

INTRODUCCION.

La CARTELERA DINAMICA es una herramienta diseñada para la aplicación del computador en la difusión de información al público en eventos tales como congresos y exposiciones, ferias, conferencias, etc. Fue desarrollada en el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad de los Andes como parte del curso "Ingeniería de Software" durante el primer semestre del año en curso, y posteriormente afinada para su utilización en la VII Conferencia Latinoamericana de Informática.

La CARTELERA DINAMICA maneja tres tipos de objetos: PANTALLAZOS, que son imágenes alfanuméricas que utilizan los diversos atributos de video: RECTANGULOS, que son sucesiones de PANTALLAZOS, y PROGRAMAS, que contienen intervalos de tiempo preestablecidos. Y PROGRAMAS que contienen un determinado número de SPURCIAS que aparecen también durante un número de veces preestablecido.

El diseño inicial se hizo para el manejo de estos objetos, sin embargo durante su desarrollo se encontraron otras posibles aplicaciones o derivaciones: se desarrolló entonces un Editor de "Pantallazos" y se desarrolló un compilador de programas que permitiera automatizar los pantallazos. Entre los beneficios que se obtuvieron considerablemente la versatilidad de la CARTELERA DINAMICA debido además a la posibilidad de ampliar las aplicaciones en el área de diseño de Software interactivo.

Por último, la CARTELERA DINAMICA está clasificada para ser usada en computadores PC-Texas Instruments está en curso la versión 2.0.

J. GERMAN RIVERA A. IVAN H. REYES G.

Estudiantes de Ingeniería de Sistemas
Universidad de los Andes
Apartado Aéreo 4976
Bogotá-Colombia

La CARTELERA DINAMICA es una herramienta diseñada para la aplicación del computador en la difusión de información al público en eventos donde fuese necesario. Incluye un versátil editor y un compilador de pantallazos, los cuales constituyen una herramienta muy útil para el diseño de interfaces de sistemas interactivos alfanuméricos.

INTRODUCCION.

La CARTELERA DINAMICA es una herramienta diseñada para la aplicación del computador en la difusión de información al público en eventos tales como congresos y exposiciones, ferias, aeropuertos, etc. Fue desarrollada en el departamento de Ingeniería de Sistemas y computación de la Universidad de los Andes como proyecto del curso "Ingeniería de Software" durante el primer semestre del año en curso, y posteriormente afinada para su utilización en la XIII conferencia Latinoamericana de Informática.

La CARTELERA DINAMICA maneja tres tipos de objetos : PANTALLAZOS, que son imágenes alfanuméricas que utilizan los diversos atributos de video; SECUENCIAS, que son sucesiones de PANTALLAZOS a intervalos de tiempo preestablecidos, y PROGRAMAS que contienen un determinado número de SECUENCIAS que aparecen también durante un número de veces preestablecido.

El diseño inicial se hizo para el manejo de estos objetos, sin embargo durante su desarrollo se encontraron otras posibles aplicaciones o derivaciones. Se desarrolló entonces un Editor de "Pantallazos" y se escribió una herramienta auxiliar que permite codificar automáticamente los pantallazos. Estas dos herramientas aumentaron considerablemente la versatilidad de la CARTELERA DINAMICA dejando además abierta la posibilidad de ampliar las aplicaciones en el área de diseño de Software interactivo.

Por último, la CARTELERA DINAMICA esta diseñada para ser usada en computadores PC-Texas Instruments está en curso la version PC-IBM.

1. DESCRIPCION DEL SISTEMA.

1.1 Qué es la CARTELERA DINAMICA (C.D) ?

Es una herramienta de Software cuya aplicación principal está en la difusión de información al público en eventos tales como congresos y exposiciones, y con fines publicitarios en ferias y aeropuertos por ejemplo. Para lograr este propósito es necesario que al computador donde se instale la CARTELERA DINAMICA se conecten sendos monitores o pantallas de televisión a través de los cuales se pueda transmitir la misma información que se observa en la pantalla del computador.

1.2 Quienes la desarrollaron ?

En el desarrollo inicial de la C.D. colaboraron los estudiantes Doris Pinzón, Nancy León y Humberto Ruiz. Posteriormente los autores, bajo la dirección del profesor Víctor Toro, la afinaron para su utilización en la XIII Conferencia Latinoamericana de Informática.

