

PROGRAMACIÓN DESDE CERO ARGENTINA PROGRAMA

# Integrador PseInt

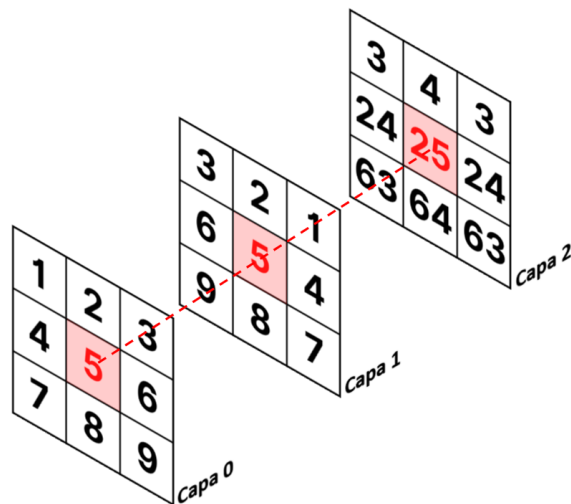


Argentina  
programa  
4.0

## Calculadora 3D

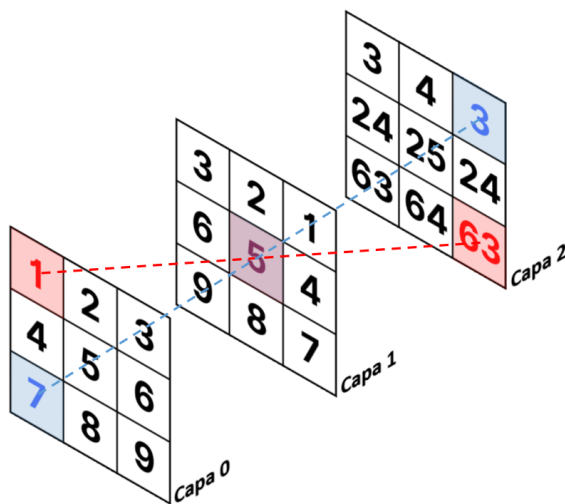
Se necesita desarrollar una calculadora que calcule multiplicaciones en 3 dimensiones. La calculadora será una matriz de 3 dimensiones. En la misma se multiplicarán los números de la capa 0 y la capa 1 que tengan igual posición, alojando el resultado en la capa 2.

El siguiente gráfico muestra un ejemplo: la posición central de la capa 0 (5) y el central de la capa 1 (5) da como resultado 25 en la capa 2.



### Requerimientos:

- La matriz calculadora será de tipo Entero, de dimensión 3 en cada lado.
- La capa 0 debe ser llenada a partir de una cadena de texto alojado en una variable.
- La capa 1 debe ser llenada a partir de una cadena de texto alojado en una variable.
- La capa 2 debe ser llenada multiplicando los valores.
- Se declararán 2 variables correspondientes a diagonales 3D que serán compuestas de la multiplicación de coordenadas dadas.
- Se debe mostrar el resultado de las diagonales por consola.



En este ejemplo, la diagonal azul tiene un resultado de 105, producto de multiplicar 7, 5 y 3.

## Subprogramas requeridos

### 1. **llenarMatriz\_Z0(matriz, cadena)**

Recibe una matriz y la llena con los valores de la cadena separados y convertidos a números. Pista: tendremos que utilizar un contador auxiliar para asignar los valores.

### 2. **llenarMatriz\_Z1(matriz, cadena)**

Recibe una matriz y la llena con los valores de la cadena separados y convertidos a números. Pista: tendremos que utilizar un contador auxiliar para asignar los valores.

### 3. **llenarMatriz\_Z2(matriz)**

Llena los valores multiplicando los elementos de las otras capas que estén en la misma posición.

### 4. **inicializarMatriz(matriz)**

Inicializa la matriz con algún valor genérico en todas sus posiciones, por ejemplo con el número 0.

### 5. **imprimirMatriz(matriz)**

Muestra por pantalla la matriz. Se mostrará la capa 0, debajo la capa 1 y luego la capa 2.

## Evaluación

Una vez que se termine el ejercicio, se responderá un form donde se brinda valores para las cadenas a partir de los cuales se llena la matriz y se pide el resultado de las diagonales.

### Pista:

El orden para acceder a un elemento será matriz(capa, fila, columna).

### Punto de partida

Se brinda el algoritmo principal para centrarse en la resolución de los subprogramas y del algoritmo completo.

```
Algoritmo Final
//Definición de variables
Definir calculadora Como Entero
Definir cadena1, cadena2 Como Caracter
Definir diagonal3D1, diagonal3D2 Como Entero
//Definimos las 3 dimensiones de la matriz calculadora
Dimensión calculadora(3, 3, 3)
//Asignamos valores a las cadenas de texto
cadena1 = "123456789"
cadena2 = "321654987"
//Inicializamos la matriz
inicializarMatriz(calculadora)
//Llenamos las matrices como se marca en el enunciado
llenarMatriz_Z0(calculadora, cadena1)
llenarMatriz_Z1(calculadora, cadena2)
llenarMatriz_Z2(calculadora)
//Mostramos los resultados de la matriz
imprimirMatriz(calculadora)
//Asignamos los valores de las diagonales 3D
diagonal3D1 = calculadora(0, 2, 0)*calculadora(1, 1,1)*calculadora(2, 0, 2)
diagonal3D2 = calculadora(0, 0, 0)*calculadora(1, 1,1)*calculadora(2, 2, 2)

//Escribimos los resultados de las diagonales
Escribir "La multiplicación de los elementos de la diagonal 3D 1 es ",
diagonal3D1
Escribir "La multiplicación de los elementos de la diagonal 3D 2 es ", diagonal3D2

FinAlgoritmo
```

