
SCILAB



GIMP



CAPÍTULO 3

Herramientas de Trabajo



3. Herramientas de Trabajo

3.1 ¿Qué es Matlab?

Es un ambiente de cómputo, de alta ejecución numérica y de visualización. Matlab integra el análisis numérico, cálculo de matrices, procesamiento de señales y graficación, en un ambiente sencillo de utilizar, donde los problemas y sus soluciones son expresadas justamente como están escritas. El nombre de Matlab surge de MATrix LABoratory, dado que el elemento básico de dato es una matriz, la cual no requiere de dimensionamiento, lo que permite resolver problemas en una fracción de tiempo, del tiempo que tomaría escribir un programa en cualquier lenguaje como, Pascal, Fortran, C, etc.

3.1.1 Licencia

Matlab no forma parte del Software Libre por el contrario es un software privativo pero puede correr sobre plataformas Unix lo que hace que exista una versión de pago para instalarla en Linux, y en otras plataformas que no son Unix.

3.1.2 Origen y Autores

Cleve Moler escribió el Matlab original en *FORTRAN*, durante varios años. Los algoritmos matriciales subyacentes fueron proporcionados por los muchos integrantes de los proyectos LINPACK y EISPACK. El Matlab actual fue escrito en C.

La primera versión fue escrita por:

- Steve Bangert, que escribió el intérprete parser.
- Steve Kleiman que implementó los gráficos.
- John Little y Cleve Moler que escribieron las rutinas de análisis, la guía de usuario y la mayoría de los archivos .m.
- Desde la primera versión muchas otras personas han contribuido al desarrollo de Matlab.
- Matlab se ha desarrollado por varios años con ideas provenientes de muchos usuarios, en los entornos universitarios.

Fue creado por The MathWorks en 1984, surgiendo la primera versión con la idea de emplear paquetes de subrutinas escritas en Fortran en los cursos de álgebra lineal y análisis numérico, sin necesidad de escribir programas en dicho lenguaje. El lenguaje de programación M fue creado en 1970 para proporcionar un sencillo acceso al software de matrices LINPACK y EISPACK sin tener que usar Fortran.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

Últimas Versiones de Matlab según la página de Mathworks:

- Matlab 7.10 (R2010a - 05 Mar 2010).
- Matlab 7.9 (R2009b - 04 Sep 2009).
- Matlab 7.8 (R2009a - 06 Mar 2009).
- Matlab 7.7 (R2008b - 09 Oct, 2008).
- Matlab 7.6 (R2008a - 01 Mar, 2008).
- Matlab 7.5 (R2007b - 01 Sep 2007).
- Matlab 7.4 (R2007a - 01 Mar 2007).

3.1.3 ¿Para qué sirve Matlab?

Los usos más comunes de Matlab son:

- Matemática y Computación.
- Desarrollo de algoritmos.
- Modelamiento, simulación y prototipado.
- Análisis de datos, exploración y visualización.
- Gráficas científicas e ingenieriles.
- Desarrollo de aplicaciones, incluyendo construcción de interfaces gráficas de usuario.

Matlab fue originalmente escrito para proveer fácil acceso al software de matrices. Matlab es la herramienta instructiva estándar para cursos avanzados e introductorios en matemáticas, ingeniería y ciencia. En la industria Matlab es la herramienta escogida para investigación de alta productividad, desarrollo y análisis.

Matlab presenta una familia de soluciones a aplicaciones específicas de acoplamiento rápido llamadas toolboxes. Los toolboxes son colecciones muy comprensibles de funciones Matlab, o archivos de Matlab (M-files) que extienden el entorno de Matlab para resolver clases particulares de problemas, algunas áreas en las cuales existen toolboxes disponibles son:

- Procesamiento de señales.
- Sistemas de control.
- Redes neuronales.
- Lógica difusa.
- Simulación.

Entorno de desarrollo, es el conjunto herramientas y módulos que ayudan a usar las funciones y archivos de Matlab. Muchas de esas herramientas son interfaces gráficas de usuario. Esto incluye, el escritorio de Matlab, la ventana de comandos, el historial de comandos, un editor y un depurador, navegadores para revisión de la ayuda, el espacio de trabajo o workspace y los archivos.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

La librería de funciones matemáticas, es una gran colección de algoritmos computacionales que van desde funciones elementales como la suma, la función seno y coseno, y la aritmética de números complejos hasta funciones mucho más sofisticadas como inversas de matrices, autovalores de matrices, funciones de Bessel, y transformadas radiadas de Fourier.

