

# Excellent

Manual d'usuari

Rubén Aciego

Jofre Costa

Mariona Jaramillo

Francesc Pifarré

# Contingut del manual

<b>1</b>	<b>Introducció</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Inicialització i tancament de l'aplicació i gestió de documents</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Gestió de fulls i visualització dels seus continguts</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Interacció amb cel·les i blocs</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Tipus d'operacions i la seva funcionalitat</b>	<b>10</b>
4.1	Operacions aritmètiques	10
4.2	Operacions estadístiques	11
4.2	Operacions textuais	11
4.2	Operacions de dates	12
4.2	Conversions d'unitats	12
<b>5</b>	<b>Menú contextual</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Ajuda i informació addicional</b>	<b>14</b>

# 1 Introducció

Excellent és una aplicació que permet accés a un entorn còmode per a la manipulació de dades disposats en forma de taules, on es poden efectuar operacions amb funcions. L'aplicació treballa amb documents, que contenen fulls de càlcul en forma de taules d'una mida determinada. Els fulls contenen cel·les, una per cada entrada de la taula. Aquestes cel·les són la unitat bàsica de càlcul i poden contenir tres tipus diferents de dades: text, nombres (treballant sobre els nombres reals) i dates (formades per un dia, mes i any en format DD/MM/AAAA).

Dins full concret, es poden seleccionar un conjunt conex rectangular de cel·les per formar un bloc. Sobre aquests bloc (que poden constar d'una única cel·la) es poden realitzar diferents tipus d'operacions. Es distingeixen en les operacions els següents tipus: aritmètiques, estadístiques, textuals, de dates i de conversió d'unitats. Més informació sobre totes aquestes estructures i operacions pot trobar-se en els apartats corresponents del manual.

## 2 Inicialització i tancament de l'aplicació i gestió de documents

El programa s'executa mitjançant l'arxiu “.sh” que acompanya aquest manual. Un cop inicialitzat, es presenta a l'usuari la vista principal del programa sense cap document carregat. En recorre la vista principal del programa verticalment es poden observar els següents elements que la formen: una barra de menú (constant de les categories: Arxiu, Editar, Full, Vista i Ajuda), una barra d'operacions en la que consten totes les operacions que pot realitzar l'aplicació, una barra on es mostra l'input d'una cel·la seleccionada, una taula on es mostra el full obert en cada moment (o es troba buida si no s'està treballant sobre cap full), una darrera barra amb un selector per cada full del document (buida si no hi ha cap document o el document sobre el que es treballa no té cap full) i, finalment, un botó per afegir fulls i un per eliminar-ne respectivament.

Un cop inicialitzat el programa i reconeguda la vista principal, el primer pas per a poder treballar-hi és carregar a l'aplicació un full. Existeixen dues maneres de fer-ho, mitjançant la càrrega d'un document guardat amb el format adequat (.csv i .json) en la memòria del dispositiu que es troba executant l'aplicació, o bé creant un nou document.

Per carregar un document de memòria, es selecciona dins el menú de la vista principal la categoria d'Arxiu i l'opció de *Càrrega document*. Es mostra, seguidament, una vista de l'administrador d'arxius del dispositiu en que s'executa l'aplicació que permet seleccionar l'arxiu que es vol carregar. Si es selecciona un arxiu que no té el format adequat, l'aplicació no el carregarà i informarà de l'error.

Si, en canvi, es vol crear un document nou, es selecciona dins el mateix menú de Arxiu l'opció *Crea document* que inicialitzar automàticament un document buit sobre el que es podrà començar a treballar. S'obrirà una finestra que permet introduir el nom del document que s'està creant. El nom del document, per a posteriorment poder-lo desar correctament, ha d'incloure la seva extensió com a tipus d'arxiu (Ex.: DocumentNou.csv, taula.json).