1.3. Objetos que se manipulan.

La C.D. manipula tres tipos de objetos :

- PANTALLAZOS : imagen alfanumérica que aparece inmóvil en una pantalla de video. Utiliza todos los recursos de atributos y color.
- SECUENCIAS : sucesión de PANTALLAZOS que se van desplegando en la pantalla durante un intervalo de tiempo preestablecido. A cada uno de los pantallazos se le asigna un modo de aparición.
- PROGRAMAS : sucesión de SECUENCIAS que "desfilan" por la pantalla un cierto número de veces cada una.

1.4. Facilidades Generales que ofrece.

En el nivel de Pantallazos se permiten efectuar las siguientes operaciones (sobre Pantallazos) :

- a) Seleccionar . Operación que como su nombre lo indica permite escoger el nombre del pantallazo sobre el que se efectuarán otras operaciones. Puede tratarse de uno ya existente o de uno que hasta ahora se va a "crear". Para el primer caso el sistema tan pronto como entra a este nivel muestra en la parte superior derecha de la pantalla una lista (directorío) de los pantallazos que existen en el diskette que se encuentra en el drive "activo".
- b) Editar. Operación que invoca al Editor de Pantallazos, el cual se encarga del manejo de los atributos de video, color y caracteres especiales para lograr en el diseño de los Panta-

llazos máxima eficacia. Cabe anotar que en la versión actual no es posible hacer gráficas.

- c) Guardar. Permite guardar en diskette el Pantallazo, donde queda incluido como cualquier otro archivo que para el caso se identifica por la extensión "pan".
- d) Borrar. Permite borrar del diskette el pantallazo seleccionado, si ya existe.
- e) Renombrar. Si se desea cambiar el nombre del pantallazo seleccionado se usa esta opción.

Las opciones anteriores son análogas en los niveles de Secuencias y Programas.

El Editor de Secuencias permite crear una lista que contiene en cada componente el nombre del pantallazo, el tiempo en segundos que se desea mantener en la pantalla y el modo como debe aparecer en la misma: instantáneo, en espiral hacia adentro, en espiral hacia afuera, aparición "móvil" por cualquiera de los costados de la pantalla o en forma aleatoria.

Por su parte el Editor de Programas permite especificar en cada elemento de la lista el nombre de una secuencia y el número de veces que se desea repetir.

En ambos Editores se ofrece la facilidad de tener un directorio de los respectivos objetos disponibles. Así, el editor de Secuencias tiene un directorio de Pantallazos, y el de Programas uno de Secuencias.

Las operaciones adicionales y propias de estos dos niveles son:

- f) Verificar . Que permite determinar si una Secuencia o un Programa tiene errores sintácticos o inconsistencias tales como incluir un pantallazo o secuencia inexistentes, asociar un tipo de aparición no definido, etc.
- g) Ejecutar . Que en cada caso muestra como se verá "en acción" una Secuencia o un Programa.

Adicionalmente e independiente del objeto seleccionado se dispone de las siguientes opciones :

- h) Directorio . Que permite ver la lista de objetos disponibles en el diskette "activo".
- i) Drive Activo . Opción particularmente útil cuando se tienen diskettes con objetos disponibles en ambos drives y se desea trabajar sobre alguno de los dos.
- j) ESC . Para abandonar el nivel donde se encuentra y regresar al nivel que controla el sistema en general.

2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA.

La C.D. está compuesta de 4 partes principales:

El Distribuidor del Control . Contiene el Menú con las opciones principales: cada uno de los Manejadores de los objetos que se manipulan.

La forma totalmente interactiva de presentación del Menú permite al usuario entender muy fácilmente la forma como debe accesar cada una de las opciones propuestas. Además, se cuenta con un sistema novedoso de "navegación" por el menú que llama la atención y despierta el interés del usuario desde el primer momento.

Los demás componentes son los Manejadores asociados a cada uno de los objetos ya descritos : Manejador de Pantallazos, Manejador de Secuencias y Manejador de Programas . Los elementos que los constituyen son los que permiten el manejo de las facilidades descritas en el punto anterior con particular énfasis en los editores, verificadores y ejecutadores cuyas funciones ya se mencionaron.

Sin embargo, cabe anotar que estos manejadores estan provistos de un sistema que le permite al usuario, sin mayor esfuerzo, realizar todas las operaciones necesarias hasta obtener el "objeto terminado" en cuestión. Explicaremos el caso del manejador de Secuencias que funciona exactamente igual al de Programas. El de Pantallazos es análogo pero con dos operaciones menos.