El lenguaje Matlab, es un lenguaje de alto nivel para matrices con sentencias para control de flujo, creación de funciones y estructuras de datos, funciones de entrada/salida y algunas características de programación orientada por objetos, este lenguaje permite tanto la programación a pequeña escala para la creación rápida de programas, como programación a larga escala para la realización de aplicaciones complejas.

Gráficas, Matlab cuenta con módulos extensivos para la visualización de vectores y matrices en forma de gráficas, así como para realizar comentarios e impresión de estas gráficas. Matlab incluye funciones de alto nivel para la visualización de datos en dos y tres dimensiones, procesamiento de imágenes, animación, y creación de gráficos de presentación. Matlab también incluye funciones de bajo nivel que permiten personalizar completamente la apariencia de los gráficos así como construir interfaces gráficas de usuario para las aplicaciones.

Interfaces externas, son un conjunto de librerías que permiten la programación en lenguaje C y FORTRAN de programas que interactúen con Matlab. Estas librerías proveen facilidades para realizar llamadas de rutinas desde Matlab.

Además de contar con toolboxes que están disponibles para el procesamiento de señales, diseño de sistemas de control, simulación de sistemas dinámicos, la identificación de sistemas, redes neuronales y otros, también cuenta con una herramienta llamada "GUIDE" para crear interfaces gráficas.

3.1.4 Entorno GUIDE

GUIDE es un entorno de programación visual disponible en Matlab para realizar y ejecutar programas que necesiten ingreso continuo de datos. Tiene las características básicas de todos los programas visuales como Visual Basic o Visual C++.

GUIDE (Graphical User Interface Development Environment) es un juego de herramientas que se extiende por completo el soporte de Matlab, diseñadas para crear GUIs (Graphical User Interfaces) fácil y rápidamente auxiliando en el diseño y presentación de los controles de la interfaz, reduciendo la labor al grado de seleccionar, tirar, arrastrar y personalizar propiedades.

Una vez que los controles están en posición se pueden editar las funciones de llamada (Callback) de cada uno de ellos, escribiendo el código de Matlab que se ejecutará cuando el control sea utilizado. GUIDE está diseñado para facilitar el proceso de aplicación de la interfaz gráfica y para trabajar como herramienta de trazado de GUIs, entre sus componentes está el editor de propiedades (property editor), este se encuentra disponible en

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

cualquier momento que se esté interactuando con los controles de Matlab, el editor de propiedades por separado se puede concebir como una herramienta de trazado y asistente de codificación (revisión de nombres y valores de propiedades). Cuando se fusiona con el panel de control, el editor de menú y herramienta de alineación, resulta una combinación que brinda inigualable control de los gráficos en Matlab.

Aunado a esta combinación de herramientas que brinda Matlab para realizar GUIs se destaca la velocidad y la precisión en cálculos matemáticos, característica que es difícil encontrar en un solo programa o en otros lenguajes de programación ya sea privativos o de Software Libre .

3.2 ¿Qué es Scilab?

Se trata de un programa que permite trabajar en un entorno de programación propio en el que se puede trabajar con datos numéricos o de caracteres y realizar cálculo simbólico. También es posible la utilización de programas escritos en otros lenguajes como pueden ser C y/o Fortran. Además se pueden construir funciones que realicen acciones u operaciones definidas por el usuario.

Los objetivos principales del mismo son:

- Organizar la cooperación e intercambio entre los desarrolladores de Scilab, con vistas a incorporar dentro del programa los últimos avances científicos en el área de computación numérica.
- Organizar la cooperación e intercambio entre usuarios de Scilab de forma que el programa pueda ser utilizado en forma efectiva en la industria, educación e investigación.

Scilab trata de ser un sustituto a algunas herramientas de Matlab las cuales en ocasiones no están disponibles en el Software Libre por ser Matlab un software privativo.

3.2.1 Licencia

Scilab se rige por la licencia CeCILL (compatible con la GPL) que respeta las normas de distribución de Software Libre.

3.2.2 Origen y Autores

La historia del software de Scilab comienza en los años 80, con Blaise, un software de CACSD (Computer Aided Control System Design) creado en el IRIA (Instituto Francés para la Investigación en Ciencias de la Computación y Control) y desarrollado principalmente por François Delebecque y Steer Serge con el fin de proporcionar una herramienta de control automático para los investigadores.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

Fue inspirado por el software Matlab que originalmente fue desarrollado en Fortran. En 1984, Blaise se convirtió en Basile y fue distribuido durante algunos años por SIMULOG, la primera puesta en marcha INRIA.

