetros de E/: c1 y c2 (ambos números enteros).

Parámetros de S/: h (número real).

Proceso: este subprograma recibe como parámetros los valores de los catetos y calcula la hipotenusa del triángulo, guardándola como parámetro.

* 1. Subprograma calcularArea ()

Parámetros de E/: c1 y c2 (ambos números enteros).

Parámetros de S/: A (número real).

Proceso: este subprograma recibe como parámetros los valores de los catetos y calcula el área del triángulo, guardándolo como parámetro.

* 1. Subprograma calcularPerimetro ()

Parámetros de E/: c1 y c2 (ambos números enteros), h (número real).

Parámetros de S/: P (número entero).

Proceso: este subprograma recibe como parámetros los valores de los catetos y calcula el perímetro del triángulo, guardándola como parámetro.

* 1. Subprograma mostrarResultados ()

Parámetros de E/: c1, c2 y P (todos números enteros), h y A (ambos números reales.

Parámetros de S/: no hay parámetros de salida.

Proceso: este subprograma recibe como parámetros todos los valores del triángulo, y muestra por pantalla cada uno de ellos.

Texto

Descripción generada automáticamente

1. OPCIÓN 2: Dibujar triángulo de Pascal

Esta es la opción número 2 del menú principal, cuenta con los siguientes subprogramas:

* 1. Subprograma pedirNumero ()

Parámetros de E/: no posee parámetros de entrada.

Parámetros de S/: filas (número entero).

Proceso: este subprograma se encarga de pedir la cantidad de filas que el usuario quiere que tenga el triángulo de Pascal.

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma dibujarTrianguloPascal ()

Parámetros de E/: filas (número entero).

Parámetros de S/: no existen parámetros de salida.

Proceso: este subprograma recibe como parámetro la cantidad de filas que debe tener el triángulo de Pascal y dibujar el triángulo con tantas filas como se quiera.

Una pantalla de un video juego

Descripción generada automáticamente con confianza media

1. OPCIÓN 3: Procesar cadena de caracteres

Esta es la opción número 3 del menú principal, cuenta con su propio menú de opciones y los siguientes subprogramas:

* 1. Subprograma submenuCadena ()

No posee ningún tipo de parámetro.

Proceso: este subprograma se encarga de mostrar por pantalla el submenú del programa.

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma anagramaCadenas ()

No posee ningún tipo de parámetro.

Proceso: este subprograma pide dos palabras al usuario y comprueba las siguientes características de ambas:

* Compara si las palabras tienen la misma longitud.
* Compara si son o no la misma palabra.
* Compara ambas palabras letra por letra para determinar si son anagramas.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma convertirMayuscConsonantes ()

Parámetros de E/: word1 (cadena de caracteres).

Parámetros de S/: word1 (cadena de caracteres).

Proceso: este subprograma recibe una cadena de caracteres por parte del usuario y, a continuación, convierte a mayúsculas las consonantes. Guarda los cambios en la variable como parámetro y, además, también guarda la cantidad de caracteres convertidos.

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma crearCadenaInvertida ()

Parámetros de E/: c1 (cadena de caracteres).

Parámetros de S/: no hay ningún parámetro de salida.

Proceso: este subprograma recibe como parámetro una cadena de caracteres y, a continuación, la invierte y muestra ambas por pantalla.

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma convertirCadenas ()

Parámetros de E/: c1, c2 (cadenas de caracrteres).

Parámetros de S/: c3 y c4 (cadenas de caracteres); o y p (números enteros).

Proceso: este subprograma recibe como parámetros dos cadenas de caracteres y genera otras dos que contienen los caracteres de una cadena que no están en la otra y viceversa. Además, también cuenta la cantidad de caracteres omitidos y los guarda como parámetros.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

1. OPCIÓN 4: Procesar arrays de números enteros

Esta es la opción número 34del menú principal, cuenta con su propio menú de opciones y los siguientes subprogramas:

* 1. Subprograma submenuArrays ()

No posee ningún tipo de parámetro.

Proceso: este subprograma se encarga de mostrar por pantalla el submenú del programa.

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma sumaArrays ()

Parámetros de E/: tabla1 y tabla2 (arrays de números enteros).

Parámetros de S/: tablaSuma (array de números enteros).

Proceso: este subprograma recibe dos arrays de números enteros como parámetros y los suma para elaborar otro array que se guarda como parámetro.

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma multiplicacionArrays ()

Parámetros de E/: tabla1 y tabla2 (arrays de números enteros).

Parámetros de S/: no tiene parámetro de salida, ya que la tablaMultiplicacion no se guarda como parámetro, sino que se muestra directamente.

Proceso: este subprograma recibe dos arrays de números enteros como parámetros y los multiplica para elaborar otro array que se muestra por pantalla.

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Subprograma interseccionArrays ()

Parámetros de E/: tabla1 y tabla2 (arrays de números enteros).

Parámetros de S/: no tiene parámetros de salida por lo mismo que el subprograma anterior.

Proceso: este subprograma recibe dos arrays de números enteros como parámetros y elabora su intersección para mostrarla por pantalla.

Texto

Descripción generada automáticamente

1. DESPEDIDA

Nombre del subprograma: despedidaBienvenida ().

No posee ningún tipo de parámetros.

Proceso: muestra un mensaje que da las gracias al usuario por usar el programa.



1. DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN MODULAR

Adjuntamos el diagrama de descomposición modular:

