

# **Manual de Usuario**

## Introducción al Manual de Usuario

¡Bienvenido al Manual de Usuario de nuestra hoja de cálculo simplificada para ARM64! Este manual está diseñado para guiarte a través de todas las funcionalidades y características de nuestro programa, ayudándote a aprovechar al máximo sus capacidades.

### Propósito del Programa

El programa tiene como objetivo proporcionar una herramienta eficiente y flexible para la gestión y procesamiento de datos en una hoja de cálculo. Ya sea que necesites realizar operaciones aritméticas básicas, manipular celdas, importar datos desde archivos CSV o generar reportes detallados, este programa está diseñado para adaptarse a tus necesidades.

### ¿Para Quién es Este Manual?

Este manual está dirigido tanto a usuarios nuevos como avanzados que desean utilizar la hoja de cálculo para diversas tareas. No se requiere un conocimiento profundo de programación en ensamblador ARM64 para seguir este manual, ya que hemos explicado cada sección y función de manera clara y detallada.

### ¿Qué Encontrarás en Este Manual?

En este manual, encontrarás:

- **Instrucciones Paso a Paso:** Para todas las funcionalidades principales del programa, desde la entrada de datos hasta la generación de reportes.
- **Ejemplos Prácticos:** Que te ayudarán a entender cómo utilizar cada función y comando.
- **Consejos Útiles:** Para optimizar tu uso del programa y solucionar posibles problemas que puedas encontrar.
- **Glosario de Términos:** Para aclarar cualquier término técnico o específico utilizado en el manual.

## Iniciando el programa

Una vez iniciado el programa mediante un simulador como QEMU, esto será lo primero que verás al ingresar

```
fernando@fernando-HP:~/Escritorio/ARM/Proyecto 2$ ./ejecutar.sh
proyecto.s: Mensajes del ensamblador:
proyecto.s: Aviso: final de fichero no está al final de una línea: se insertó línea nueva
Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Arquitectura de lenguajes y compiladores 1
Sección A
Proyecto 2
Irving Fernando Alvarado Asensio
202200349

Presione enter para continuar...
█
```

Deberás presionar enter y ya podrás visualizar la hoja de datos, después de los dos puntos ( : ) podrás comenzar a escribir comandos válidos.

```
Irving Fernando Alvarado Asensio
202200349
```

```
Presione enter para continuar...
```

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

```
: █
```

Para comenzar puedes hacer uso del comando GUARDAR [Numero, celda o retorno (\*)] EN [celda] para guardar algún valor en alguna celda en específico. Notarás que la hoja se actualiza instantáneamente.

```

20      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
21      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
22      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
23      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
: GUARDAR 33 EN C1
      A      B      C      D      E      F      G      H      I      J      K
1      0      0      33      0      0      0      0      0      0      0      0
2      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
3      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
4      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
5      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
6      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
7      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
8      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
9      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
10     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
11     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
12     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
13     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
14     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
15     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
16     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
17     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
18     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
19     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
20     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
21     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
22     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
23     0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
:

```

Si deseas importar datos de forma masiva puedes hacer uso del comando IMPORTAR [nombre del archivo] SEPARADO POR TABULADOR. El archivo del cual se importaran los datos debe de ser un archivo .csv, con la siguiente estructura.

```

carnet  tarea1  tarea2  parcial1  tarea3  final
200764749  23  88  99  50  43
200637992  90  18  91  87  59
201844035  5  75  85  14  45
201767875  26  73  4  2  40
200854159  73  81  80  6  86
200242077  50  41  26  46  40
200269536  27  90  78  34  67
202068823  45  40  1  15  3
200338782  31  23  68  32  59
202003527  13  97  67  19  15
200559834  27  25  79  3  35
200151917  97  6  70  11  77
200323033  10  79  42  10  59
200069637  35  26  19  22  96
200712901  92  54  48  7  36
201350844  32  50  69  23  79
201688077  26  59  40  21  20
200606170  87  8  48  7  48
202073292  63  84  36  91  24
200965415  53  34  92  38  80
200266952  46  55  73  57  82
202122978  81  27  56  76  10

```

Si el programa logra leer tu archivo te pedirá que ingreses cada columna en la cual guardarás los valores numericos.

```

: IMPORTAR impares.csv SEPARADO POR TABULADOR
Ingrese la letra de la columna para 'carnet': D
Ingrese la letra de la columna para 'tarea1': E
Ingrese la letra de la columna para 'tarea2': F
Ingrese la letra de la columna para 'parcial1': G
Ingrese la letra de la columna para 'tarea3': H
Ingrese la letra de la columna para 'final': I