A principios de los años 90, SIMULOG dejó de distribuir Basile. El nombre del software se convirtió en Scilab y fue desarrollado luego por INRIA (Instituto Nacional Francés para la Investigación en Ciencias de la Computación y Control) en el Grupo de Scilab compuesto por los seis siguientes investigadores: Jean-Philippe Chancelier de la ENPC (École Nationale des Ponts et Chaussées), François Delebecque, Gómez Claudio, Goursat Maurice, Nikoukhah Ramine y Steer Serge de INRIA.

Entonces decidió distribuir INRIA Scilab como Software Libre de código abierto. Scilab 1.1, la primera versión publicada de Scilab, se puso en el sitio FTP anónimo el 2 de enero de 1994. El Grupo de Scilab, con la colaboración activa de los desarrolladores externos, desarrolló Scilab hasta finales de 2002 con la versión de Scilab 2.7, distribuyendo versiones de la fuente y binarias a través de Internet.

A principios de 2003, para tener en cuenta el aumento del número de personas para descargar y utilizar Scilab, y garantizar su futuro, desarrollo, mantenimiento, apoyo y promoción, INRIA decidió crear el Consorcio Scilab con el apoyo de las empresas y organizaciones académicas.

Naturalmente, el Consorcio Scilab integra la red de investigación Digiteo en 2008, para proporcionar un ambiente adecuado para el crecimiento sostenido de la operación. Desde entonces, el software Scilab está desarrollado, mantenido y promovido por el Consorcio Scilab en Digiteo.

También es desde 2008 que Scilab es distribuido bajo licencia CeCILL, una licencia de código abierto compatible con la GPL. La actual versión estable de Scilab para Linux es la 5.2.2, la cual salió el 21 de abril del 2010.

3.2.3 ¿Para qué sirve Scilab?

Scilab es similar en funcionalidad a Matlab, inclusive pueden ser compatibles los archivos de Matlab con Scilab dependiendo de las funciones que contenga el código. Scilab fue creado para hacer cálculos numéricos aunque también ofrece la posibilidad de hacer algunos cálculos simbólicos como derivadas de funciones polinomiales y racionales.

Posee cientos de funciones matemáticas y la posibilidad de integrar programas en los lenguajes más usados (*FORTRAN*, *Java*, *C* y *C++*). Scilab fue hecho para ser un sistema abierto donde el usuario puede definir nuevos tipos de datos y operaciones entre los mismos.

Scilab viene con numerosas herramientas: Gráficos 2-D y 3-D, animación, Álgebra lineal, matrices dispersas, Polinomios y funciones racionales, Simulación: programas de resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales (explícitas e implícitas), Scicos: simulador por diagramas en bloque de sistemas dinámicos híbridos, Control clásico, robusto, optimización

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

LMI, Optimización diferenciable y no diferenciable, Tratamiento de señales, Grafos y redes, Scilab paralelo empleando PVM, Estadísticas, Interfaz con el cálculo simbólico (Maple, MuPAD), Interfaz con TCL/TK.

Además se pueden agregar numerosas herramientas o toolboxes hechas por los usuarios como Grocer una herramienta para Econometría u Open FEM (Una caja de Herramientas para Elementos Finitos), hecha por INRIA.

Por si fuera poco Scilab es compatible con el lenguaje TI-BASIC para poder realizar pequeñas interfaces gráficas. Scilab es y ha sido utilizado en varios proyectos de la industria y de investigación, y muchas contribuciones han sido hechas por los usuarios.

3.3 ¿Qué es GIMP?

The GIMP o GIMP (GNU Image Manipulation Program), es un programa editor de imágenes, libre y forma parte oficial del proyecto GNOME. Fue el origen de las librerías gráficas GTK ya que son las siglas de GIMP ToolKit. Es la alternativa más firme del Software Libre al programa propietario de retoque fotográfico Adobe Photoshop.

El GIMP es una herramienta de manipulación fotográfica multiplataforma. GIMP es un acrónimo de GNU Image Manipulation Program. En el GIMP se pueden realizar todo tipo de tareas de manipulación de imágenes, incluyendo retoque fotográfico, composición de imágenes y creación de imágenes.

