

Para probar el input, configuracion del main en run, modify options, redirect input y coges el input.txt

Para probarlo manualmente con se pueden seguir las instrucciones que salen por pantalla, si copias y pegas texto de un txt hay que apretar enter despues del control v para que coja bien la ultima linea.

Testing main:

El primer documento siempre se llama "Documento 1", la primera hoja siempre se llama "Hoja 1".

Primero ponemos el tamaño inicial de la hoja, para este ejemplo 5 (5x5)

Ahora el programa imprime la hoja actual y la lista de operaciones. Vamos a introducir varios datos en la primera columna: 5, 3, 10, 25, 6; en orden. Tenemos que ir seleccionando la operacion 1 para cada una. (1 A0 5; 1 A1 3; 1 A2 10... etc)

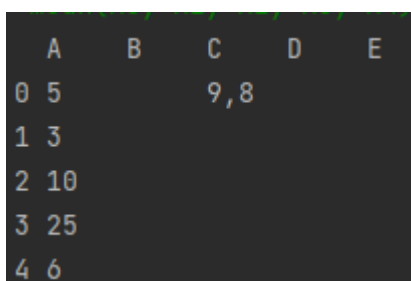


| | A | B | C | D | E |
|---|----|---|---|---|---|
| 0 | 5 | | | | |
| 1 | 3 | | | | |
| 2 | 10 | | | | |
| 3 | 25 | | | | |
| 4 | 6 | | | | |

Resultado de añadir dichos valores.

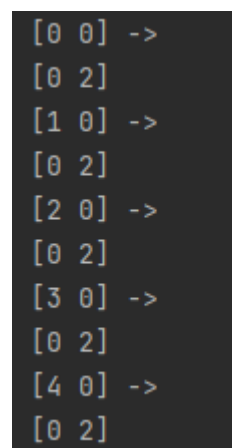
Ahora vamos a hacer la media de estos datos y dejarla en C0

Para eso seleccionamos la opcion 1 otra vez y la celda C0, y escribimos la operacion =mean(A0, A1, A2, A3, A4)



| | A | B | C | D | E |
|---|----|---|-----|---|---|
| 0 | 5 | | 9,8 | | |
| 1 | 3 | | | | |
| 2 | 10 | | | | |
| 3 | 25 | | | | |
| 4 | 6 | | | | |

Resultado de la operacion en C0



```
[0 0] ->
[0 2]
[1 0] ->
[0 2]
[2 0] ->
[0 2]
[3 0] ->
[0 2]
[4 0] ->
[0 2]
```

Referencias despues de la operacion

Como observamos el resultado es correcto y todas las celdas de la columna A contienen la referencia de C0 (0 2)

Ahora vamos a añadir una columna en la A

Escogemos la operacion 2 y luego otro 2 para decir que es columna lo que añadimos

Ahora escribimos una A para decirle donde vamos a introducirla

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|----|---|-----|---|---|
| 0 | | 5 | | 9,8 | | |
| 1 | | 3 | | | | |
| 2 | | 10 | | | | |
| 3 | | 25 | | | | |
| 4 | | 6 | | | | |

Podemos ver que hemos desplazado todos los datos pero el valor sigue siendo el mismo porque actualizamos las referencias

```
[0 1] -> Referencias actualizadas
[0 3]
[1 1] ->
[0 3]
[2 1] ->
[0 3]
[3 1] ->
[0 3]
[4 1] ->
[0 3]
```

Vamos a obtener la formula de D0 para ver como ha cambiado a las nuevas columnas de las referencias.

Seleccionamos opcion 15 y la celda D0

La formula es: `=mean(B0,B1,B2,B3,B4)`

Ahora vamos a copiar el contenido de B0-B4 a la columna C0-C4.

Para eso seleccionamos la opcion 6 y vamos seleccionando las celdas B0-B4, -1 para acabar, lo mismo para las celdas C0-C4

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|----|----|-----|---|---|
| 0 | | 5 | 5 | 9,8 | | |
| 1 | | 3 | 3 | | | |
| 2 | | 10 | 10 | | | |
| 3 | | 25 | 25 | | | |
| 4 | | 6 | 6 | | | |

Resultado de copiar

Ahora vamos a ordenar de manera ascendente las celdas de la columna B

Escogemos la opción 7 y escogemos las celdas B0-B4, finalmente -1 y el criterio de ordenación 1 para ascendente

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|----|----|-----|---|---|
| 0 | | 3 | 5 | 9,8 | | |
| 1 | | 5 | 3 | | | |
| 2 | | 6 | 10 | | | |
| 3 | | 10 | 25 | | | |
| 4 | | 25 | 6 | | | |

Podemos ver la ordenación, el valor sigue siendo el mismo al ser la media

Ahora vamos a poner varias palabras en las celdas de F, en orden de F0 a F4: roto, rojo, romo, rotulo, rotar

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|----|----|-----|---|--------|
| 0 | | 3 | 5 | 9,8 | | roto |
| 1 | | 5 | 3 | | | rojo |
| 2 | | 6 | 10 | | | romo |
| 3 | | 10 | 25 | | | rotulo |
| 4 | | 25 | 6 | | | rotar |