Un cop es vol donar per acabada la feina realitzada sobre un document, és possible tancar-lo mitjançant l'opció *Tanca document*, seleccionable des de la barra de menú d'Arxiu. Si s'han realitzat canvis sobre el document i es volen preservar, però, és necessari abans desar el document. Aquesta funcionalitat és accessible de nou mitjançant l'opció Arxiu de la barra de menú i seleccionant *Desa document*. El document es desa en el directori des d'on s'està executant l'aplicació.

En el moment de tancar un document, l'aplicació també ofereix directament l'opció de guardar-lo mitjançant una nova vista que apareixerà en pantalla, i que oferirà les opció *Tanca*,

*Cancel·la* i *Desa i tanca*. En seleccionar l'opció *Tanca*, es tancarà el document carregat a l'aplicació sense desar els canvis realitzats sobre aquest. En seleccionar l'opció *Cancel·la* es tornarà a la vista principal de l'aplicació i el document seguirà carregat en el programa. En seleccionar *Desa i tanca* s'obrirà la mateixa vista per a guardar el document en memòria que en seleccionar *Desa document* en la barra de menú Arxiu.

També es pot reanomenar un document canviant el seu nom mitjançant l'opció *Reanomena document* en la barra de menú Arxiu.

Per tancar l'aplicació, es pot utilitzar el botó de la creu *X* a la cantonada superior dreta del programa.

## 2 Gestió de fulls i visualització dels seus continguts

Un cop l'aplicació té un document carregat, sigui de memòria o de nova creació, es pot accedir ja als fulls que conté el document. Si no hi ha cap document carregat en l'aplicació, les diferents opcions per gestionar fulls, cel·les o efectuar operacions es troben deshabilitades. Aquest accés s'efectua mitjançant la barra que es troba a la part interior de la pantalla sobre els botons + i - que permeten afegir i eliminar fulls respectivament.

Els fulls es troben numerats, ordenats per ordre de creació. Seleccionant qualsevol full el seu contingut es carregará a la part central de l'aplicació, essent així visible i accessible. El contingut del full es visualitza mitjançant una taula.

En la part superior de la taula, les columnes de la mateixa estan identificades per un mot format per combinacions de lletres de l'abecedari A-Z. Les columnes estaran sempre ordenades lexicogràficament segons el valor d'aquest mot.

En la part esquerra de la taula, les files també es troben identificades per nombres naturals positius. Les files estaran sempre ordenades segons l'ordre habitual dels naturals positius que les identifiquen.

En les parts inferior i dreta de la taula es troben, si la mida del full és massa gran per a que el seu contingut pugui cabre en la seva totalitat en la pantalla del dispositiu que executa l'aplicació, apareixen barres que permeten el desplaçament en la taula per fer-la totalment accessible.

El contingut del full son diferents cel·les, cada una assignada a una posició determinada per la fila i columna en que es troba. D'aquesta manera, cada posició en la taula que mostra el contingut del full es correspon a una única cel·la.

La mida d'un full en un moment concret qualsevol es fixa. Si es vol canviar, es pot fer afegint o eliminant columnes o files. Aquestes funcionalitats son accessible mitjançant l'opció Full de la barra de menú de la vista principal de l'aplicació. En afegir columnes o files, aquestes s'afegiran a la cua del full. En eliminar-les, però, es demana introduir quina columna o fila concreta cal eliminar. Un cop eliminada si no era la darrera del full, les que ocupaven una posició posterior a la columna o fila eliminada avançar una posició en el full (Ex.: d'eliminar la columna B en un full amb tres columnes, la columna prèviament identificada com a C passarà a ser la columna B). Un full tindrà sempre mínim una fila i una columna, en cas d'intentar eliminar la darrera de qualsevol tipus el contingut d'aquesta es buidarà pero romandrà en en full.

En afegir columnes o files les cel·les de les mateixes es trobaran buides. En eliminar-ne, les cel·les de les columnes o files eliminades s'eliminaran també amb elles.