Ofrece muchas funcionalidades. Puede ser usado como un simple programa de dibujo, como un programa de retoque fotográfico profesional, como un sistema en línea de procesamiento por lotes, como un generador de imágenes para producción en masa, para convertir una imagen de formato, etc.

GIMP es expandible y extensible. Está diseñado para ser ampliado mediante complementos (plug-ins) y extensiones. La interfaz avanzada de guionado (scripting) permite automatizar desde las tareas más simples hasta los procedimientos más complejos de manipulación de imágenes.

3.3.1 Licencia

Uno de los fuertes del GIMP es su libre disponibilidad desde varias fuentes para muchos sistemas operativos. Casi todas las distribuciones de GNU/Linux incluyen al GIMP como una aplicación estándar. El GIMP también está disponible para otros sistemas operativos como Microsoft Windows o Mac OS X (Darwin) de Apple. El GIMP no es "freeware". Es una aplicación de Software Libre cubierta por la Licencia Pública General (GPL license).

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

3.3.2 Origen y Autores

La primera versión del GIMP fue escrita por Peter Mattis y Spencer Kimball. Muchos otros desarrolladores han contribuido más recientemente y miles han provisto su asistencia y prueba. Los lanzamientos del GIMP actualmente son orquestados por Sven Neumann y Mitch Natterer y mucha otra gente denominada el GIMP-Team.

Spencer Kimball y Peter Mattis por aquel entonces, 1995, no eran conscientes de que habían creado una de las "killer applications" del Software Libre. Durante casi un año se dedicaron ellos dos en solitario al desarrollo de la aplicación y en Enero de 1996 publicaron una primera versión, la 0.54, que ya incluía el sistema de ampliación de GIMP por plug-ins, uno de sus grandes éxitos al permitir que desde el principio, la comunidad de desarrolladores pudiera ampliar de forma sencilla la funcionalidad. La aparición de plug-ins de todo tipo (filtros, efectos especiales, creación de imágenes, nuevas herramientas) no se hizo esperar y gracias a la lista de distribución que se creó para la comunidad interesada en GIMP, esta tuvo una excelente vía de comunicación con lo que se aceleró aún más el crecimiento de GIMP.

El impulso definitivo dentro de la comunidad de GNU/Linux se lo dio a GIMP Larry Ewing con la creación de la famosa mascota Tux utilizando GIMP. Fue un trabajo que gusto mucho a la gente y era una clara muestra de lo que se podía obtener con GIMP.

Uno de los momentos críticos del proyecto fue la versión 0.60. En ella se hicieron fuertes cambios en el núcleo de GIMP. En esta versión ya se habían introducido grandes mejoras a la hora de la gestión de memoria con la "tiled memory" que permiten dividir la memoria en regiones y con ello, gestionarla mejor. Es importante tener en cuenta que, lo que devora memorias son los programas de manipulación gráfica. Ya en esta versión Peter comenzó a trabajar en el nuevo toolkit que debería de sustituir a Motif en GIMP, GDK/GTK.

Poco a poco se fue convirtiendo en el toolkit de referencia para los GUI de los sistemas libres y cuando GNOME decidió adoptarlo, le dio el empujón definitivo para que junto a Qt, sean las dos grandes alternativas libres que en nada tienen que envidiar a los toolkits comerciales como Motif. El 26 de Febrero de 1997 Peter y Spencer lanzaron la versión 0.99 y en el 9 de Junio de 1997, publicaron la última versión controlada por ellos, la 0.99.10. Federico Mena Quintero, una figura destacada dentro de la comunidad de desarrolladores GNOME, se centró en organizar las cosas para lograr liberar una versión estable. Comenzaron a nacer muchos sitios sobre GIMP en la red y se hizo el primer manual de GIMP, que se anunció en Octubre de 1997 por parte de Karin Kylander y Olof S.

Nació por aquel entonces la compañía WilberWorks con el objetivo de intentar hacer de GIMP un producto comercial con el cual poder crear un mercado. Esta compañía surgió de miembros de la comunidad de GIMP y su negocio pasa por crear plugins comerciales, por crear CDs con las últimas versiones de GIMP y por contratos en los que se comprometen a corregir cualquier fallo de GIMP en menos de 10 días.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

- En 1997 se registró el dominio gimp.org que desde entonces, es el recurso fundamental en la red de GIMP.
- El 25 de Septiembre de 1997 Tuomas Kuosmanen creó a Wilbert, la mascota de GIMP.
- El 5 de Junio de 1998 fue liberada la versión 1.0 de GIMP y en Enero de 2001, se liberó GIMP 1.2.