El sistema está hecho de manera que no es posible en cualquier momento escoger cualquiera de las opciones que ofrece el Manejador. Así, al entrar inicialmente al Manejador se observa en la parte media izquierda de la pantalla la lista de opciones, de las cuales sólo es posible en principio escoger la opción Seleccionar.

Es decir, las demás opciones se encuentran en ese momento "inhabilitadas", ya que para el caso no tiene sentido tratar de realizar cualquiera de estas operaciones sobre un objeto que aún no se ha Seleccionado. Una vez hecho esto, se "habilitan" las opciones Editar, Guardar y Renombrar en el caso de que se trate de un objeto (Secuencia en este caso) nuevo. De lo contrario se "habilitan" todas.

Si es el primer caso, una vez creada y guardada la Secuencia seleccionada se "habilitan" las demás opciones. Esta forma de manejar las opciones le ayuda a entender al usuario qué puede y que no puede hacer en un momento cualquiera. Además, se cuenta con un sistema de guía de lo que hemos denominado la "Preselección".

La opción que está indicada por las "Flechas" es la Preselección. Cada vez que se escoge una opción, al salir de ella la Preselección se ha variado indicándole al usuario que es lo que "deberia" hacer a continuación. Así por ejemplo, después de Seleccionar, la

Preselección indica "Editar", y después de esta la Preselección indicará "Guardar".

El usuario es libre de aceptar la "sugerencia" o no, pero en cualquier caso este sistema proporciona una forma muy flexible de interacción.

3. CARACTERISTICAS DE LA IMPLEMENTACION.

La única implementación de la C.D. que está en total funcionamiento es para computadores T.I "Professional Computer". Se hizo en lenguaje C-Lattice y entre las características especiales que posee podemos citar las siguientes :

- Aprovecha al máximo la arquitectura del sistema de video Alfa-numérico. Esto permite manejar velózmente la pantalla (los Pantallazos aparecen casi instantáneamente). El diseño de la arquitectura de video es relativamente sencilla: la pantalla virtual (memoria asociada a la pantalla) contiene el código de los caracteres. Los atributos con que aparece el caracter en pantalla están en un Latch (registro). De acuerdo con esto, cada vez que se desee cambiar los atributos de un carácter o de una cadena de caracteres se debe actualizar el contenido del Latch con el valor apropiado.
- La parte no portable a otros computadores MS-DOS está bien aislada del resto y por lo tanto, es fácil hacer las modificaciones necesarias siempre que se cuente con la información propia del computador para poder implantarse las rutinas básicas de video.
- Todos los pantallazos de la interfase con el usuario fueron diseñados con el propio Editor de Pantallazos de la C.D. Este hecho es a nuestro parecer realmente novedoso, porque muestra cómo un software ayuda a construirse a si mismo.
- La C.D. tiene una gran solidez ante los errores del usuario, como dejar un drive con la puerta abierta, pulsar la tecla BREAK por accidente, etc. Esto la hace muy confiable, colocandola al mismo nivel de los paquetes comerciales.

4. PERSPECTIVAS DE DESARROLLO.

Aunque la finalidad con la que se hizo la CARTELERA DINAMICA era que sirviera como medio de información al público, durante su desarrollo se encontró que el Editor de Pantallazos podía ser lo suficientemente potente como para usarlo como una herramienta independiente en el diseño de pantallazos para interfases en sistemas interactivos en general, tal y como se hizo con la misma C.D.

Este motivo la creación de otra herramienta que permite que los pantallazos creados puedan ser usados desde un programa sin necesidad que el programador tenga que codificarlos como parte del programa. Es decir, una herramienta que genere automáticamente el código fuente que escribe un pantallazo.

Con la "compilación" automática de pantallazos se puede ir mucho más lejos de lo que aquí se logró. Una posibilidad que se puede explotar es la de sofisticar mas el editor de Pantallazos y el generador de código fuente, de tal forma que se pueda especificar en que partes de la pantalla se deben refrescar variables de estado y después generar el código fuente de las rutinas encargadas de hacerlo. Esto proporcionaría una base para un sistema que permitiera la creación de ambientes para el desarrollo casi automático de sistemas interactivos, obteniendo así una herramienta de incalculable valor dentro del ámbito del desarrollo de Software.

5. BIBLIOGRAFIA.

LATICCE C COMPILER FOR MS-DOS

Version 3. Programmer's Reference Manual.

TECHNICAL REFERENCE MANUAL.

Profesional Computer - Texas Instruments.

APUNTES DE CLASE.

Ingeniería de Software Universidad de los Andes - 1987