En el document que es troba en carregat en l'aplicació, es poden afegir en qualsevol moment fulls mitjançant els botons + i - presents a la part inferior de la pantalla. El botó + afegeix un full nou al document amb una mica per defecte de 100x100. El botó - elimina del document el full que s'estigui mostrant en pantalla en el moment de utilitzar el botó. Anàlogament al que passava en eliminar columnes o files, els fulls que ocupaven una posició posterior a l'eliminat avançaran una posició en la seva numeració (Ex.: d'eliminar en un document amb 3 fulls el full identificat amb el número 2, el full prèviament identificada com a 3 passarà a ser el 2). En afegir fulls les cel·les dels mateixos es trobaran buides. En eliminar-ne, les cel·les dels fulls eliminats s'eliminaran amb ells.

La funcionalitat d'afegir fulls és també accessible mitjançant l'opció Full de la barra de menú de la vista principal de l'aplicació. En aquest cas, enlloc de crear un full de mida determinada de 100x100, demana introduir la mida del full que s'està creant.

### 3 Interacció amb cel·les i blocs

L'unitat bàsica d'informació amb la que treballa l'aplicació és una cel·la. Les cel·les poden ser de 4 tipus diferents: textuais, datades, numèriques o referències. El tipus d'una cel·la es defineix segons el contingut que de l'introdueix.

Una cel·la dins d'un full ocupa una única posició determinada per la intersecció de la columna i la fila en que es troba. Així, es defineix la cel·la  $XN$  (on  $X$  fa referència a un mot sobre A-Z i  $N$  a un nombre natural positiu) com aquella que es troba en la columna  $X$  i la fila  $N$  del full en que s'està treballant. Cada full té el seu propi conjunt de cel·les, úniques disjunts de les de qualsevol altre full.

Per modificar una cel·la i, o bé canviar el seu contingut previ o bé dotarla de contingut estant buida, és clica sobre ella en la taula de visualització del full en que es troba i s'escriu el contingut que es vol introduir. Automàticament, depenent del contingut que s'hagi proporcionat, la cel·la adquirirà un tipus.

Si se li proporciona un valor numèric (en format decimal separant la part entera i la decimal per un punt) la cel·la adquirirà el tipus numèric. Si se li proporciona una data (en format DD/MM/AAAA) la cel·la adquirirà el tipus datada. Si s'indica com a contingut que la cel·la fa referència a un altra cel·la (amb el format =filaColumna, per exemple, =A1 fa referència a la cel·la ubicada a la columna A, fila 1), la cel·la adquirirà el tipus referència i mostrarà en pantalla el contingut de la cel·la referenciada. Les referències entre cel·les es poden establir només entre cel·les del mateix full. En altre cas, s'interpretarà el contingut com a text i la cel·la adquirirà el tipus textual.

El contingut de les cel·les també es pot modificar desde la barra input sobre la taula del full. Aquesta barra només s'habilita quan es té seleccionada una única cel·la. Apart de permetre modificacions sobre el contingut de la cel·la mostra, si es dona el cas, com s'ha obtingut el contingut de la mateixa si és el resultat de l'aplicació d'operacions. No es poden executar, però, operacions des d'aquesta barra, sinó únicament amb els mètodes explicats posteriorment en l'apartat corresponent del manual.

Els tipus de cada cel·la determinaran els comportaments de les operacions sobre les mateixes, amb una casuística que dependrà de cada operació i esta descrita en l'apartat corresponent del manual.

Arrastrant el cursor sobre la taula del full es pot seleccionar un bloc de cel·les. Un bloc és un conjunt connex i rectangular de cel·les que pot estar format per una única cel·la. Els blocs són la unitat construïda per cel·les sobre la que s'aplicaran operacions. Un bloc pot ser,



també, una columna, una fila o tot el full en que s'està treballant. Per seleccionar aquests fàcilment sense necessitat d'arrastrar el cursors, es pot utilitzar, mitjançant Editar el menú de la vista principal i les opcions *Selecciona columna*, *Selecciona Fila*, *Selecciona-ho tot*.