Actualmente GIMP está en su versión 2.6.10 la cual es versión estable para Linux y fue lanzada el 8 de julio del 2010.

3.3.3 ¿Para qué sirve GIMP?

Estas son algunas herramientas que contiene GIMP:

- Suite completa de herramientas de pintura incluyendo brochas, un pincel, un aerógrafo, clonado, etc.
- Manejo de memoria basado en bloques de pixeles (tile-based), el tamaño de la imagen está limitado sólo por el espacio disponible en disco.
- Muestreo de sub-píxel para todas las herramientas de pintura para obtener un anti-dentado (anti-aliasing) de alta calidad.
- Asistencia completa para el manejo de canal alfa.
- Capas y canales.
- Una base de datos para llamar a funciones internas del GIMP desde programas externos como Script-Fu.
- Capacidades de guionado avanzadas.
- Múltiples deshacer/rehacer (limitado sólo por el espacio en disco).
- Herramientas de transformación incluyendo rotar, escalar, inclinar y voltear.
- Los formatos de archivo abarcados incluyen JPEG, PNG, XPM, TIFF, TGA, MPEG, PS, PDF, PCX, BMP y muchos otros.
- Herramientas de selección incluyendo rectangular, elíptica, libre, difusa, bezier e inteligente.
- Extensiones (plug-ins) que permiten agregar fácilmente nuevos formatos de archivo y nuevos filtros de efectos.
- Tiene muchas de las herramientas y filtros que se esperarían encontrar en programas comerciales similares, así como algunos otros extras que se pueden agregar.

Algunas tareas que se pueden realizar con GIMP son las siguientes:

- Permite reducir el tamaño de las imágenes sin gran pérdida de calidad.
- Mejora la calidad de las imágenes.
- Visualiza PDF'S vectorizados y extrae estos a archivos con formato de imagen.
- Aumenta el zoom en la imagen para poder observar ciertos patrones en las imágenes.
- Edita imágenes, por ejemplo traza líneas y rutas sobre estas.
- Crea logotipos y otros gráficos para páginas web.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

3.4 ¿Qué es QCAD?

QCAD es una aplicación para la elaboración asistida por ordenador en dos dimensiones (2D). Con QCAD se pueden crear dibujos técnicos como planos para edificios, interiores, piezas mecánicas o esquemas y diagramas. QCAD funciona en Windows, Mac OS X y Linux y muchos sistemas Unix. El código fuente de la edición de la comunidad QCAD es liberado bajo la licencia GPL (Open Source).

3.4.1 Licencia

La versión profesional de QCAD es software propietario por lo que hay que pagar licencia en plataformas diferentes a Linux, para Linux, RibbonSoft sacó el 28 de agosto de 2008 la versión 2.2.1.0 (community edition: 2.0.5.0) la cual es la versión estable y está exenta de cualquier pago pues tiene licencia GPL.

3.4.2 Origen y Autores

QCAD es un producto de RibbonSoft GmbH, una compañía de ingeniería de software con sede en Suiza. Muchas personas de la comunidad de código abierto también han contribuido a QCAD y no sería lo que es hoy sin la ayuda de muchos voluntarios traductores, desarrolladores y la retroalimentación de los usuarios de QCAD.

El proyecto se inició en octubre de 1999 como un fragmento de la CAM Expert, que es un sistema CAM para el grabado y corte con láser.

QCAD 1 fue un éxito. En casi dos años había una base de usuarios estimada en alrededor de 70.000, probablemente más. Su interfaz de usuario está disponible en 20 idiomas y ha recibido calificaciones y premios en varias ocasiones.

Sin embargo, aunque QCAD fue creciendo, se hizo evidente que habría que hacer un importante rediseño en un momento dado para permitir una nueva prórroga. QCAD 2 se desarrolló en mayo de 2002. El principal objetivo de este ambicioso proyecto era hacer QCAD más productivo, más amigable, más flexible y aumentar su compatibilidad con otros productos.

QCAD 2 fue lanzado por primera vez en septiembre de 2003. Fue diseñado con modularidad y pensando en futuras ampliaciones. Por otra parte un par de interesantes colecciones y productos secundarios se realizaron fuera del proceso de desarrollo QCAD 2: las bibliotecas QCAD, dxflib y vec2web.