Vamos a ordenarlas también haciendo lo mismo que antes, esta vez descendientemente con el criterio 2.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|----|----|-----|---|--------|
| 0 | | 3 | 5 | 9,8 | | rotulo |
| 1 | | 5 | 3 | | | roto |
| 2 | | 6 | 10 | | | rotar |
| 3 | | 10 | 25 | | | romo |
| 4 | | 25 | 6 | | | rojo |

Ahora vamos a reemplazar el substring ro de las palabras de la columna F por po

Usamos la operación 8, seleccionamos las celdas F0-F4 y los substring, primero ro, luego fo

| Escribe por qué lo quieres reemplazar | | | | | | |
|---------------------------------------|---|----|----|-----|---|--------|
| | A | B | C | D | E | F |
| 0 | | 3 | 5 | 9,8 | | fotulo |
| 1 | | 5 | 3 | | | foto |
| 2 | | 6 | 10 | | | fotar |
| 3 | | 10 | 25 | | | fomo |
| 4 | | 25 | 6 | | | fojo |

Vemos que ha reemplazado bien.

Ahora vamos a añadir una hoja con la operación 10, seguida de un 1 para añadir. El nombre será "Hoja 2" y tamaño de 10

Vamos a ir a esa hoja con la operación 11 y diciendo el nombre de la nueva hoja

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | |

Vemos que hemos accedido a la nueva hoja.

Vamos a volver atras con una operacion parecida, cambiando Hoja 2 por Hoja 1

| | A | B | C | D | E | F |
|----------|---|----|----|-----|---|--------|
| 0 | | 3 | 5 | 9,8 | | fotulo |
| 1 | | 5 | 3 | | | foto |
| 2 | | 6 | 10 | | | fotar |
| 3 | | 10 | 25 | | | fomo |
| 4 | | 25 | 6 | | | fojo |
| [0 1] -> | | | | | | |
| [0 3] | | | | | | |
| [1 1] -> | | | | | | |
| [0 3] | | | | | | |
| [2 1] -> | | | | | | |
| [0 3] | | | | | | |
| [3 1] -> | | | | | | |
| [0 3] | | | | | | |
| [4 1] -> | | | | | | |
| [0 3] | | | | | | |

Podemos ver que se mantiene igual.

Para probar errores vamos a intentar acceder a una celda de fuera de la hoja, también intentaremos escribir una funcion erronea y hacer una referencia a una celda incorrecta (Usando un string cualquiera como Hola3 que no puede ser una referencia)

En orden, operacion 1 y celda Z30

Celda no existe

Ahora operacion 1, celda A0 misma y operacion =Kobariance(C1, C2; 3 , 5)

Input incorrecto

Ahora operacion 1, celda A1 operacion =Hola3

| | A | B | C | D | E | F |
|---|-------|----|----|-----|---|--------|
| 0 | | 3 | 5 | 9,8 | | fotulo |
| 1 | #REF! | 5 | 3 | | | foto |
| 2 | | 6 | 10 | | | fotar |
| 3 | | 10 | 25 | | | fomo |
| 4 | | 25 | 6 | | | fojo |

Nos da un error de tipo #REF!

Vamos a buscar la el substring fot en la columna F, operacion 9, escogemos celdas F0-F4 y substring fot

```
Celdas donde aparece fot
Column + Row
F0
F1
F2
```

Podemos ver que es correcto

Ahora vamos a eliminar el contenido de la columna B y ver como cambia D0 por usar esa referencia.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|-------|---|----|-------|---|--------|
| 0 | | | 5 | #REF! | | fotulo |
| 1 | #REF! | | 3 | | | foto |
| 2 | | | 10 | | | fotar |
| 3 | | | 25 | | | fomo |
| 4 | | | 6 | | | fojo |

Podemos ver que el contenido ha sido borrado y ademas el valor de D0 es error ya que le faltan dichas referencias

En A0 vamos a poner una referencia a F1 y en A1 una a F0

Operacion 1, seleccionamos A0 y operacion =F1, lo mismo para A1

| | A | B | C | D | E | F |
|---|----------|---|----|-------|---|--------|
| 0 | foto | | 5 | #REF! | | fotulo |
| 1 | fotulo | | 3 | | | foto |
| 2 | | | 10 | | | fotar |
| 3 | | | 25 | | | fomo |
| 4 | | | 6 | | | fojo |
| | [1 5] -> | | | | | |
| | [0 0] | | | | | |
| | [0 5] -> | | | | | |
| | [1 0] | | | | | |

Vemos que funciona y las referencias ahora solo incluyen estas 2 nuevas dado que las otras son erroneas al haber borrado el contenido

Si ahora borramos la fila 0, perderemos el valor de A1 por borrar F0.

Operacion 3, ponemos un 1 para borrar fila y la fila 0

| | A | B | C | D | E | F |
|---|-------|---|----|---|---|-------|
| 0 | #REF! | | 3 | | | foto |
| 1 | | | 10 | | | fotar |
| 2 | | | 25 | | | fomo |
| 3 | | | 6 | | | fojo |
| 0 | | | | | | |

También se han borrado sus referencias.

Finalmente vamos a añadir un documento con la operación 13, de nombre "Documento 2"

Por defecto tendrá una hoja con nombre "Hoja 1" y le ponemos el tamaño 7

Y vamos a acceder a él con la operación 14

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |

Podemos ver que está vacío.

Finalmente cerramos el programa con la operación -1