Sobre els blocs es poden aplicar diferents funcionalitats, accessibles mitjançant Full en el menú de la vista principal. Aquestes funcionalitats son per a copiar, moure, buidar, ordenar i transposar blocs mitjançant les opcions *Copia bloc*, *Mou bloc*, *Buida bloc*, *Ordena bloc*, *Transposa bloc* del menú.

Un cop seleccionada alguna d'aquestes funcionalitats, s'obre una finestra per seleccionar el bloc d'origen i de destí on es vol aplicar. De tenir un bloc seleccionat a la taula del full en que s'està treballant en el moment de seleccionar aquestes funcionalitats, aquest bloc serà l'opció per defecte ja seleccionada en el menú. Si es selecciona cancel·lar en el menú, no s'efectuarà cap canvi. D'altra forma, s'aplicarà l'operació seleccionada sobre el bloc d'origen especificat i s'emmagatzema el resultat en el bloc de destí especificat.

Per la funcionalitat de buidar no s'obrirà aquest menú demanant origen i destí sinó que s'aplicarà sobre el bloc que estigui seleccionat en aquell moment en la taula de cel·les.

En el cas d'ordenar, es demana també la columna respecte la qual ordenar el contingut del bloc i el criteri a utilitzar (ascendent o descendent). El mètode d'ordenació ascendent respecte cel·les de diferents tipus és el següent: numèrica < textual < datada. Els tipus de cel·la igual s'ordenen segons el seu propi criteri (el marcat pel seu valor). L'ordre canònic per a les numèriques donat per els nombres racionals, ordre lexicogràfic per a les textuais i ordre temporal per a les datades. Les cel·les referencials s'ordenen segons el contingut de la cel·la que referencien.

## 4 Tipus d'operacions i la seva funcionalitat

Les operacions s'apliquen sobre blocs de cel·les i interactuen amb el contingut d'aquest bloc segons l'operació ho necessiti. Es divideixen en diferents tipus segons el tipus de cel·la sobre el que actuen i com ho fan. En el cas de cel·les referència, es tracten al realitzar una operació sobre elles de la mateixa forma que si s'estigués realitzant sobre la cel·la que referencien.

Per a realitzar una operació, independentment del seu tipus, es selecciona en la barra d'operacions de la vista principal on es troben totes ordenades. Un cop seleccionada l'operació a realitzar, s'obre una finestra per seleccionar el bloc d'origen i de destí on es vol aplicar l'operació. De tenir un bloc seleccionat a la taula del full en que s'està treballant en el moment de seleccionar una operació, aquest bloc serà l'opció per defecte ja seleccionada en el menú. Si es selecciona cancel·lar en el menú, no s'efectuarà cap canvi. D'altra forma, s'aplicarà l'operació seleccionada sobre el bloc d'origen especificat i s'emmagatzema el resultat en el bloc de destí especificat.

Algunes operacions poden demanar, més enllà de l'origen i destí, paràmetres extra per a poder executar-se. Aquests casos son descrits posteriorment i el paràmetres necessaris seran demanats també en la mateixa finestra on s'ha d'especificar origen i destí.

### 4.1 Operacions aritmètiques

Operacions que actuen sobre cel·les numèriques i no afecten a altres tipus de cel·les. Les operacions aritmètiques que es poden executar son les següents:

- Valor absolut
- Exponencial
- Incrementar
- Decrementar
- Truncar
- Cosinus
- Sinus
- Cosinus Hiperbòlic
- Sinus Hiperbòlic
- Tangent Hiperbòlica

Cada una d'aquestes operacions efectua la transformació matemàtica que el seu nom indica sobre totes les cel·les numèriques del bloc sobre el que s'aplica.