QCAD es principalmente el logro de Andrew Mustun, desarrollador de software y fundador de RibbonSoft GmbH. QCAD está creado con la plataforma de diseño de aplicaciones QT escrita en C++, creada por la empresa Trolltech, ahora propiedad de Nokia. Buena parte de la interfaz y de los conceptos sobre su uso son iguales que los de AutoCAD, aunque quizás más fácil de entender QCAD.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

Utiliza el formato del archivo de AutoCAD DXF internamente, para guardar e importar archivos. A continuación se mencionan algunas de sus características:

- Varios modos de creación de líneas, arcos, círculos, elipses, paralelas, ángulos bisectores, etc.
- Formato DXF (DXF 2004).
- Dimensiones en distancias, ángulos, diámetros, tolerancias, etc.
- Herramientas potentes de selección y modificación (mover, rotar, espejo, recortar, estirar, etc.).
- Ajuste a objetos (extremos, centros, intersecciones, etc.).
- Múltiples niveles de deshacer/rehacer.
- Importación y exportación de mapas de bits (JPEG, PNG, etc.).
- Interfaz de usuario traducida a múltiples idiomas.

3.4.3 ¿Para qué sirve QCAD?

QCAD hace muchas cosas casi en la misma dinámica que AutoCAD, lo que ayuda a disminuir la curva de aprendizaje, aunque no lo hace todo. En general permite:

- Manejo de layers, la interfaz es más sencilla y adaptada a un panel lateral parecido a Corel Draw.
- Manejo de bloques.
- 24 grosores de líneas.
- 35 tipos de letras optimizados para CAD.
- Buena optimización de la memoria RAM.
- Puede exportar a PDF.
- Puede hacer la mayoría de rutinas básicas de AutoCAD, como construcción de objetos, modificación, achurados, dimensiones, etc.
- Trabaja con archivos DXF, la velocidad con la que puede abrir y trabajar estos archivos depende del tamaño de dicho archivo y de la memoria RAM del equipo con el que se esté trabajando.
- Puede servir simplemente como visualizador de archivos en formato DXF pues estos son escasos en el Software Libre.

3.5 ¿Qué es OpenOffice?

Es una de las aplicaciones principales del actual Software Libre. Se trata de una suite de oficina multiplataforma que incluye las aplicaciones clave en un entorno de escritorio de oficina, tales como son el procesador de textos (Writer), hoja de cálculo (Calc), gestor de presentaciones (Impress), un programa de dibujo (Draw), un editor de fórmulas matemáticas (Math) y finalmente un editor de lenguaje HTML (incluido en Writer). El interfaz que ofrece OpenOffice.org es homogéneo e intuitivo, similar en aspecto y funcionalidades a otras suites de oficina, en especial a la suite más arraigada en la actualidad, Microsoft Office.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

Escrito en C++, OpenOffice.org incluye la API de Java y tiene su propio sistema de componentes empotrables, que permite incluir, por ejemplo, tablas de la hoja de cálculo en el procesador de textos de una manera sencilla e intuitiva. Entre sus ventajas está que maneja una gran cantidad de formatos de archivo, incluidos los de Microsoft Office. En la actualidad, OpenOffice.org está traducido a más de 25 lenguas y corre en Microsoft Windows, GNU/Linux, BSD, Solaris y Mac OS X.

3.5.1 Licencia

LGPL (Lesser General Public License).

3.5.2 Origen y Autores

En 1984 nació en Alemania, de la mano de un programador y emprendedor de 16 años llamado Marco Börris, la suite de oficina *StarOffice*. Una suite de oficina cuyos derechos compró Sun Microsystems. Sun Microsystems, una de las compañías pioneras de Internet y creadora de Java, adquirió StarDivision, empresa que hacía StarOffice, en 1999.

El desarrollo de StarOffice sucede mayoritariamente en el contexto del proyecto Open Source de OpenOffice.org. A efectos de posibilitar dicho desarrollo.

En julio de 2000 liberó el código fuente. Sun hizo público el código fuente de la mayoría de los módulos de StarOffice (excepto por algunos módulos de proveedores externos, que no han entrado en el proyecto), y estableció el proyecto OpenOffice.org. A partir de entonces, Sun vendía el *StarOffice* a la vez que contribuía al desarrollo del *OpenOffice.org*, con la variante de Software Libre (licencia LGPL) que hoy es bien conocida por todos y usada por millones de personas. La diferencia entre el producto comercial y el libre era que éste no incluía algunos componentes con código fuente protegido, como la base de datos *Adabas*.