```

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	0	0	33	20076!	23	88	99	50	43	0	0
2	0	0	0	20063!	90	18	91	87	59	0	0
3	0	0	0	20184!	5	75	85	14	45	0	0
4	0	0	0	20176!	26	73	4	2	40	0	0
5	0	0	0	20085!	73	81	80	6	86	0	0
6	0	0	0	20024!	50	41	26	46	40	0	0
7	0	0	0	20026!	27	90	78	34	67	0	0
8	0	0	0	20206!	45	40	1	15	3	0	0
9	0	0	0	20033!	31	23	68	32	59	0	0
10	0	0	0	20200!	13	97	67	19	15	0	0
11	0	0	0	20055!	27	25	79	3	35	0	0
12	0	0	0	20015!	97	6	70	11	77	0	0
13	0	0	0	20032!	10	79	42	10	59	0	0
14	0	0	0	20006!	35	26	19	22	96	0	0
15	0	0	0	20071!	92	54	48	7	36	0	0
16	0	0	0	20135!	32	50	69	23	79	0	0
17	0	0	0	20168!	26	59	40	21	20	0	0
18	0	0	0	20060!	87	8	48	7	48	0	0
19	0	0	0	20207!	63	84	36	91	24	0	0
20	0	0	0	20096!	53	34	92	38	80	0	0
21	0	0	0	20026!	46	55	73	57	82	0	0
22	0	0	0	20212!	81	27	56	76	10	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

```

: █

```

A continuación se listarán todos los comandos soportados por el programa y su sintaxis, el programa es sensitivo a mayusculas y minusculas, se recomienda precaución al momentos de utilizar los comandos que se indican a continuación.

- 1. GUARDAR: GUARDAR [Número o celda] EN [Celda]** Con este comando es posible colocar un valor arbitrario en una celda. No se modifica el retorno.
- 2. SUMA: SUMA [Número o celda] Y [Número o celda]** Esta operación ejecutará una suma y el resultado de ésta será colocado en la variable de retorno.
- 3. RESTA: RESTA [Número o celda] Y [Número o celda]** Esta operación ejecutará una resta y el resultado de ésta será colocado en la variable de retorno. Si la resta realizada llegara a desbordarse, es necesario que se muestre una advertencia.
- 4. MULTIPLICACION: MULTIPLICACION [Número o celda] Y [Número o celda]** Se ejecutará una multiplicación. El resultado será colocado en la variable de retorno. Si la operación llegara a generar un número que no puede ser representado con 5 dígitos decimales, se deberá de almacenar el número y en caso el usuario desee colocarlo en la hoja deberá de tener el siguiente formato: 12345!, donde el signo de admiración indica que el numero continua pero no es posible mostrar el numero completo.
- 5. DIVIDIR: DIVIDIR [Número o celda] ENTRE [Número o celda]** El comando ejecutará una división, la parte entera del resultado será colocada en la variable de retorno. Debe tenerse en cuidado de indicar, por medio de una advertencia, cuando una división no sea posible de ejecutar.

**6. POTENCIAR: POTENCIAR [Número o celda] A LA [Número o celda]** Esta operación permitirá ejecutar una potencia tomando como base el primer número y el número restante como exponente. El resultado deberá ser colocado en la variable de retorno. Debe verificarse que el exponente sea positivo pues el programa no considera potencias negativas. Y de igual forma, se debe revisar si el resultado generado por esta operación no puede ser representado en 5 dígitos. De ser así se debe mostrar una advertencia.

**7. OLÓGICO: OLÓGICO [Número o celda] Y [Número o celda]** Este comando ejecutará un OR a nivel de bits con las cantidades brindadas como parámetros. El resultado de esta operación se colocará en el retorno.

**8. YLÓGICO: YLÓGICO [Número o celda] Y [Número o celda]** Este comando ejecutará un AND a nivel de bits con las cantidades brindadas como parámetros. El resultado de esta operación se colocará en el retorno.

**9. OXLÓGICO: OXLÓGICO [Número o celda] Y [Número o celda]** Este comando ejecutará un XOR a nivel de bits con las cantidades brindadas como parámetros. El resultado de esta operación se colocará en el retorno.

**10. NOLÓGICO: NOLÓGICO [Número o celda]** Este comando ejecutará un NOT a nivel de bits con la cantidad brindada como parámetro. El resultado de esta operación se colocará en el retorno.

**11. LLENAR: LLENAR DESDE [Celda de inicio] HASTA [Celda de fin]** Este comando reconoce la orientación del rango especificado. Una vez reconocido se le solicitará a la persona que ingrese un valor numérico válido para cada celda del rango. De no ser válido lo ingresado se debe mostrara una advertencia. Una vez completado el ingreso de datos se deberá ver reflejado en la cuadrícula el cambio con los datos ingresados anteriormente colocados en su posición correcta. Esta operación no modifica la variable de retorno.

**12. PROMEDIO: PROMEDIO DESDE [Celda de inicio] HASTA [Celda de fin]** Este comando permitirá obtener la parte entera del promedio de un rango. El resultado se colocará en la variable de retorno para su posterior uso.

**13. MÍNIMO: MÍNIMO DESDE [Celda de inicio] HASTA [Celda de fin]** Por medio de este comando se podrá encontrar el valor mínimo en el rango especificado. Tal valor será el resultado que deberá ser colocado en el retorno.

**14. MÁXIMO: MÁXIMO DESDE [Celda de inicio] HASTA [Celda de fin]** Por medio de este comando se podrá encontrar el valor máximo en el rango especificado. Tal valor será el resultado que deberá ser colocado en el retorno.

**15. IMPORTAR [Nombre del archivo] SEPARADO POR TABULADOR** Permitirá importar los datos numéricos de un archivo separado por tabuladores. La primera línea del archivo tendrá los nombres de los encabezados, después de que se haya verificado que el archivo exista el programa pedirá la letra de la columna a la que los datos correspondientes de cada encabezado irán