En executar l'operació truncar, es demana un paràmetre extra que correspon a la xifra a la qual truncar. Aquest paràmetre pot ser un nombre enter qualsevol.

## 4.2 Operacions estadístiques

Operacions que actuen també sobre cel·les numèriques i no afecten a altres tipus de cel·les.

Les operacions estadístiques que es poden executar són les següents:

- Mitjana
- Mediana
- Variància
- Covariància
- Desviació Estàndard
- Coeficient de correlació de Pearson

Cada una d'aquestes operacions efectua la transformació estadística que el seu nom indica sobre totes les cel·les numèriques del bloc sobre el que s'aplica.

En el cas de la covariància i el coeficient de correlació de Pearson aquestes operacions han de ser aplicades sobre blocs de dues columnes amb el mateix nombre d'elements numèrics per a que la seva definició matemàtica tingui sentit.

## 4.2 Operacions textuais

Operacions que actuen sobre cel·les textuais i no afecten a altres tipus de cel·les. Les operacions estadístiques que es poden executar són les següents:

- Longitud del text
- Converteix a majúscules
- Converteix a minúscules
- Cerca
- Reemplaça

Cada una d'aquestes operacions efectua la transformació que el seu nom indica sobre totes les cel·les textuais del bloc sobre el que s'aplica.

En executar les operacions cerca i reemplaça es requereixen arguments addicionals per especificar l'expressió a buscar i a substituir en cada cas.

En el cas de la cerca, el resultat es mostra en el següent format:

## 4.2 Operacions de dates

Operacions que actuen també sobre cel·les datades i no afecten a altres tipus de cel·les. Les operacions estadístiques que es poden executar són les següents:

- Extreure dia
- Extreure mes
- Extreure any
- Extreure dia de la setmana
- Extreure horòscop

Cada una d'aquestes operacions efectua la transformació que el seu nom indica sobre totes les cel·les textuales del bloc sobre el que s'aplica.

En el cas d'extreure dia, mes o any el resultat es dona en format numèric, és a dir, en forma de l'enter que correspon al dia, mes o any extret. En cas del dia de la setmana i l'horòscop, el resultat es dona en forma textual, amb el dia de la setmana i l'horòscop que corresponen a la data en català.

## 4.2 Conversions d'unitats

Operacions que actuen també sobre cel·les numèriques i no afecten a altres tipus de cel·les. Les conversions d'unitats possibles es seleccionen en la llista present en l'apartat corresponent de la barra d'operacions. En seleccionar *Convertir* s'aplicarà la conversió seleccionada en aquell moment.

Aquesta operació efectua la conversió d'unitats seleccionada sobre totes les cel·les numèriques del bloc sobre el que s'aplica.

## **5 Menú contextual**

El menú contextual és accessible fent clic dret o efectuant l'opció equivalent en el sistema operatiu en que s'estigui utilitzant l'aplicació en qualsevol moment sobre la taula de cel·les d'un full. Ofereix accés directes a algunes funcionalitats ja accessibles per altres mètodes, majoritàriament la barra de menú.

D'aquesta manera, es poden afegir i eliminar files de forma anàloga que mitjançant les opcions en el menú Full amb la particularitat que, en el cas d'eliminar, no es demana quina fila o columna eliminar sino que s'elimina aquelles seleccionada en la taula en el moment de cridar el menú contextual.

De forma anàloga, en utilitzar la funcionalitat de seleccionar files i columnes, no es demana quines es volen seleccionar amb una nova vista sino que es seleccionen automàticament aquelles corresponents al bloc seleccionat en la taula en el moment de cridar el menú contextual.

Les funcionalitats de copiar, moure, buidar, ordenar i transposar blocs actuen de forma anàloga a quan es criden des del menú Full.

## **6 Ajuda i informació addicional**

Aquest manual és, en tot moment, accessible des de Ajuda en el menú de la vista principal en els apartats corresponents.