El 27 de enero 2010, el gigante del software corporativo Oracle adquirió Sun y quedó en control de OpenOffice.org. Porque la fundación independiente de la que se había hablado al principio, diez años atrás, nunca se hizo realidad. Además, la marca OpenOffice estaba registrada a nombre de Sun (ahora Oracle), lo mismo que los derechos de autor del código. Así, a pesar de lo que se cree, el que un software sea libre no significa que no haya derechos de autor. En el caso de las contribuciones de la comunidad de programadores de OpenOffice.org, los derechos de autor estaban registrados a nombre de Sun (ahora Oracle).

Un conflicto a fines de septiembre de 2010 comenzó. Las marcas quedaban en manos de una compañía, Oracle, que había enviado señales complicadas a la comunidad del Software Libre desde la adquisición de Sun, y los derechos de las contribuciones seguían registrándose a su nombre. Por lo tanto, y como las licencias involucradas lo permiten (ésta es una de las ventajas del Software Libre), en septiembre un grupo de programadores de la comunidad que desarrolla OpenOffice partió de Oracle y creó la largamente ansiada fundación, TDF.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

Aduciendo un conflicto de intereses, Oracle terminó despidiendo a los fundadores de TDF y, como resultado de esta acción, 33 programadores más renunciaron a OpenOffice y se pasaron a LibreOffice.

Inicialmente no existía la intención de crear un fork (un desarrollo independiente), pero hoy es abiertamente un fork. Esto se debe a la falta de respuesta de Oracle en los últimos días. Respecto a la asignación de los derechos de autor sobre los aportes hechos por los programadores de la comunidad al OpenOffice. Si bien OpenOffice.org es LGPL, el propietario de los derechos era siempre Sun, ahora, Oracle.

3.5.3 ¿Para qué sirve OpenOffice?

Writer (Procesador de Textos)

Programa de computadora encargado de la creación de documentos. Permite crear, modificar, dar formato e imprimir documentos. Writer es procesador de textos y también editor HTML. Posee una interfaz muy agradable y sencilla, idéntica a la de otras aplicaciones ofimáticas. De esa manera los usuarios acostumbrados a Word, por ejemplo, podrán adaptarse a Writer con comodidad.

Calc (Hoja de Cálculo)

Programa diseñado para la manipulación de cantidades ubicadas en tablas. Se pueden realizar cálculos complejos con dichas cantidades, formulas, funciones y generar gráficas. Posee incluso funciones específicas para acceder a bases de datos.

Impress (Programa de Presentaciones)

Es un programa que sirve para la creación de presentaciones en formato de diapositivas. Estas sirven mucho a la hora de hacer alguna exposición haciéndola mucha más dinámica.

Draw (Editor de Gráficos)

Draw es un editor de dibujos, que nos permite exportar a JPG, GIF, etc. y de ese modo se puede incluir en las presentaciones y en los diversos documentos que se realicen. Posee también varias herramientas para darle un mejor acabado a las imágenes que se insertan en diversos documentos.

3.6 ¿Qué es KolourPaint?

KolourPaint es una aplicación de dibujo y un editor de imágenes. Su objetivo es ser fácil de entender y de usar, además, proporcionar un nivel de funcionalidad orientada hacia el usuario medio.

Es un excelente reemplazo o sustituto para MSPaint, sin embargo KolourPaint posee características más avanzadas.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

Asimismo, KolourPaint puede ejecutarse en otros entornos aparte de KDE, tales como Xfce y GNOME, también funciona sobre algunos manejadores de ventanas como Fluxbox y Blackbox.

3.6.1 Licencia

Licencia BSD.

3.6.2 Origen y Autores

Clarence Dang es el fundador del Proyecto es un Ingeniero del Software de la Universidad de UNSW (New South Wales) en Sydney Australia.

Clarence es un medallista de Ingeniería de Software. Ha representado a Australia en los concursos de programación de más prestigio internacional: el ACM-ICPC (International Collegiate Programming Contest) y en la Olimpiada Internacional de Informática.

Escribió el primer puerto del microkernel L4 al procesador de Blackfin. Es un desarrollador de software de código abierto, fundó el Proyecto KolourPaint en 2003 e hizo numerosas contribuciones de otro tipo al proyecto KDE.

3.6.3 ¿Para qué sirve KolourPaint?

KolourPaint está diseñado para realizar las siguientes tareas:

- Pintura. Puede dibujar gráficos y diagramas.
- Manipulación de imágenes. Edita capturas de pantalla o fotos y añade efectos a cada imagen.
- Edición de Iconos. Permite dibujar logos e iconos con transparencia.

3.7 ¿Qué es Quantum GIS?

También conocido como QGIS, es un programa de Sistemas de Información Geográfica (SIG) de tipo escritorio (Desktop), muy intuitivo y fácil de utilizar. Su licencia es GNU, y por tanto se trata de software Open Source (libre), sin restricciones de uso. Es multiplataforma y podemos encontrar versiones para diferentes sistemas operativos: Linux (varias distribuciones), Unix, Mac OS y Windows.

QGIS pretende ser un SIG fácil de usar, proporcionando características y funciones comunes. El objetivo inicial fue proporcionar un visor de datos SIG. QGIS ha alcanzado un punto en su evolución en el que está siendo utilizado por muchos usuarios para sus necesidades diarias de visualización de datos SIG. QGIS admite un buen número de formatos ráster y vectoriales, con posibilidad de añadir nuevos formatos fácilmente utilizando su arquitectura de complementos.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

3.7.1 Licencia

QGIS se publica bajo Licencia Pública General (GNU General Public License) (GPL). Desarrollar QGIS bajo esta licencia quiere decir que se puede inspeccionar y modificar el código fuente y garantiza que los usuarios siempre tendrán acceso a un programa SIG gratuito y que puede ser modificado libremente.

3.7.2 Origen y Autores

El proyecto Quantum GIS nació oficialmente en mayo de 2002, cuando comenzó la codificación. La idea fue concebida en febrero de 2002 cuando Gary Sherman comenzó a buscar un visualizador GIS para Linux que fuera rápido y con el apoyo de una amplia gama para almacenar de datos. Eso, junto con un interés en la codificación de una aplicación SIG llevó a la creación del proyecto. En principio Quantum GIS se estableció como un proyecto en SourceForge en junio de 2002. La primera versión admite sólo las capas PostGIS.

El nombre de Quantum GIS realmente no tiene ningún significado, aparte de que se inicia con una Q y QGIS utiliza el kit de herramientas Qt de Nokia (anteriormente Trolltech). La versión actualmente estable de Quantum GIS es la 1.5 para Linux.

3.7.3 ¿Para qué sirve Quantum GIS?

QGIS ofrece muchas características de SIG comunes, proporcionadas por las funciones del núcleo y los complementos. Algunas tareas que puede hacer Quantum GIS son las siguientes.

- Ver formatos ráster e imágenes admitidas por la biblioteca GDAL (Geospatial Data Abstraction Library) instalada, tales como GeoTiff, Erdas Img., ArcInfo ASCII Grid, JPEG, PNG.
- Ver datos ráster y vectoriales de GRASS de bases de datos de GRASS.
- Datos espaciales en línea suministrados como Servicios de Mapas Web (WMS) o Servicios de Elementos Web (WFS) que cumplan el estándar OGC.

Entre las muchas herramientas útiles disponibles en la interfaz están:

Crea, edita, administra y exporta mapas vectoriales en varios formatos. Los datos ráster hay que importarlos a GRASS para poder editarlos y exportarlos a otros formatos. QGIS ofrece lo siguiente:

- Herramientas de digitalización para formatos admitidos por OGR y capas vectoriales de GRASS.
- Crear y editar archivos shape y capas vectoriales de GRASS.
- Geocodificar imágenes con el complemento Georreferenciador.
- Herramientas GPS para importar y exportar formato GPX y convertir otros formatos GPS a GPX o descargar/subir directamente a una unidad GPS.
- Guardar capturas de pantalla como imágenes georreferenciadas.

Capítulo 3. Herramientas de Trabajo

QGIS se puede adaptar a sus necesidades especiales con la arquitectura extensible de complementos. QGIS proporciona bibliotecas que se pueden usar para crear complementos. Se pueden crear nuevas aplicaciones con C++ o Python.

Algunos complementos del núcleo que se pueden añadir son:

- Añadir capas de texto delimitado.
- Captura de coordenadas.
- Decoración (etiqueta de copyright, flecha de Norte y barra de escala).
- Superposición de diagramas.
- Conversor DXF a Shp.
- Georreferenciación.
- fTools.
- Herramientas GPS.
- Integración de GRASS.
- Generador de mallas.
- Impresión rápida.
- Consola de Python.
- Instalador de complementos de Python.